

2

Основная модель выборов

Политическая экономика, 2005/6 учебный год // Екатерина Журавская, Константин Сонин, Российская экономическая школа/ЦЭФИР, www.nes.ru/~ksonin/politicaeconomics05.htm

План на сегодня

- Предпочтения
- Задача агрегации предпочтений
 - победитель по Кондорсе, теорема Эрроу, однопиковые предпочтения
 - отсутствие победителя по Кондорсе
- Модель выборов
 - вырожденная
 - простая
 - вероятностная
- Persson, Tabellini (2000), главы 2-3

Политическая экономика, 2005/6 учебный год // Екатерина Журавская, Константин Сонин, Российская экономическая школа/ЦЭФИР

2.2

Предпочтения

- Избиратель=гражданин=потребитель i ...
 - характеристики a^i
 - потребление c^i
- ... в мире=экономике, где...
 - проводится экономическая политика q
 - цены и другие рыночные параметры $p=P(q)$
- ... получает полезность

$$U(c^i, q, p, a^i)$$

- а в равновесии:

$$W(q, a^i) = \text{Max}_{c^i} [U(c^i, q, p, a^i) | H(c^i, q, p, a^i) \geq 0]$$

- Идеальная точка

$$q^i = q(a^i) = \text{Argmax}_q W(q, a^i)$$

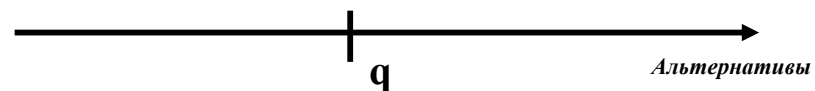
Политическая экономика, 2005/6 учебный год // Екатерина Журавская, Константин Сонин, Российская экономическая школа/ЦЭФИР

2.3

Лево и право

**левая
ПОЛИТИКА**

**правая
ПОЛИТИКА**



**высокие налоги
большое государство
социальный авангард**

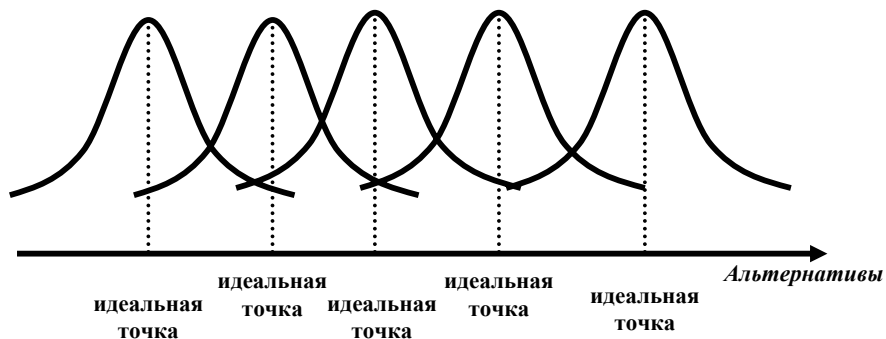
**низкие налоги
частная инициатива
рынок
консерватизм**

Политическая экономика, 2005/6 учебный год // Екатерина Журавская, Константин Сонин, Российская экономическая школа/ЦЭФИР

2.4

Пример

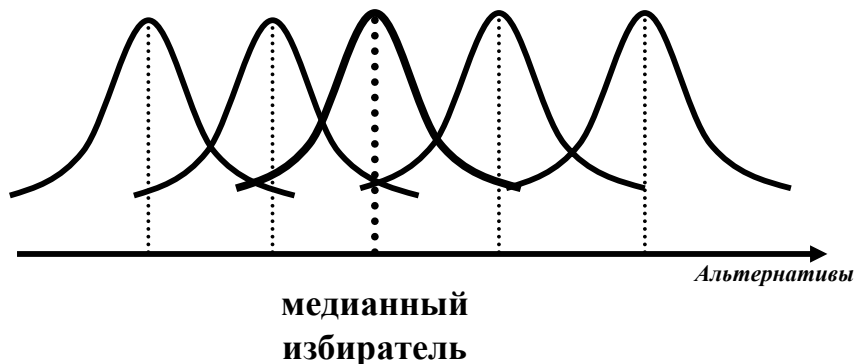
- Самый простой случай – когда альтернативы можно упорядочить
- Какая альтернатива выиграет у всех при попарном голосовании?



