ПОЛИТИЧЕСКАЯ БОРЬБА: РОЛЬ ИДЕОЛОГИИ И ПОЛИТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Данная работа анализирует причины возникновения различных негативных аспектов предвыборных гонок. Анализ проводится в рамках модели предвыборной конкуренции, в которой кандидаты сначала бесплатно выбирают политические платформы, а затем тратят средства на улучшение своего имиджа. Показано, что политические платформы кандидатов не сходятся к платформе, предпочитаемой медианным избирателем, так как кандидатам известно, сколько средств им придется затратить в дальнейшем на улучшение имиджа. Показано, что свойства равновесия, равно как и само существование равновесия, критическим образом зависят от распределения предпочтений избирателей.

Синие не упускали случая стать в оппозицию Желтым, а Желтые не упускали случая стать в оппозицию Синим, вследствие чего, где бы ни встречались Желтые и Синие – на публичном собрании, в зале городского совета, на рынке или на ярмарке, – споры и крепкие словечки оглашали воздух. Излишне добавлять, что благодаря этим раздорам каждый вопрос в Итенсуилле становился вопросом партийным.

Чарльз Диккенс.
Записки Пиквикского клуба

1. Введение

Чарльз Диккенс в своих *Записках* приводит хороший пример того, как в отдельно взятом маленьком городке демократический процесс перестает быть эффективным инструментом выбора публичной политики. Симптомы провала демократии в данном случае – чрезмерная поляризация политических предвыборных платформ и большой объем антирекламы и прочих “грязных” предвыборных технологий, используемых обеими партиями. Происхождение подобных явлений, типичных для большинства стран с нарождающейся демократией, представляет серьезный научный интерес для экономистов и политологов-теоретиков.

В течение нескольких последних десятилетий теория предвыборной конкуренции пыталась разрешить принципиальное внутреннее противоречие. С одной стороны, существует известный результат Хотеллинга–Даунса (Хотеллинг (1929), Даунс (1957)), согласно которому политические платформы кандидатов должны сходиться к предпочтениям медианного избирателя. С другой стороны, платформы конкурентов в предвыборных гонках как правило различны.

Для того чтобы объяснить отсутствие сходимости, необходимо понять разницу между *позиционными* и *общими* вопросами. В традиционной постановке Хотеллинга – Даунса, кандидаты соревнуются, выбирая политические платформы из упорядоченного множества, над которым каждый избиратель имеет однопиковое отношение предпочтения. В такой постановке позиции обоих кандидатов будут сходиться к медианному избирателю. Однако, как было убедительно продемонстрировано Стоксом (1963), данная постановка не может описать весь спектр поведения кандидатов в реальных предвыборных гонках. Очень часто сообщение кандидата избирателям не содержит обещаний провести определенную политику, неодинаково влияющую на разных избирателей (скажем, обещаний установить определенную ставку налогообложения). Цель таких сообщений – показать, что данный кандидат обладает некоторым преимуществом над конкурентом, которое должно одинаково отразиться на благосостоянии всех избирателей. Будем называть совокупность таких преимуществ *политическим весом* кандидата[1]. Примеры таких сообщений – попытка уличить конкурента в коррупции или акцентирование внимания избирателей на собственной положительной репутации.

Политики тратят значительные ресурсы с целью доставки до избирателей предвыборных сообщений общего характера. В большинстве российских региональных кампаний, практически все заявления кандидатов носят общий характер. Большой спрос на "черный пиар" породил отдельную индустрию высокооплачиваемых юристов и журналистов. Еще бóльшие суммы тратятся на благотворительные нужды с целью поддержания положительной репутации находящихся у власти политиков. К примеру, доход средней команды российской хоккейной Суперлиги покрывает лишь 20–25% расходов, притом что бюджет команд может достигать 20 млн. долл. и более (Зильберт (2002)). Такая команда, как правило, принадлежит находящейся у власти политической структуре или поддерживающему ее бизнесу. Единственное рациональное объяснение столь высоких затрат – поддержка репутации находящихся у власти. При этом политические платформы различных кандидатов могут отличаться друг от друга весьма поверхностно. Подобные ситуации встречаются не только в России.

Один из способов понять причины, определяющие распространенность сообщений общего характера в предвыборной кампании, состоит в моделировании процесса предвыборной борьбы. Ресурсы, затрачиваемые кандидатами на сообщения общего характера, увеличивают ожидаемую выгоду избирателя от избрания данного кандидата (а не саму выгоду). Таким образом, процесс предвыборной конкуренции можно рассматривать как процесс борьбы за ренту[2], в котором кандидаты ведут борьбу за фиксированный приз (место в парламенте, президентское кресло) путем выбора политической платформы и невосполнимых затрат на улучшение

[1]Гроусклоз (2001) приводит обзор литературы, посвященной исследованию причин общих преимуществ кандидатов. Помимо политической рекламы, источником общего преимущества может быть лучшая распознаваемость, большая увереность избирателей в позиции кандидата (см. Энелоу и Хиник (1982)) и (может быть) больший профессиональный успех. Общее преимущество одного кандидата над другим может быть различным в глазах разных избирателей. Например, кандидат с определенной религиозной принадлежностью будет иметь больший успех среди избирателей, принадлежащих к той же конфессии.

[2]Понятие, впервые отмеченное в работах Таллока (1967, 1980).

собственного имиджа.

В действительности, положительная стоимость сообщений общего характера может объяснить расхождение между выбираемыми кандидатами политическими платформами. Данное утверждение можно продемонстрировать на следующем примере. Допустим, что в некотором городе два продавца мороженого одновременно решают, в каком месте на единственной улице установить свои ларьки. Как было впервые отмечено Хотелингом, ларьки будут установлены рядом и ровно в середине улицы.

Теперь допустим, что у продавцов есть возможность рекламировать свою продукцию. Объем рекламы увеличивает полезность покупателя от потребления мороженого. В то же время, расстояние, которое покупатель должен пройти, перед тем как купить мороженое, эту полезность уменьшает. Каждый покупатель выбирает продавца, чье мороженое доставит ему наибольшую полезность. Установят ли продавцы свои ларьки в середине улицы при условии, что реклама товара не бесплатна? Правильный ответ на данный вопрос отрицательный, так как при совпадении позиций продавцов минимальное рекламное преимущество одного продавца над другим сделает его более предпочтительным в глазах всех покупателей. Очевидно, что доход обоих продавцов будет равен нулю – как при одновременном выборе расходов на рекламу, так и при последовательном[3].

Модель предвыборной конкуренции, предлагаемая в данной работе, основана на следующих предпосылках. Во-первых, предполагается, что каждый кандидат обладает двумя характеристиками - позицией и политическим весом. Во-вторых, предполагается, что выбор позиции бесплатен, в то время как увеличение веса требует затрат. В-третьих, возможность увеличить вес предоставляется кандидатам только после того, как их позиции выбраны. Каждый имеет некоторую оценку кресла, за которое идет борьба, и выбирает позицию стратегически, сопоставляя шансы на победу в гонке с затратами на рекламу, которые последуют после выбора позиции.

Основной результат данной работы состоит в том, что расхождение в позициях кандидатов, существование равновесия и объем рекламы зависят от распределения позиционных предпочтений избирателей. Чем более однородны избиратели, тем больше происходит рекламы, и тем меньше расхождение в платформах кандидатов. Если избиратели слишком однородны, то равновесие не существует.

---

[3]Таким образом реклама, даже если она затратна для продавцов и не увеличивает истинный выигрыш покупателей, может быть полезна для общества, так как при удалении продавцов от центра среднее расстояние, проходимое покупателем, сокращается. Данный аргумент, увы, неприменим к предвыборной гонке, так как исходом выборов является избрание единственного кандидата.

Частая причина провала демократического процесса – неспособность политических партий и отдельных кандидатов к формированию стабильных политических платформ. При этом процесс выборов сводится к взаимным нападкам кандидатов и не является механизмом определения публичной политики. Планирование демократического общества подразумевает определение какой-либо политической системы для каждого уровня правительства. В данной работе сделана попытка дать ответ на вопрос, как оптимальный выбор политической системы зависит от демографических характеристик общества.

2. Обзор литературы

Большинство работ, посвященных проблеме расхождения политических платформ, принимали за данное некоторую асимметрию со стороны избирателей или кандидатов. Кальверт (1985) и Уиттман (1983) считали, что для политика избрание на должность не является единственной целью. В данной постановке, рассмотренной во многих других работах, политические платформы могут не сходиться.

Другое объяснение (Адамс и Меррилл (1999), Иверсен (1994)) состоит в том, что избиратели ценят не только материальные блага, предоставляемые политикой, но и само направление политики (то есть, к примеру, есть "левые" и "правые" избиратели, для которых "левизна" или "правизна" политики представляет отдельную ценность). В данной постановке каждый кандидат выбирает политику, отвечающую интересам одной из двух групп населения ("левых" или "правых"). При этом выбранная политиком платформа может быть более экстремальной, чем среднее предпочтение "его" части электората.