Победитель по Кондорсе

- Альтернатива q^* - победитель по Кондорсе, если она побеждает любую другую при попарном голосовании
- Парадокс Кондорсе
 - Законопроекты (I), (II), (III)
 - Представитель округа А (I) > (III) > (II)
 - Представитель округа В (II) > (I) > (III)
 - Представитель округа С (III) > (II) > (I)
- Победитель по Кондорсе существует, если предпочтения однопиковые,
 - этот победитель – медианный избиратель

Медианный избиратель

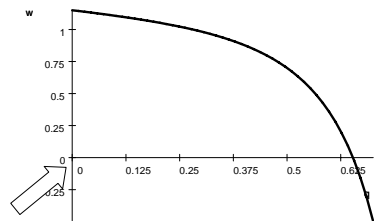


Пример

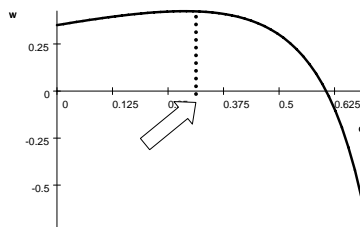
- Предпочтения избирателя i : $w^i = c^i + (x^i)^{1/2}$
 - потребление c^i
 - отдых x^i
 - бюджетное ограничение: $c^i \leq (1-q)l^i + f$
 - эффективность труда $x^i + l^i \leq 1 - a^i$
- Экономика $Ea^i = a^m$
 - Бюджетное ограничение государства $f \leq ql$
- В равновесии
 - $l^i = 1 - a^i - 1/(4(1-q)^2)$
 - $x^i = 1/(4(1-q)^2)$
 - $c^i = (1 - a^i)(1 - q) - (1/(4(1-q))) + f$
 - $w^i = (1 - a^i)(1 - q) + (1/(4(1-q))) + q(1 - a - (1/(4(1-q)^2)))$

Пример, продолжение

- Продуктивный работник
 - $a^i=0.1$
 - идеальная точка – без налогов!



- Малопродуктивный работник
 - $a^i=0.9$
 - в идеальной точке – большое перераспределение



Теория общественного выбора

- Теория общественного выбора изучает общие свойства предпочтений и способов их агрегации
 - например, «манипулируемость» голосований
- Теорема Эрроу о невозможности демократии говорит о том, что при довольно естественных предположениях о том, как устроен общественный выбор, единственная форма агрегации предпочтений – диктатура
 - случай однопиковых предпочтений не подходит под условия
- Необязательно: на домашней страничке курса есть записки лекций по теории общественного выбора
 - www.nes.ru/~ksonin/PE05/politiceconomics05.htm

Другие способы борьбы с несуществованием равновесий

- Вероятностное голосование (probabilistic voting)
- Индуцирование равновесие (structure-induced equilibrium, Shepsle, 1979, Shepsle, Weingast, 1981)
- Формирование повестки дня (agenda-setting)

Пример

- Три избирательных округа, три законопроекта

Законопроекты:	(I)	(II)	(III)
■ Представитель округа А	4	-9	3
■ Представитель округа В	3	4	-9
■ Представитель округа С	-9	3	4

(Aldrich, 1995)

- каков общественно оптимальный исход?
- Что произойдёт, если
 - все законопроекты будут поставлены на голосование по очереди?
 - два представителя образуют партию?

Модель выборов

- Континуум избирателей, $[0,1]$
- Избиратель i
 - доход y^i
 - предпочтения: $w^i = c^i + H(g)$
 - общественное благо: $g^i = g$, финансируемое подоходным налогом по ставке τ
 - частное благо: $c^i = (1 - \tau)y^i$
- Распределение дохода
 - $y^i \sim F(\cdot)$
 - $E(y^i) = y$,
 - медианный избиратель y^m , $F(y^m) = 1/2$
 - как это всегда бывает в жизни, $y^m \leq y$

Модель выборов: идеальные точки

- Бюджетное ограничение правительства
 - $\tau \int y^i dF(y^i) = \tau y = g$
 - g – проводимая политика
- Предпочтения избирателей относительно g :
 - $W^i(g) = (y - g)y^i/y + H(g)$
 - из $w^i = c^i + H(g)$ и $c^i = (1 - \tau)y^i$
 - считаем, что $H(g)$ такая, что предпочтения – однопиковые
 - например, $H(g) = (g)^{1/2}$ или $H(g) = \ln g$
- Идеальная точка избирателя i :
 - $g^i = H^{-1}_g(y^i/y) \equiv G(y^i/y)$

Модель выборов: общественный оптимум

- Нужно как-то задать общественные предпочтения, например
 - $\int_i W^i(g) dF(y^i) = W(g) = (y - g) + H(g)$
- Условия первого порядка задают общественный оптимум
 - $W_g(g) = 0 \Rightarrow g^* = G(1)$

Модель выборов: подход Доунса

- Голосование большинством
- Два кандидата (две партии) $P = A, B$
 - максимизируют вероятность выигрыша $p_P R$ (в случае победы получают R)
 - одновременно выбирают электоральные позиции g_A, g_B
- π_A – доля голосов, которую получает A
 - все избиратели голосуют
- Вероятность победы
 - $p_A = \text{Prob}[\pi_A \geq 1/2 \mid g_A, g_B]$
 - $p_B = 1 - p_A$

Модель выборов: вырожденный, но полезный случай

- Пусть $y^i = y$ для всех i
 - $W^i(g) = W(g)$
- Если все голосуют согласно предпочтениям
 - $p_A = \pi_A = \begin{cases} 0, & W(g_A) < W(g_B) \\ 1/2, & W(g_A) = W(g_B) \\ 1, & W(g_A) > W(g_B) \end{cases}$
- Равновесие
 - единственный исход $g_A = g_B = g^*$
- Первое применение
 - Нормативный постулат «чикагской школы»: (политическая) конкуренция приводит к общественному оптимуму

Основная модель выборов

- Распределение доходов невырождено, F – непрерывна
- Избиратель i голосует за A , если $W^i(g_A) > W^i(g_B)$
- Результат выборов
 - $p_A = \begin{cases} 0, & W(g_A) < W(g_B) \text{ так как } \pi_A < 1/2 \\ 1/2, & W(g_A) = W(g_B) \text{ так как } \pi_A = 1/2 \\ 1, & W(g_A) > W(g_B) \text{ так как } \pi_A > 1/2 \end{cases}$
 - однопиковость существенна!
 - p_A, p_B – разрывные функции
- Единственное равновесие
 - $g_A = g_B = g^m = G(y^m/y)$
 - победитель по Кондорсе

Основная модель: первые выводы

- Позитивные
 - чем больше неравенство, тем больше размер государства (межстрановое сравнение)
 - чем беднее «медианный» избиратель относительно среднего, тем больше размер государства
 - например, расширение франшизы приводит к увеличению государственных расходов/налогов
- Нормативные
 - если $y^m = y$, то результат политической конкуренции – общественный оптимум
 - если $y^m < y$, то, по сравнению с утилитарным общественным выбором, слишком большие налоги

Вероятностное голосование

- Распределение доходов F – дискретное
 - 3 группы избирателей: $y^P < y^M < y^R$
 - размеры групп: $\alpha^J < 1/2, J = P, M, R; \sum_J \alpha^J = 1$
- Условие $y^m < y$ в данном случае становится $y^M < y$
- Чтобы сделать функции p_A, p_B непрерывными, предполагается, что избиратель i из группы J голосует за кандидата A тогда и только тогда, когда
 - $W^J(g_A) > W^J(g_B) + \sigma^{iJ} + \delta$, где
 - индивидуальная компонента σ^{iJ} больше/меньше θ , распределена равномерно на $[-1/(2\varphi^J), 1/(2\varphi^J)]$
 - «кандидатская компонента» δ распределена равномерно на $[-1/(2\psi), 1/(2\psi)]$

Вероятностное голосование, прод.

- Кандидаты знают φ^J , J и ψ , но не конкретные реализации δ и σ^J
- В группе J
 - «Равнодушный» избиратель: $\sigma^J = W^J(g_A) - W^J(g_B) - \delta$
 - все избиратели из J с $\sigma^{iJ} \leq \sigma^J$ голосуют за A
 - $\pi_A^J = \varphi^J [\sigma^J + 1/(2\varphi^J)]$
- Всего голосов за A
 - $\pi_A = \sum_J \alpha^J \varphi^J [\sigma^J + 1/(2\varphi^J)]$
- Вероятность выигрыша
 - $p_A = \text{Prob}[\pi_A \geq 1/2] = 1/2 + \psi/\varphi (\sum_J \alpha^J \varphi^J [W^J(g_A) - W^J(g_B)])$
 - $\varphi := \sum_J \alpha^J \varphi^J$;
- p_A – непрерывна по g_A

Равновесие

- Вероятность выигрыша
 - $p_A = \text{Prob}[\pi_A \geq 1/2] = 1/2 + \psi/\varphi (\sum_J \alpha^J \varphi^J [W^J(g_A) - W^J(g_B)])$
- Условия первого порядка:
 - $\sum_J \alpha^J \varphi^J H_g(g) = (1/y) \sum_J \alpha^J \varphi^J y^J$
- Равновесие
 - $g_A = g_B = g^s = G(y^s/y)$
 - $y^s = (1/\varphi) \sum_J \alpha^J \varphi^J y^J$
 - задачи A и B симметричны

Предсказания вероятностной модели

- Позитивные
 - g^s может довольно сильно отличаться от g^m
- Если $\varphi^R > \varphi > \varphi^P$ и, значит, $y^s > y$, то $g^s < g^* < g^M = g^m$
- Разрыв между g^s и g^m растёт с
 - α^R
 - $y^R - y^M$
 - φ^R при постоянном φ
- Если $\varphi^R < \varphi < \varphi^P$, то $y^s < y$

Избирательная модель с деньгами

- Из вероятностной модели голосования
 - ... избиратель i из группы J голосует за кандидата A тогда и только тогда, когда
 - $W^J(g_A) > W^J(g_B) + \sigma^{iJ} + \delta$, где
 - индивидуальная компонента σ^{iJ} больше/меньше θ , распределена равномерно на $[-1/(2\varphi^J), 1/(2\varphi^J)]$
 - «кандидатская компонента» δ распределена равномерно на $[-1/(2\psi), 1/(2\psi)]$
- Изменим «кандидатскую компоненту» δ так, чтобы она отражала роль денег (C_A и C_B)
 - $\delta = \gamma - h(C_A - C_B)$
 - γ распределена равномерно на $[-1/(2\psi), 1/(2\psi)]$
 - $h > \theta$ – роль денег