Еще одна ветвь литературы предполагает, что процесс предвыборной борьбы является взаимодействием между несколькими рациональными агентами – избирателями, кандидатами и лоббистами (Бэрон (1984), Гроссман и Хэлпман (1996)). Предполагается, что существует две группы избирателей: информированные (которые реагируют только на позицию кандидата) и неинформированные (реагирующие только на его вес). При выборе платформы кандидат должен учитывать интересы лоббистов, являющихся для кандидата источником финансирования и, соответственно, средством привлечения неинформированных избирателей. Более современные работы (Глэзер и Хассин (2002), Коут (2001)) исходят из предположения, что кандидаты могут расходовать ресурсы для того, чтобы информировать избирателей о своей позиции и о позиции конкурента.

Расхождение политических платформ также объяснялось неоднородным восприятием электоратом веса кандидата (Энелоу и Хиник (1982)) и экзогенных различиях в весах кандидатов (Гроусклоз (2001)).

Харрингтон и Хесс (1996) считали, что кандидаты тратят средства на положительную и отрицательную рекламу, то есть, соответственно, на продвижение собственной платформы (как ее воспринимают избиратели) ближе к медианному избирателю и отталкивание от медианнаго избирателя платформы конкурента). Было показано, что платформы кандидатов могут расходиться. Вес кандидатов, однако, рассматривался как экзогенная величина.

Еще одно семейство моделей ("гражданин—кандидат") предполагает, что выигрыш кандидата от избрания зависит от политики, которую он выберет (то есть в этом плане он ничем не отличается от рядового избирателя). Работы данного цикла (Осборн и Сливински (1996), Безли и Коут (1997)) исследуют, каким образом эндогенное число кандидатов зависит от экзогенных факторов – таких, как политическая система и стоимость выдвижения.

Отметим, что модель, представленная в данной работе, не содержит никаких дополнительных предположений о предпочтении кандидатов или избирателей.

3. Модель и результаты для частных случаев

Два кандидата, 1 и 2, соревнуются, выбирая политические платформы y_1 и y_2 из одномерного пространства $X \subset \Re$ (предположим, что X – отрезок). Кандидаты также могут тратить средства для увеличения своего политического веса на ϵ_1 и ϵ_2. Объем затрат, необходимый для увеличения политического веса на ϵ, определяется трижды дифференцируемой функцией $c(\epsilon)$, где $c(0) = 0$, $c'(0) = 0$, $c' > 0$ и $c'' > 0$. Затраты на увеличение политического веса происходят только после выбора политических платформ. Следуя стандартной постановке Хотеллинга—Даунса мы предполагаем, что кандидат после избрания будет проводить обещанную им политику.

Предположим также, что существует континуум избирателей, имеющих однопиковые предпочтения над пространством политических платформ. Выигрыш избирателя s от избрания кандидата i есть $\epsilon_i - \phi(|v_s - y_i|)$, где v_s – идеальная политика (идеальная точка) для избирателя s и $\phi(x)$ – функция ущерба, отражающая неудобство, причиняемое избирателю отклонением политики, предлагаемой кандидатом, от идеальной на x единиц[4]. Предполагается, что $\phi(\cdot)$ – трижды дифференцируемая функция, и что $\phi(0) = 0$, $\phi' > 0$ и $\phi'' > 0$[5]. Идеальные точки избирателей распределены согласно распределению $F(\cdot)$ с непрерывной, дважды дифференцируемой плотностью $f(\cdot)$ на множестве $S \subset X$. Избиратель s голосует за кандидата 1, если $\epsilon_1 - \phi(|v_s - y_1|) \geq \epsilon_2 - \phi(|v_s - y_2|)$ и за кандидата 2 в противном случае. Плотность $f(\cdot)$ и функция $\phi(\cdot)$ известны обоим кандидатам.

Предположим, что ценность победы на выборах одинакова для обоих кандидатов и равна единице. Вероятность выиграть выборы зависит от доли полученных кандидатом голосов. Пусть $g(F)$ – вероятность победы на выборах при поддержке доли F избирателей. Мы предполагаем, что g возрастает с F, дифференцируема нужное число раз, и что $g(1-F) = 1 - g(F)$.

Можно также рассматривать g как функцию, определяющую политическую систему в данной стране. Пусть, к примеру, в парламентских выборах участвуют две политические партии. Если выигрыш партии есть количество набранных мест в парламенте, то

$$g(F) = F$$

будет соответствовать политической системе, при которой голосование проводится по партийным спискам (частный случай так называемого пропорционального представительства).

Президентским или губернаторским выборам, в которых выигрывает кандидат, набравший большинство голосов, а проигравший не получает ничего, соответствует следующая функция:

$$g(F) = \begin{cases} 0, & \text{если } F < \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \text{если } F = \frac{1}{2} \\ 1, & \text{если } F > \frac{1}{2} \end{cases}.$$

Процесс предвыборной борьбы можно формализовать как следующую трехэтапную игру:

Этап 1 Каждый кандидат i выбирает политическую платформу $y_i \in X$. Платформы выбираются одновременно.

[4]Рассмотрим две ситуации. В первой всегда реализуется политика $y = \frac{y_1+y_2}{2}$. Во второй с равной вероятностью реализуются y_1 и y_2. Положительная вторая производная означает, что при любых y_1 и y_2 избиратель предпочтет первую ситуацию. Иными словами, избиратель испытывает отвращение к риску.

[5]Данная функция полезности была сформулирована Энелоу и Хиником (1982) и является стандартной для моделирования выигрыша избирателя при разных политических весах кандидатов.

Этап 2 Каждый кандидат i наблюдает выбор соперника и выбирает $\epsilon_i \geq 0$. Затраты на увеличение политического веса делаются одновременно.

Этап 3 Избиратели наблюдают $(y_1, y_2, \epsilon_1, \epsilon_2)$. Каждый избиратель голосует за одного из кандидатов. Выигрыш кандидата i, таким образом, есть

$$g(m(\{v|\epsilon_i - \phi(|v_s - y_i|) \geq \epsilon_{-i} - \phi(|v_s - y_{-i}|)\})) - c(\epsilon_i) \qquad (1)$$

Предполагается, что все равновесия совершенны по подыграм.

Первые два предварительные результата относятся к ситуации с пропорциональным представительством, при которой кандидаты не могут влиять на свой политический вес. Один из этих результатов приведен в работе Кальверта (1985). Данный результат гласит, что если политические веса обоих кандидатов одинаковы, то политические платформы обоих кандидатов будут соответствовать идеальной политике медианного избирателя. В рамках данной модели этот результат выглядит следующим образом:

Предложение 1 *(Кальверт). Пусть $g(F) = F$ и $c(\cdot) = \infty$. Тогда существует единственное равновесие, причем $y_1 = y_2 = \tilde{s}$, где $\tilde{s}$ есть медиана распределения $F(\cdot)$.*

Результат будет совершенно иным, если один из кандидатов имеет преимущество в политическом весе. Гроусклоз (2001) показал, что в данном случае равновесия не существует. В адаптации к данной модели результат выглядит следующим образом:

Предложение 2 *(Гросеклоуз). Пусть $g(F) = F$, $c(\cdot) = \infty$ и $\epsilon_1 < \epsilon_2$. Если для любой $s \in X$ существует $r \in X$ так что $\epsilon_2 - \phi(|v_s - v_r|) < \epsilon_1$, то равновесия в чистых стратегиях не существует.*

Доказательство интуитивно: кандидат, имеющий преимущество в весе, всегда может получить голоса всех избирателей, заняв позицию соперника. Сопернику, таким образом, будет выгодно уклониться от заранее выбранной позиции.

4. Равновесие

Будем рассматривать $g(F)$, $f(\cdot)$, $\phi(\cdot)$ и $c(\cdot)$ в общей форме. С самого начала будем различать два вида равновесий. В *локальном равновесии* игроки не могут улучшить свое благосостояние путем предельно малых отклонений от выбранных стратегий. Существование локального равновесия, конечно же, не гарантирует существование собственно (глобального) равновесия.

Первый результат относится к существованию глобального равновесия.

Предложение 3 *Для каждого $c(\cdot)$, $\phi(\cdot)$ существует d, такое, что глобальное равновесие не существует, если предпочтения избирателей распределены на отрезке длиной менее d.*

Данное утверждение весьма интуитивно. Если предпочтения избирателей сильно сконцентрированы, то какие бы политические платформы не были бы выбраны, небольшое увеличение политического веса одного из кандидатов может значительно увеличить количество голосов, полученных этим кандидатом. Таким образом, в локальном равновесии стоимость приобретения политического веса может быть велика и превысить ожидаемую выгоду от победы на выборах. Это может быть одной из причин, по которым демократия не может развиться в странах с очень однородным электоратом (например, в традиционных обществах).

Следующим шагом будет формулирование необходимых и достаточных условий для существования локального и совершенного по подыграм равновесия. Сначала дадим несколько определений. Назовем политику X *экстремальной*, если она находится на границе множества X. Будем называть равновесие *внутренним*, если ни одна из равновесных политик не является экстремальной. Первые два результата определяют необходимые и достаточные условия для существования локального внутреннего равновесия.

Предложение 4 *В любом равновесии (внутреннем или нет), затраты на приобретение политического веса равны.*

$$\epsilon_1 = \epsilon_2 = c'^{-1}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right), \tag{2}$$

где $\tilde{y} = \frac{y_1+y_2}{2}$, $d = \frac{y_2-y_1}{2}$ и $c'^{-1}(\cdot)$ есть функция, обратная производной $c(\cdot)$.

Результат интуитивно понятен. Небольшое увеличение одним кандидатом затрат на приобретение политического веса будет иметь тот же эффект, что и равное ему по модулю уменьшение затрат другого кандидата.

Так как кандидаты одинаково ценят победу на выборах и обладают одинаковыми возможностями увеличения политического веса (одинаковыми функциями издержек), их затраты также должны быть равны.

Второй результат определяет множество локальных внутренних равновесий.

Предложение 5 *Вектор стратегий* $(y_1^*, y_2^*, \epsilon_1^*(y_1, y_2), \epsilon_2^*(y_1, y_2))$ *есть внутреннее локальное равновесие если и только если*

$$\begin{aligned} f'(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y})) + f(\tilde{y})^2 g_{FF}(F(\tilde{y})) &= 0 \quad (3) \\ \frac{\phi'(d)^3}{\phi''(d)} - c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right) f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y})) &= 0 \quad (4) \\ f''(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y})) + 2f(\tilde{y})f'(\tilde{y})g_{FF}(F(\tilde{y})) + f(\tilde{y})^2 f'(\tilde{y})g_{FFF}(F(\tilde{y})) &> 0 \quad (5) \end{aligned}$$

Рассмотрим важный частный случай, соответствующий пропорциональному представительству. Политические системы с пропорциональным представительством широко распространены. С теоретической точки зрения этот случай особенно важен, если в выборах участвуют несколько игроков. Кроме того, результаты, полученные для пропорционального представительства, также верны и для любой функции g, линейной в окрестности равновесия.

Следствие 1 *Пусть в некоторой окрестности равновесия* $g(F) = \alpha F$, *где* $\alpha > 0$ *– некоторая константа. Тогда вектор стратегий* $(y_1^*, y_2^*, \epsilon_1^*(y_1, y_2), \epsilon_2^*(y_1, y_2))$ *есть внутреннее равновесие, если и только если*

$$f'(\tilde{y}) = 0 \quad (6)$$

$$f''(\tilde{y}) > 0 \quad (7)$$

$$\frac{\phi'(d)^3}{\phi''(d)} - c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})\alpha}{2\phi'(d)}\right) f(\tilde{y})\alpha = 0 \quad (8)$$

В данном случае безразличный избиратель находится в одном из локальных минимумов функции плотности распределения предпочтений избирателей. Это означает, что если предпочтения избирателей группируются вокруг нескольких значений, то представители каждого такого кластера будут голосовать за какого-то одного кандидата.

Этот результат утверждает, что в любом локальном внутреннем равновесии (и, таким образом, в любом внутреннем равновесии) местонахождение избирателя, безразличного между кандидатами, не зависит от формы функции издержек кандидатов $c(\cdot)$ и от функции потерь избирателей $\phi(\cdot)$. Таким образом, местонахождение безразличного между кандидатами избирателя зависит только от распределения предпочтений избирателей $F(\cdot)$ и от функции, описывающей политическую систему $g(\cdot)$.

Полученный результат имеет следующую интерпретацию. Допустим, что оба кандидата выбрали некоторые платформы, и что один из кандидатов (скажем, "левый") переместил свою позицию в сторону своего оппонента (то есть "направо"). Влияние данного поступка на выигрыш этого кандидата неоднозначно. С одной стороны, его выигрыш увеличится, так как он приобретет дополнительные голоса. Приращение выигрыша зависит от плотности распределения избирателей в окрестности безразличного избирателя. С другой стороны, изменится равновесная стоимость приобретения политического веса.

Направление последнего увеличения неоднозначно. Во-первых, при сближении позиций кандидатов позиция безразличного избирателя становятся более чувствительной к изменениям в весе кандидатов (так как мы предполагаем, что при отклонении политики от идеальной точки предельные потери избирателей возрастают). Это должно привести к увеличению затрат кандидатов на приобретение политического веса. Во-вторых, при изменении позиции безразличного избирателя также может поменяться и плотность распределения избирателей в его окрестности. Если эта плотность уменьшится, то затраты кандидатов на приобретение политического веса также сократятся.

В равновесии предельный выигрыш от затрат на приобретение политического веса должен быть одинаковым для обоих кандидатов. Из этого следует, что равновесие возможно только если при небольшом изменении в позиции любого кандидата плотность избирателей в окрестности безразличного избирателя не изменится.

Существование внутреннего равновесия требует существования по крайней мере двух различимых групп избирателей (то есть функция плотности f должна иметь по крайней мере два локальных максимума). Если это условие не выполняется, то либо равновесие не существует, либо в равновесии позиция одного из кандидатов является экстремальной. Анализ модели позволяет сказать, какой именно кандидат выберет экстремальную позицию.

Предложение 6 *Пусть* $X = [\underline{y}, \bar{y}]$ *и* $f'(y) \geq 0$ *для любого* $y \in S$. *Тогда в* *любом равновесии $y_1^* = \underline{y}$. Аналогично, если $f'(y) < 0$ для любого $y \in S$, то $y_2^* = \bar{y}$.*

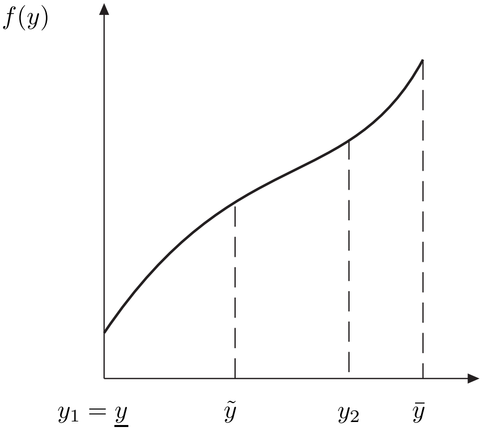


Рис. 1: Локальное равновесие при монотонной плотности распределения избирателей.

Данный результат имеет следующую трактовку. Мы предполагаем, что плотность избирателей возрастает в направлении “правого” избирателя (см. Рис. 1). Из этого следует, выигрыш обоих кандидатов при сокращении дистанции “правым” кандидатом на небольшую величину будет выше, чем при сокращении дистанции “левым” кандидатом на ту же величину. Таким образом, если для “левого” кандидата некоторая (не экстремальная) политическая платформа является оптимальной, то “правому” кандидату всегда будет выгодно сократить дистанцию. Позиция “левого” кандидата будет смещаться все дальше налево, пока не достигнет некоторой предельной величины.

5. Сравнительная статика

Далее мы анализируем сравнительную статику модели. Наша цель – определить, что влияет на следующие три величины: положение безразличного избирателя, затраты на приобретение политического веса и расхождение в политических платформах кандидатов.

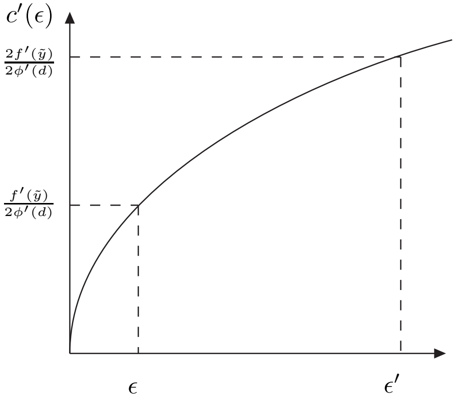


Рис. 2: Увеличение в равновесном уровне ϵ при удвоении $f(\tilde{y})$ и фиксированной d.

Эти две переменные зависят как от плотности избирателей в окрестности безразличного избирателя, так и от свойств избирательной системы (определенной функцией $g(\cdot)$).

Получение конкретных выводов требует введения дополнительных условий третьего порядка. Мы предполагаем, что третьи производные функций потерь избирателей и затрат кандидатов отрицательны: $\phi'''(\cdot) < 0$ и $c'''(\cdot) < 0$.

Условие третьего порядка на функцию ущерба можно интерпретировать следующим образом. Пусть избиратель с наиболее предпочитаемой политикой v выбирает, за какого из двух кандидатов голосовать. Первый кандидат в случае победы с равной вероятностью реализует политики $v + d - \delta$ и $v + d + \delta$, где $d > 0$, $0 < \delta << d$. Второй кандидат всегда реализует политику $v - d$. Так как избиратель испытывает отвращение к риску ($\phi''(\cdot) > 0$), для достижения паритета в глазах данного избирателя второму кандидату необходимо иметь некоторое преимущество в политическом весе $\hat{\epsilon}(v, d, \delta)$. Отрицательная третья производная функции ущерба означает, что эта величина убывает с d – то есть отвращение избирателя к риску снижается при увеличении разрыва между реализуемой политикой и идеальной политикой избирателя.

Знак третьей производной функции издержек определяет, будет ли пропорциональное увеличение абсолютных издержек на приобретение политического веса больше или меньше, чем пропорциональное увеличение предельных издержек.

Рассмотрим влияние увеличения плотности избирателей в окрестности безразличного избирателя при данных политических платформах кандидатов y_1, y_2. Если третья производная функции издержек отрицательна ($c'''(\cdot) < 0$), то пропорциональное увеличение равновесных затрат на приобретение политического веса будет больше (см. Рис. 2).

Для начала мы исследуем эффект увеличения плотности избирателей в окрестности безразличного избирателя.

Следствие 2 *Пусть $c'''(\cdot) < 0$ и $\phi'''(\cdot) < 0$. Пусть плотность избирателей в окрестности безразличного избирателя $\tilde{y}$ возрастает. Тогда в равновесии расстояние d между политическими платформами кандидатов и равновесные затраты ϵ возрастают.*

Увеличение плотности в окрестности безразличного избирателя имеет несколько противоположных эффектов. Во-первых, возрастает количество голосов, которые каждый из кандидатов может привлечь, приблизив свою позицию к позиции соперника. Во-вторых, должны увеличится расходы кандидатов на приобретение политического веса. Это может заставить кандидатов занять более отдаленные от безразличного избирателя позиции.

Анализ показывает, что второй эффект преобладает над первым при соблюдении двух условий. Во-первых, увеличение плотности избирателей при данных политических платформах должен привести к значительному увеличению затрат на приобретение политического веса. Во-вторых, предельный ущерб избирателя не должен слишком быстро возрастать при увеличении развыва между платформами кандидатов. Если эти два условия не соблюдаются, то неясен и полный эффект увеличения плотности избирателей.

Влияние увеличения плотности избирателей в окрестности безразличного избирателя также неоднозначен. С одной стороны, при данных политических платформах политический вес и затраты на него должны возрасти. С другой стороны, политический вес может сократиться из-за того, что возрастет расстояние между политическими платформами. Анализ показывает, что первый эффект всегда сильнее второго. При возрастании плотности избирателей оба кандидата увеличивают дистанцию до безразличного избирателя с целью избежать увеличения расходов на приобретение политического веса, однако (видимо, из-за того, что кандидаты не в состоянии координировать свои действия) этого недостаточно. Расходы на приобретение политического веса все равно возрастают.

Далее мы рассмотрим эффект изменения в политической системе. Результат анализа можно сформулировать следующим образом:

Следствие 3 *Пусть политическая система g зависит от некоторого параметра t, и система находится во внутреннем равновесии. Тогда верны следующие утверждения.*

1. *Пусть в окрестности безразличного избирателя $g_F(F(\tilde{y}))$ возрастает. Тогда дистанция d между платформами кандидатов возрастает.*

2. *Пусть в окрестности безразличного избирателя $g_{FF}(F(\tilde{y}))$ отрицательна и возрастает. Тогда позиция безразличного избирателя $\tilde{y}$ смещается влево.*

Как увеличение плотности избирателей вокруг безразличного избирателя, так и увеличение предельного выигрыша кандидатов от голосов в окрестности безразличного избирателя приводит к увеличению расстояния между платформами кандидатов. Неясно, приведет ли это к увеличению затрат на приобретение веса, так как с одной стороны, увеличение расстояния между платформами ведет к снижению равновесных затрат, а с другой стороны – увеличение предельной плотности избирателей или предельного выигрыша кандидата в окрестности безразличного избирателя делает приобретение политического веса более привлекательным.

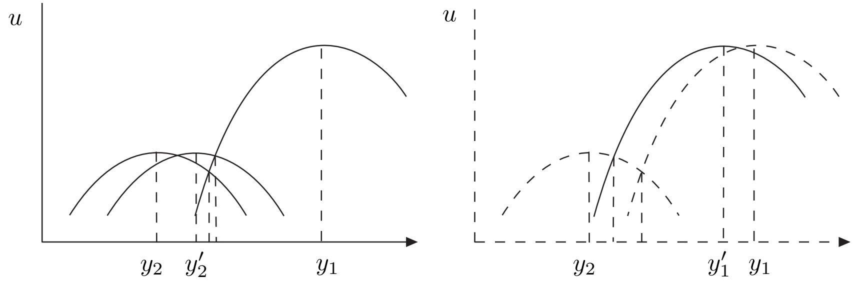
6. Преимущество в политическом весе

Интересно рассмотреть, как на результаты анализа может повлиять тот факт, что один из кандидатов имеет преимущество в политическом весе. Источниками такого преимущества[6] могут служить хорошая репутация кандидата (скажем, если кандидат ранее занимал оспариваемое на выборах кресло), плохая репутация соперника, определенные черты кандидата или соперника (их национальность, религиозная принадлежность, происхождение), а также поддержка, оказываемая извне (скажем, со стороны вышестоящего правительства).

Попытаемся отразить данное явление в рамках нашей модели. Будем считать, что электоральная система является пропорциональным представительством: $g(x) = x$. Пусть выигрыш избирателя с наиболее предпочитаемой политикой y есть

$$u_1(y) = \epsilon_1 + \bar{\epsilon} - \phi(|y_1 - y|) \tag{9}$$

[6] Смотрите работы Стокс (1963), Энелоу и Хиник (1982), Харрингтон и Хесс (1996) и Гроусклоз (2001).



(a) Кандидат, не обладающий преимуществом – слабое влияние на положение безразличного избирателя

(b) Кандидат, обладающий преимуществом – сильное влияние на положение безразличного избирателя

Рис. 3: Влияние изменения позиции кандидата на положение безразличного избирателя

при избрании кандидата 1 и

$$u_2 = \epsilon_2 + \phi(|y_2 - y|) \tag{10}$$

при избрании кандидата 2. Здесь, $\bar{\epsilon}$ означает экзогенное преимущество первого кандидата. Положение безразличного избирателя определяется уравнением

$$u_1(\tilde{y}) = u_2(\tilde{y}), \tag{11}$$

а выигрыши кандидатов есть

$$U_1 = 1 - F(\tilde{y}) - c(\epsilon_1) \tag{12}$$

$$U_2 = F(\tilde{y}) - c(\epsilon_2). \tag{13}$$

Верно следующее утверждение:

Предложение 7 *Пусть выигрыши кандидатов задаются уравнениями (11), (12) и (13). Тогда в равновесии верны следующие утверждения:*

$$\epsilon_1 = \epsilon_2 = \epsilon^* = c'^{-1}\left(\frac{f(\tilde{y})}{2\phi'(d)}\right) \tag{14}$$

$$\bar{\epsilon} - \phi(|y_1 - \tilde{y}|) = -\phi(|y_2 - \tilde{y}|) \tag{15}$$

К сожалению, в общем случае в данной модели равновесия не будет. Это происходит из-за того, что у кандидатов разный предельный выигрыш в доле голосов от изменения собственной позиции (см. Рис. 3). Однако предельные изменения в уровне издержек на приобретение политического веса будут одинаковы. Таким образом, равновесия в чистых стратегиях не будет.

Мы можем проанализировать модель только в ряде случаев. Во-первых, мы можем рассмотреть, как будет влиять экзогенное преимущество в политическом весе при условии, что политические платформы кандидатов фиксированы.

Предложение 8 *Пусть политические платформы $y_1 < y_2$ заданы, $f'(\tilde{y}) \geq 0$, и выигрыш кандидатов определяется уравнениями (12), (13), (14) и (15). Тогда*

$$\frac{\partial \epsilon^*}{\partial \bar{\epsilon}} = 0.$$

Данный результат означает, что при увеличении экзогенного преимущества кандидата дистанция между этим кандидатом и безразличным избирателем должна возрасти. Обратное возможно только в том случае, когда плотность избирателей достаточно сильно убывает при движении от позиции привилегированного кандидата к позиции непривилегированного.

Во-вторых, мы можем рассмотреть влияние экзогенного преимущества в политическом весе при условии, что оно очень невелико. Имеется следующий результат:

Предложение 9 *Пусть y_1 и y_2 определяются эндогенно и выигрыш кандидатов определяется уравнениями (12), (13), (14) и (15). Тогда верно следующее утверждение:*

$$\frac{\partial y_1}{\partial \bar{\epsilon}} = \frac{\partial y_2}{\partial \bar{\epsilon}} < 0, \ \frac{\partial \epsilon^*}{\partial \bar{\epsilon}} = 0 \ \text{и} \ \frac{\partial \tilde{y}}{\partial \bar{\epsilon}} > 0.$$

Таким образом, если превосходство одного из кандидатов невелико и предпочтения избирателей распределены достаточно равномерно, то небольшое увеличение превосходства одного из кандидатов не повлияет на уровень затрат на приобретение политического веса. Позиция безразличного избирателя переместится в сторону от кандидата, имеющего преимущество (увеличивая полученную им долю голосов). Позиции обоих кандидатов переместятся в противоположную сторону.

7. Возможности расширения модели

Цель данного исследования – понять, какие факторы влияют на объем средств, затрачиваемых кандидатами на приобретение политического веса, и какие меры можно предпринять, чтобы ограничить данные затраты и политический экстремизм. Для этого предполагается проанализировать несколько модификаций предложенной модели.

Во-первых, кандидаты могут оценивать победу на выборах по-разному. Эта разница может быть результатом разной идеологии или наличия сильных групп влияния, ассоциируемых с одним из кандидатов. Близость кандидата к такой группе увеличивает ценность победы на выборах. В России, к примеру, практически каждый региональный губернатор связан с сильной группой влияния, а подчас и контролирует такую группу. Можно ожидать, что кандидат с более высокой оценкой победы на выборах пойдет на более высокие затраты.

Во-вторых, можно рассмотреть возможность последовательного вхождения кандидатов в предвыборную кампанию[7]. Данная проблема была впервые рассмотрена Смитиз (1941), указавшим, что в стандартной постановке Хотелинга—Даунса два кандидата могут выбрать разные политические платформы если есть опасность, что в борьбу включится третий кандидат. Задача с двумя действующими и одним потенциальным кандидатом в разных постановках была рассмотрена Полфри (1984) и Уэбером (1992).

Данный подход может объяснить существование безальтернативных выборов. Если население однородно, то кандидат-лидер может занять центральную позицию и предотвратить вхождение конкурента. Если один из кандидатов имеет преимущество первого хода при выборе затрат на увеличение веса, то он также может оказаться единственным кандидатом.

Третья возможность – исследовать эффект ограничений на предвыборные затраты кандидатов или на их политические платформы. Данные ограничения распространены во многих странах, хотя с теоретической точки зрения эффективность таких ограничений весьма сомнительна (см. Че и Гейл (1998)).

Заключение

Цель данной работы – объяснить, что заставляет кандидатов в предвыборной гонке выбирать разные политические платформы. Показано, что

[7] Для состязаний данный вопрос был рассмотрен Дикситом (1987).

если политические платформы выбраны слишком близко друг к другу, то дальнейшие затраты на приобретение политического веса будут слишком велики. Данный результат не основывается на экзогенных предположениях о предпочтениях избирателей (или кандидатов) относительно направления выбираемой кандидатом политики и существовании групп влияния.

Особенности политического процесса – число кандидатов, участвующих в предвыборной борьбе, объем рекламных затрат кандидатов и политические платформы, выбираемые кандидатами – определяются внешними факторами, а именно: распределением предпочтений избирателей, преимуществом кандидатов в политическом весе и разной оценкой кандидатами победы на выборах, а также факторами, которые могут устанавливаться государством – такими, как политическая система, ограничения на затраты и выбор политической платформы и явная поддержка одного из кандидатов.

Основное практическое применение данной работы заключается в выработке мер, направленных на минимизацию роли антирекламы и прочих избирательных технологий, и на развитие содержательного демократического диалога.

Основной результат данной работы можно интерпретировать следующим образом: объем политической рекламы в обществе определяется в первую очередь размером колеблющегося электората.

В странах с давними демократическими традициями доля колеблющихся избирателей в населении относительна невелика. Российский электорат, однако, в основном формируется относительно бедным рабочим классом, однородным с экономической и идеологической точки зрения. Средний класс относительно невелик, прослойка “новых богачей” очень мала; ни те, ни другие не принимают активного участия в политической жизни.

Таким образом, число колеблющихся избирателей очень велико. Это делает отрицательную агитацию очень привлекательным (и подчас единственным) инструментом предвыборной агитации. Содержательных дебатов вокруг предлагаемой кандидатами политики ведется значительно меньше, чем в странах с демократическими традициями. Это было очевидно во время телевизионных дебатов между кандидатами во время последней президентских выборов. Президент Путин, отказавшийся от дебатов, вышел из них победителем, так как вместо конструктивного диалога в дебатах доминировали взаимные обвинения.

В результате политика, которую кандидат может правдоподобно обещать избирателям, как правило не слишком сильно расходится с политикой его оппонента, так как в противном случае один из кандидатов будет иметь поддержку большинства избирателей, и другому кандидату будет выгодно скорректировать свою политическую платформу в направлении своего оппонента.

Один из возможных способов снизить объем черного пиара в российских предвыборных кампаниях – разделить колеблющееся большинство голосов по идеологическому или экономическому принципу. В каждой стране Запада существует ряд вопросов неэкономического характера, мнение электората по которым разделено. В качестве примера можно привести вопрос о легитимности абортов в США и вопрос об охоте на лис в Великобритании. Вероятно, что если такой политический вопрос будет найден и воспринят политическими партиями, то роль политической рекламы и черного пиара в обществе снизится.

Несколько подобных тем существовало и в российской политике. В конце 90-х годов наиболее острым общественным вопросом была война в Чечне. Партии, позиционировавшиеся как либеральные, требовали прекращения военных действий и вывода войск. Однако со временем стало ясно, что данное действие будет нереалистичным. После серии терактов в течение последних нескольких месяцев вопрос о том, что делать с Чечней (или, по крайней мере, как это делать) снова стал актуальным, однако еще неясно, какие позиции по этому вопросу будут заняты различными политическими партиями.

Другой "разделяющий" вопрос – национализация компаний, добывающих природные ресурсы. Во время выборов в Государственную думу 2003 года, блок "Родина" построил свою предвыборную платформу вокруг этого лозунга и завоевал 8,7% голосов по партийным спискам; позиция либеральных партий по данному вопросу была прямо противоположна.

Наиболее серьезной проблемой, препятствующей развитию российского общества и экономики, является институционализированная коррупция. Однако борьба с коррупцией (или вопрос каким образом ее вести) пока не является "разделяющим" вопросом, так как обещания бороться с коррупцией более не воспринимаются как выполнимые. Источником спроса на антикоррупционную политику является деловое сообщество, однако пока вмешательство последнего ограничивалось единичными случаями.

Разделения предпочтений избирателей относительно экономической политики можно достигнуть посредством экономического роста, при котором достаток избирателей вряд ли будет увеличиваться равномерно. Возможно разделение между работниками частного и государственного секторов (последние более зависимы от предоставляемых государством образования, здравоохранения и т.п.). Также возможно фактическое разделение по региональному принципу. Большая часть экономического роста пришлась на крупные города, такие как Москва, Санкт-Петербург и Новосибирск, и на малонаселенные регионы – производители природных ресурсов.

Другим фактором, определяющим объем отрицательной агитации на национальных, региональных или муниципальных выборах, является электоральная система. В парламентских выборах электоральная система определяется двумя факторами. Во-первых, это собственно электоральная система: партийные списки, открытые партийные списки, одномандатные округа. При равномерном распределении предпочтений избирателей по регионам, голосование по партийным спискам более выгодно партиям, находящимся в меньшинстве.

Во-вторых, электоральная система определяется количеством мест в парламенте и размером избирательного округа при одномандатной системе. Малый размер избирательных округов и большое число мест в парламенте более выгодно партиям, находящимся в меньшинстве.

Тип электоральной системы, минимизирующей отрицательную агитацию, зависит от того, принадлежит ли медианный избиратель к колеблющемуся электорату. Допустим, что колеблющийся электорат находится рядом или вокруг медианного избирателя. В этом случае при мажоритарной системе захват небольшого числа голосов может означать разницу между победой или поражением. Тогда можно ожидать интенсивной отрицательной агитации и большего объема черного пиара с обеих сторон.

При пропорциональном представительстве эффективность отрицательной агитации и черного пиара будет ниже, поскольку при захвате кандидатом или партией колеблющегося электората шансы кандидата на победу (или полученное партией число мест в парламенте) увеличатся лишь на относительно небольшую величину.

Если колеблющийся электорат расположен ближе к одному из концов политического спектра, то минимум отрицательной агитации и черного пиара достигается при мажоритарной системе. Это происходит потому, что при наличии явного фаворита (чья политическая платформа предпочтительней для подавляющего большинства электората), захват колеблющегося электората противником не повлияет на исход выборов то время как при пропорциональном представительстве захват колеблющегося электората всегда приносит политические дивиденды.

Тип электоральной системы, минимизирующей объем отрицательной политической агитации и черного пиара, не зависит от размера колеблющегося электората, только от его положения относительно медианного избирателя.

Однако отрицательная политическая агитация при пропорциональном представительстве все же может оказаться менее эффективной, так как черный пиар более эффективен против отдельных кандидатов нежели против политических партий.

Приложение

Доказательство Предложения 4

Пусть кандидаты выбирают политические платформы y_1 и y_2 и увеличивают свой вес на ϵ_1 и ϵ_2. Тогда, при увеличении политического веса предельный выигрыш любого из кандидатов есть $\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{\phi'(y_1-\tilde{y})+\phi'(y_2-\tilde{y})}$, где $\tilde{y}$ – безразличный избиратель. Так как затраты обоих кандидатов одинаковы, то $c'(\epsilon) = \frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}$.

Доказательство Предложения 5

Для начала получим выигрыш обоих кандидатов при равновесном уровне затрат:

$$U_1^* = F(\tilde{y}) - c\left(c'^{-1}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right)\right) \quad (16)$$

$$U_2^* = 1 - F(\tilde{y}) - c\left(c'^{-1}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right)\right) \quad (17)$$

Затем получим необходимые условия второго порядка для максимизации выигрыша при условии (4):

$$\frac{\partial U_1^*}{\partial y_1} = \frac{f(\tilde{y})g'(F(\tilde{y}))}{2} - \frac{f(\tilde{y})g'(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right)\frac{1}{4\phi'(d)^2} \times$$

$$\times \left[2\phi'(d)\left[\frac{f'(\tilde{y}}{2}g'(F(\tilde{y}) + \right.\right. \quad (18)$$

$$\left.\left. + \frac{f(\tilde{y})^2}{2}g''(F(\tilde{y}))\right] + \phi''(d)f(\tilde{y})g'(F(\tilde{y}))\right] = 0 \quad (19)$$

$$\frac{\partial U_2^*}{\partial y_2} = -\frac{f(\tilde{y})g'(F(\tilde{y}))}{2} - \frac{f(\tilde{y})g'(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right)\frac{1}{4\phi'(d)^2} \times$$

$$\times \left[2\phi'(d)\left[\frac{f'(\tilde{y}}{2}g'(F(\tilde{y}) + \right.\right. \quad (20)$$

$$\left.\left. + \frac{f(\tilde{y})^2}{2}g''(F(\tilde{y}))\right] - \phi''(d)f(\tilde{y})g'(F(\tilde{y}))\right] = 0 \quad (21)$$

Отсюда следует, что $f'(\tilde{y}) = 0$. Используя этот факт, получим условия второго порядка для локального максимума:

$$\frac{\partial^2 U_1^*}{\partial y_1^2} = \frac{\partial^2 U_2^*}{\partial y_2^2} = -f''(\tilde{y})\frac{\phi''(d)}{8\phi'^2(d)}c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})}{2\phi'(d)}\right)\frac{f(\tilde{y})}{2\phi'(d)} \quad (22)$$

Отсюда следует, что в равновесии $f''(\tilde{y}) > 0$. Складывая (18) и (20) при условии, что $f'(\tilde{y}) = 0$, получаем (5).

Доказательство Следствия 1

Утверждение получаем, установив $g_{FF} = g_{FFF} = 0$ и $g_F(F(\tilde{y}) = \alpha$ в системе (3)–(5).

Доказательство Предложения 6

Если $f'(y) > 0$ для всех y, то в равновесия, определенного уравнениями (18), (20), не существует. Отсюда следует, что либо $y_1^* = \underline{y}$, либо $y_2^* = \bar{y}$, либо выполняются оба данных условия. Пусть $y_1^* > \underline{y}$ и $y_2^* = \bar{y}$. Тогда соблюдается условие (18). Подставляя (18) в условие (20), мы получаем

$$\frac{\partial U_2^*}{\partial y_2} = -\frac{f'(\tilde{y})g'(F(\tilde{y}))}{4\phi'^2(d)} c'^{-1'} \left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right) (f'(\tilde{y})g'(F(\tilde{y})) + f(\tilde{y})^2 g''(F(\tilde{y}))) < 0 \quad (23)$$

Мы приходим к противоречию, так как мы предполагали, что $y_2^* = \bar{y}$ и $\frac{\partial U_2^*}{\partial y_2} > 0$. Из этого следует, что $y_1^* = \underline{y}$. Предполагая соблюдение условия (20) и подставляя (20) в условие (18), мы получаем

$$\frac{\partial U_1^*}{\partial y_1} = -\frac{f'(\tilde{y})g'(F(\tilde{y}))}{4\phi'^2(d)} c'^{-1'} \left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right) (f'(\tilde{y})g'(F(\tilde{y})) + f(\tilde{y})^2 g''(F(\tilde{y}))) < 0 \quad (24)$$

Здесь противоречия нет. Таким образом, если $y_1^* = \underline{y}$ и при некотором $\underline{y} < y_2^* < \bar{y}$ соблюдается (20), то y_1^*, y_2^* есть локальное равновесие. Аналогично, если $f'(y) < 0$ для всех for all y, то в любом равновесии обязано соблюдаться условие $y_2^* = \bar{y}$. Утверждение доказано.

Доказательство Следствия 2

Обозначим

$$D = f'(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y})) + f(\tilde{y})^2 g_{FF}(F(\tilde{y})) \quad (25)$$

$$E = 8\frac{\phi'(d)^3}{\phi''(d)} - c'^{-1'} \left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right) f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y})) \quad (26)$$

$$H = \epsilon - c'^{-1'} \left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right) \quad (27)$$

В равновесии мы имеем $D = 0$, $E = 0$ и $H = 0$. Используя данные условия, мы применяем теорему о неявной функции при эндогенных переменных d, ϵ и $\tilde{y}$, и параметре $f(\tilde{y})$. Дифференцируя уравнения (25)–(27) по d, $\tilde{y}$, ϵ и $f(\tilde{y})$, мы получаем

$$\frac{\partial D}{\partial f(\tilde{y})} = 2f(\tilde{y})g_{FF}(F(\tilde{y})) \quad (28)$$

$$\frac{\partial E}{\partial f(\tilde{y})} = -\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))^2}{2\phi'(d)} c'^{-1''} \left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right) - g_F(F(\tilde{y}))c'^{-1'} \left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right) \quad (29)$$

$$\frac{\partial H}{\partial f(\tilde{y})} = -c'^{-1''} \left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right) \frac{g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)} \quad (30)$$

$$\frac{\partial D}{\partial d} = 0 \quad (31)$$

$$\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}} = f''(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y})) + 3f(\tilde{y})f'(\tilde{y})g_{FF}(F(\tilde{y})) + f(\tilde{y})^2 f'(\tilde{y})g_{FFF}(F(\tilde{y})) \quad (32)$$

$$\frac{\partial D}{\partial \tilde{\epsilon}} = 0 \quad (33)$$

$$\frac{\partial E}{\partial d} = \frac{3\phi''^2(d)\phi'^2(d) - \phi'^3(d)\phi'''(d)}{\phi''^2(d)} + \phi''(d)\frac{\tilde{f}g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'^2(d)}c'^{-1''}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right)\tilde{f}g_F(F(\tilde{y})) \quad (34)$$

$$\begin{aligned}\frac{\partial E}{\partial \tilde{y}} &= -\left(f'(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y})) + f(\tilde{y})^2 g_{FF}(F(\tilde{y}))\right)\left[c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right) + \right. \\ &+ \left.\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}c'^{-1''}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}))}{2\phi'(d)}\right)\right] = 0 \quad (35)\end{aligned}$$

$$\frac{\partial D}{\partial \tilde{\epsilon}} = 0 \quad (36)$$

$$\frac{\partial H}{\partial d} = c'^{-1''}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}),t)}{2\phi'(d)}\right)\frac{\phi''(d)}{2\phi'(d)^2}f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y})) \quad (37)$$

$$\frac{\partial H}{\partial \tilde{y}} = -c'^{-1''}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}),t)}{2\phi'(d)}\right)(f'(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y})) + f^2(\tilde{y})g_{FF}(F(\tilde{y}))) = 0 \quad (38)$$

$$\frac{\partial H}{\partial \tilde{\epsilon}} = 1 \quad (39)$$

Согласно теореме о неявной функции, в окрестности решения системы (3), (4) соблюдаются следующие равенства:

$$\begin{pmatrix}\frac{\partial \tilde{y}}{\partial f(\tilde{y})}\\ \frac{\partial d}{\partial f(\tilde{y})}\\ \frac{\partial \epsilon}{\partial f(\tilde{y})}\end{pmatrix} = -\begin{pmatrix}\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}} & 0 & 0\\ 0 & \frac{\partial E}{\partial d} & 0\\ 0 & \frac{\partial H}{\partial d} & 1\end{pmatrix}^{-1}\begin{pmatrix}\frac{\partial D}{\partial f(\tilde{y})}\\ \frac{\partial E}{\partial f(\tilde{y})}\\ \frac{\partial H}{\partial f(\tilde{y})}\end{pmatrix} =$$

$$= -\begin{pmatrix}\frac{1}{\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}}} & 0 & 0\\ 0 & \frac{1}{\frac{\partial E}{\partial d}} & 0\\ 0 & -\frac{\frac{\partial H}{\partial d}}{\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}}} & 1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}\frac{\partial D}{\partial f(\tilde{y})}\\ \frac{\partial E}{\partial f(\tilde{y})}\\ \frac{\partial H}{\partial f(\tilde{y})}\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}-\frac{\frac{\partial D}{\partial f(\tilde{y})}}{\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}}}\\ -\frac{\frac{\partial E}{\partial f(\tilde{y})}}{\frac{\partial E}{\partial d}}\\ \frac{\frac{\partial H}{\partial d}}{\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}}}\frac{\partial E}{\partial f(\tilde{y})} - \frac{\partial H}{\partial t}\end{pmatrix} \quad (40)$$

В силу условия второго порядка $\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}} > 0$. Если $c'''(\cdot) < 0$ и $\phi'''(\cdot) < 0$, то мы получим $\frac{\partial E}{\partial d} > 0$, $\frac{\partial H}{\partial d} > 0$, $\frac{\partial E}{\partial f(\tilde{y})} < 0$ и $\frac{\partial H}{\partial f(\tilde{y})} < 0$. Таким образом $\frac{\partial d}{\partial f(\tilde{y})} > 0$ и $\frac{\partial \epsilon}{\partial f(\tilde{y})} > 0$. Знак $\frac{\partial \tilde{y}}{\partial f(\tilde{y})}$ равен знаку $-g_{FF}$. Утверждение доказано.

Доказательство Следствия 3

Доказательство похоже на доказательство Следствия 2 при параметре t. Обозначим $g(F(\tilde{y})) = g(F(\tilde{y}), t)$. Дифференцируя уравнения (25)–(27) по t, мы получаем

$$\frac{\partial D}{\partial t} = f'(\tilde{y})g_{Ft}(F(\tilde{y}),t) + f(\tilde{y})^2 g_{FFt}(F(\tilde{y}),t) \quad (41)$$

$$\begin{aligned}\frac{\partial E}{\partial t} &= -f(\tilde{y})g_{Ft}(F(\tilde{y}),t)c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}),t)}{2\phi'(d)}\right) - \\ &- \frac{f(\tilde{y})^2}{2\phi'(d)}g_F(F(\tilde{y}),t)g_{Ft}(F(\tilde{y}),t)c'^{-1''}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}),t)}{2\phi'(d)}\right) \quad (42)\end{aligned}$$

$$\frac{\partial H}{\partial t} = -c'^{-1''}\left(\frac{f(\tilde{y})g_F(F(\tilde{y}),t)}{2\phi'(d)}\right)f(\tilde{y})\frac{g_{Ft}(F(\tilde{y}),t)}{2\phi'(d)} \quad (43)$$

Согласно теореме о неявной функции, в окрестности решения системы (3), (4) мы должны иметь

$$\begin{pmatrix} \frac{\partial \tilde{y}}{\partial t} \\ \frac{\partial d}{\partial t} \\ \frac{\partial \epsilon}{\partial t} \end{pmatrix} = -\begin{pmatrix} \frac{\partial D}{\partial \tilde{y}} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{\partial E}{\partial d} & 0 \\ 0 & \frac{\partial H}{\partial d} & 1 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} \frac{\partial D}{\partial t} \\ \frac{\partial E}{\partial t} \\ \frac{\partial H}{\partial t} \end{pmatrix} =$$

$$= \quad -\begin{pmatrix} \frac{1}{\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}}} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{\frac{\partial E}{\partial d}} & 0 \\ 0 & -\frac{\frac{\partial H}{\partial d}}{\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}}} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{\partial D}{\partial t} \\ \frac{\partial E}{\partial t} \\ \frac{\partial H}{\partial t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\frac{\frac{\partial D}{\partial t}}{\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}}} \\ -\frac{\frac{\partial E}{\partial t}}{\frac{\partial E}{\partial d}} \\ \frac{\frac{\partial H}{\partial d}}{\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}}}\frac{\partial E}{\partial t} - \frac{\partial H}{\partial t} \end{pmatrix} \tag{44}$$

Мы имеем $\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}} > 0$ в силу условия второго порядка. Если $c'''(\cdot) < 0$ и $\phi'''(\cdot) < 0$, то мы имеем $\frac{\partial E}{\partial d} > 0$ и $\frac{\partial H}{\partial d} > 0$. Также, знаки $\frac{\partial H}{\partial d}$ и $-\frac{\partial E}{\partial d}$ совпадают со знаком g_{Ft}. Таким образом $\frac{\partial d}{\partial t} > 0$ и $\frac{\partial \epsilon}{\partial t} > 0$. Утверждение доказано.

Доказательство Предложения 8

Сначала получим равновесные ϵ_1 и ϵ_2 при заданных y_1 и y_2. По определению $\tilde{y}$, мы имеем $\bar{\epsilon} + \epsilon_1 - \phi(\tilde{y} - y_1) = \epsilon_2 - \phi(y_2 - \tilde{y})$. Это дает нам

$$C = \phi(\tilde{y} - y_1) - \phi(y_2 - \tilde{y}) - \bar{\epsilon} = 0 \tag{45}$$

Поскольку увеличение ϵ_1 или ϵ_2 на δ увеличивает выигрыш соответствующего кандидата на $\frac{f(\tilde{y})}{\phi(\tilde{y}-y_1)+\phi(y_2-\tilde{y})}$, мы имеем $\epsilon_1 = \epsilon_2 = \epsilon$.

$$D = c'^{-1}\left(\frac{f(\tilde{y})}{\phi'(\tilde{y} - y_1) + \phi'(y_2 - \tilde{y})}\right) - \epsilon = 0 \tag{46}$$

При заданных y_1, y_2 по теореме о неявной функции мы имеем

$$\frac{\partial \tilde{y}}{\partial \bar{\epsilon}} = -\frac{1}{\frac{\partial C}{\partial \bar{\epsilon}}} = \frac{1}{\phi'(\tilde{y} - y_1) + \phi'(y_2 - \tilde{y})} \tag{47}$$

Дифференцируя B по $\bar{\epsilon}$ и используя (47), мы получаем

$$\begin{aligned} \frac{\partial \epsilon}{\partial \bar{\epsilon}} \quad &= \quad \frac{c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})}{\phi(\tilde{y}-y_1)+\phi(y_2-\tilde{y})}\right)}{(\phi'(\tilde{y} - y_1) + \phi'(y_2 - \tilde{y}))^2} \times \\ &\times \quad \left(\frac{\partial \tilde{y}}{\partial \bar{\epsilon}} f'(\tilde{y})(\phi'(\tilde{y} - y_1) + \phi'(y_2 - \tilde{y})) - f(\tilde{y})\frac{\partial \tilde{y}}{\partial \bar{\epsilon}}(\phi''(\tilde{y} - y_1) - \phi''(y_2 - \tilde{y}))\right) \end{aligned} \tag{48}$$

Так как $c'' > 0$, $\phi''' < 0$, $\tilde{y} - y_1 > y_2 - \tilde{y}$, $\frac{\partial \tilde{y}}{\partial \bar{\epsilon}} > 0$ и $f'(\tilde{y}) \geq 0$, мы имеем $\frac{\partial \epsilon}{\partial \bar{\epsilon}} > 0$. Утверждение доказано.

Доказательство Предложения 9

Рассмотрим эндогенные y_1 и y_2. По теореме об обратной функции имеем

$$\frac{\partial \tilde{y}}{\partial y_1} \quad = \quad -\frac{\frac{\partial C}{\partial y_1}}{\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}}} \tag{49}$$

$$\frac{\partial \tilde{y}}{\partial y_2} \quad = \quad -\frac{\frac{\partial C}{\partial y_2}}{\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}}} \tag{50}$$

Это позволяет нам записать условия первого порядка для максимизации U_1 и U_2:

$$\begin{aligned}
\frac{\partial U_1}{\partial y_1} &= 0 \Leftrightarrow f(\tilde{y})\frac{\partial \tilde{y}}{\partial y_1} - \frac{\partial c(\epsilon)}{\partial y_1} = 0 \Leftrightarrow 1 - \frac{c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})}{\phi'(\tilde{y}-y_1)+\phi'(y_2-\tilde{y})}\right)}{(\phi'(\tilde{y}-y_1)+\phi'(y_2-\tilde{y}))^3} \times \\
&\times \Big(f'(\tilde{y})(\phi'(\tilde{y}-y_1)+\phi'(y_2-\tilde{y})) - \\
&- f(\tilde{y})(\phi''(\tilde{y}-y_1)-\phi''(y_2-\tilde{y})) + \frac{f(\tilde{y})\phi''(\tilde{y}-y_1)}{\frac{\partial \tilde{y}}{\partial y_1}}\right) = 0 \qquad (51)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial U_2}{\partial y_2} &= 0 \Leftrightarrow -f(\tilde{y})\frac{\partial \tilde{y}}{\partial y_2} - \frac{\partial c(\epsilon)}{\partial y_2} = 0 \Leftrightarrow -1 - \frac{c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})}{\phi'(\tilde{y}-y_1)+\phi'(y_2-\tilde{y})}\right)}{(\phi'(\tilde{y}-y_1)+\phi'(y_2-\tilde{y}))^3} \times \\
&\times \Big(f'(\tilde{y})(\phi'(\tilde{y}-y_1)+\phi'(y_2-\tilde{y})) - \\
&- f(\tilde{y})(\phi''(\tilde{y}-y_1)-\phi''(y_2-\tilde{y})) - \frac{f(\tilde{y})\phi''(y_2-\tilde{y})}{\frac{\partial \tilde{y}}{\partial y_2}}\right) = 0 \qquad (52)
\end{aligned}$$

После перестановки мы получаем:

$$\begin{aligned}
A &= 2f'(\tilde{y})(\phi'(\tilde{y}-y_1)+\phi'(y_2-\tilde{y})) - 2f(\tilde{y})(\phi''(\tilde{y}-y_1)-\phi''(y_2-\tilde{y})) - \\
&- f(\tilde{y})\left(\frac{\phi''(\tilde{y}-y_1)}{\frac{\partial \tilde{y}}{\partial y_1}} - \frac{\phi''(y_2-\tilde{y})}{\frac{\partial \tilde{y}}{\partial y_2}}\right) = 0 \qquad (53)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
B &= c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})}{\phi'(\tilde{y}-y_1)+\phi'(y_2-\tilde{y})}\right)\frac{f(\tilde{y})}{(\phi'(\tilde{y}-y_1)+\phi'(y_2-\tilde{y}))^2} \times \\
&\times \left(\frac{\phi''(\tilde{y}-y_1)}{\phi'(\tilde{y}-y_1)} + \frac{\phi''(y_2-\tilde{y})}{\phi'(y_2-\tilde{y})}\right) - 2 = 0 \qquad (54)
\end{aligned}$$

Дифференцируя A, B, C и D по y_1, y_2 и $\tilde{y}$ и установив $f'(\tilde{y}) = 0$, $\tilde{y} = \frac{y_1+y_2}{2}$ мы получаем:

$$\frac{\partial A}{\partial y_1} = 2f(\tilde{y})\frac{\phi''(d)^2}{\phi'(d)} = A_1 \qquad (55)$$

$$\frac{\partial A}{\partial y_2} = 2f(\tilde{y})\frac{\phi''(d)^2}{\phi'(d)} = A_1 \qquad (56)$$

$$\frac{\partial A}{\partial \tilde{y}} = 2f''(\tilde{y})\phi'(d) = A_2 \qquad (57)$$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial B}{\partial y_1} &= \frac{c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})}{2\phi'(d)}\right)f(\tilde{y})}{4\phi'^4(d)}\left(-\phi'''(d)\phi'(d)+3\phi''^2(d)\right) + \\
&+ \frac{c'^{-1''}\left(\frac{f(\tilde{y})}{2\phi'(d)}\right)f^2(\tilde{y})\phi''^2(d)}{8\phi'^5(d)} = B_1 \qquad (58)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial B}{\partial y_2} &= -\frac{c'^{-1'}\left(\frac{f(\tilde{y})}{2\phi'(d)}\right)f(\tilde{y})}{4\phi'^4(d)}\left(-\phi'''(d)\phi'(d)+3\phi''^2(d)\right) - \\
&- \frac{c'^{-1''}\left(\frac{f(\tilde{y})}{2\phi'(d)}\right)f^2(\tilde{y})\phi''^2(d)}{8\phi'^5(d)} = -B_1 \qquad (59)
\end{aligned}$$

$$\frac{\partial B}{\partial \tilde{y}} = 0 \tag{60}$$

$$\frac{\partial C}{\partial y_1} = -\phi'(d) = -C_1 \tag{61}$$

$$\frac{\partial C}{\partial y_2} = -\phi'(d) = -C_1 \tag{62}$$

$$\frac{\partial C}{\partial \tilde{y}} = 2\phi'(d) = 2C_1 \tag{63}$$

$$\frac{\partial D}{\partial y_1} = \frac{f(\tilde{y})\phi''(d)}{4\phi'(d)} c'^{-1''}\left(\frac{f(\tilde{y})}{2\phi'(d)}\right) = D_1 \tag{64}$$

$$\frac{\partial D}{\partial y_2} = -\frac{f(\tilde{y})\phi''(d)}{4\phi'(d)} c'^{-1''}\left(\frac{f(\tilde{y})}{2\phi'(d)}\right) = -D_1 \tag{65}$$

$$\frac{\partial D}{\partial \tilde{y}} = 0 \tag{66}$$

Применяя теорему об обратной функции получаем:

$$\begin{aligned}
\begin{pmatrix} \frac{\partial \epsilon}{\partial \bar{\epsilon}} \\ \frac{\partial y_1}{\partial \bar{\epsilon}} \\ \frac{\partial y_2}{\partial \bar{\epsilon}} \\ \frac{\partial \tilde{y}}{\partial \bar{\epsilon}} \end{pmatrix} &= -\begin{pmatrix} \frac{\partial A}{\partial \epsilon} & \frac{\partial A}{\partial y_1} & \frac{\partial A}{\partial y_2} & \frac{\partial A}{\partial \tilde{y}} \\ \frac{\partial B}{\partial \epsilon} & \frac{\partial B}{\partial y_1} & \frac{\partial B}{\partial y_2} & \frac{\partial B}{\partial \tilde{y}} \\ \frac{\partial C}{\partial \epsilon} & \frac{\partial C}{\partial y_1} & \frac{\partial C}{\partial y_2} & \frac{\partial C}{\partial \tilde{y}} \\ \frac{\partial D}{\partial \epsilon} & \frac{\partial D}{\partial y_1} & \frac{\partial D}{\partial y_2} & \frac{\partial D}{\partial \tilde{y}} \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} \frac{\partial A}{\partial \bar{\epsilon}} \\ \frac{\partial B}{\partial \bar{\epsilon}} \\ \frac{\partial C}{\partial \bar{\epsilon}} \\ \frac{\partial D}{\partial \bar{\epsilon}} \end{pmatrix} = \\
&= -\begin{pmatrix} 0 & A_1 & A_1 & A_2 \\ 0 & B_1 & -B_1 & 0 \\ 0 & C_1 & C_1 & -2C_1 \\ -1 & D_1 & -D_1 & 0 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} = \\
&= \begin{pmatrix} 0 \\ -\frac{A_2}{2C_1(2A_1+A_2)} \\ -\frac{A_2}{2C_1(2A_1+A_2)} \\ \frac{A_1}{C_1(2A_1+A_2)} \end{pmatrix}
\end{aligned} \tag{67}$$

В равновесии мы имеем $A_1 > 0$, $A_2 > 0$ и $C_1 > 0$. Таким образом, $\partial\epsilon\partial\bar{\epsilon} = 0$, $\partial\tilde{y}\partial\bar{\epsilon} > 0$, $\partial y_1 \partial\bar{\epsilon} = \partial y_2 \partial\bar{\epsilon} < 0$. Утверждение доказано.

Список литературы

[1] Adams, J. and Merrill, S, III. (1999) Modeling party strategies and policy representation in multiparty elections: why are strategies so extreme? *American Journal of Political Science* 43(3): 765-791

[2] Austen-Smith, D. (1987) Interest groups, campaign contributions and probabilistic voting. *Public Choice* 54: 123-139

[3] Baron, D. (1989) Service-induced campaign contributions and the electoral equilibrium. *Quarterly Journal of Economics* 104: 45-72

[4] Baron, D. (1994) Electoral competition with informed and uninformed vorets. *American Political Science Review* 88: 33-47

[5] Besley, T. and Coate, S. (1997) An economic model of representational democracy. *Quarterly Journal of Economics* 112: 85-114

[6] Calvert, R. (1985) Robustness of multidimensional voting model: Candidate motivations, uncertainty and convergence. *Americal Journal of Political Science* 29: 69-95

[7] Che, Y.-K. and Gale I. (1998) Caps on political lobbying. *The American Economic Review* 88-3: 643-651

[8] Coate, S. (2001) Political competition with campaign contributions and informative advertising. NBER Working Paper 8693

[9] Dixit, A. (1987) Strategic Behavior in Contests. *American Economic Review* 77: 891-8

[10] Downs, A. (1957) An economic theory of democracy. New York: Harper & Row

[11] Enelow, J. and Hinich, M. (1982) Nonspatial candidate characteristics and electoral competition. *Journal of Politics* 44: 115-130

[12] Glazer, A. and Gradstein, M. (2002) Elections with contribution-maximizing candidates. Unpublished manuscript.

[13] Groceclose, T. (2001) A model of candidate location when one candidate has a valence advantage. *Americn Journal of Political Science* 45(5): 862-886

[14] Grossman, G. and Helpman, E. (1996) Electoral competition and special interest politics. *Review of Economic Studies* 63: 265-286

[15] Harrington, J. and Hess, G. (1996) A spatial theory of negative campaigning. *Games and Economic Behavior* 17: 209-229

[16] Hay, D. A. (1976) Sequential entry and entry-deterring strategies in spatial competition. *Oxford Economic Papers* 28: 240-257

[17] Hotelling, H. (1929) Stability in competition. *The Economic Journal* 39: 41-57

[18] Iversen, T. (1994) Political leadership and representation in west european democracies: a test of three models of voting. *American Journal of Political Science* 38(1): 45-74

[19] Konrad, K. (2002) Inverse campaigning (mimeo).

[20] Osborne, M. and Slivinski, A. (1996) A model of political competition with citizen-candidates. *Quarterly Journal of Economics* 111: 65-96

[21] Palfrey T. (1984) Spatial equilibrium with entry. *Review of Economic Studies* 51: 139-156

[22] Smithies A. (1941) Optimum location in spatial competition. *Journal of Political Economy*, 423-439

[23] Stokes, D. (1963) Spatial models of party competition. *American Political Science Review* 57: 368-77

[24] Tullock G. (1967) The welfare costs of tariffs, monopoly and theft. *Western Economic Jounrnal* 5: 97-112

[25] Tullock G. (1980) Efficient rent-seeking. In J. Buchanan, R. Tollison and G. Tullock (eds.), *Toward a theory of rent-seeking society*, 97-112, College Station: Texas A&M University Press.

[26] Weber S. (1992) On hierarchial spatial competition. *Review of Economic Studies* 59: 407-425

[27] Wittman, D. (1983) Candidate motivation: A synthesis of alternative theories. *American Political Science Review* 77: 142-57

[28] Zilbert A. et al. (2002) Russian Super-league: The value in question. *Sport-express* October 24, 2002 (in Russian)

[29] Gurova T. and Privalov A. (2003) We are losing him! *Expert* 3-9 November 2003