

# Политическая природа ловушки среднего уровня дохода

Дмитрий Веселов, Елена Чеснокова

Семинар "Математическая экономика" ЦЭМИ РАН

28 марта 2017 года

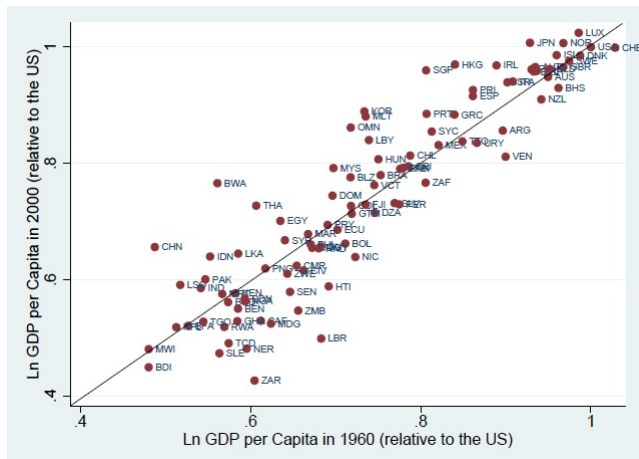
## Ловушка среднего уровня дохода

- Термин был предложен в докладе Всемирного Банка (Gill and Kharas (2007)) и получил большое распространение.
- Eichengreen et al. (2012) показывает, что темпы роста существенно замедляются при достижении уровня 15000 – 16000 долларов по ППС на душу населения
- Нет никаких свидетельств того, что страны со средним уровнем доходов более склонны к стагнации (Han, Wei, 2017)
- В то же время, страны со средним уровнем доходов часто остаются на том же относительном уровне дохода (по отношению к развитым странам)

### Ловушка среднего уровня дохода

Отсутствие сходимости по уровню доходов стран со средним уровнем дохода и стран с высоким уровнем доходов

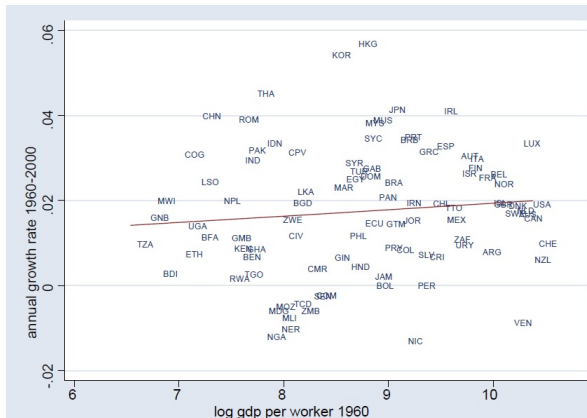
# Устойчивость относительного положения стран



# Клубы конвергенции

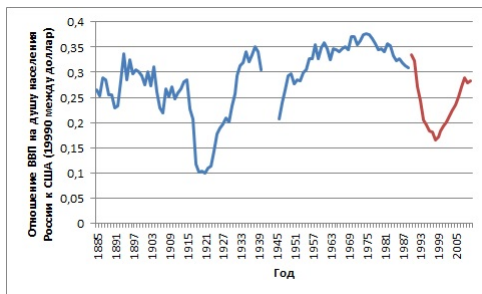
## Клуб конвергенции

Группа стран, стремящихся к одному и тому же уровню жизни в долгосрочной перспективе



Источник: Асемоглу (2009)

## Относительный уровень ВВП на душу населения в России (1861-2014)



Источник данных: Madisson database (GDP per capita, 1990 int.dollars) The Maddison-Project, <http://www.ggdc.net/maddison/maddison-project/home.htm>, 2013 version

# Модель клубов конвергенции

- Разделяет инновации и имитации (заимствования)
- Инновации доступны лишь странам, близким к технологической границе
- Возможности для имитаций зависят от индивидуальных характеристик стран (экзогенных)
  - ▶ Уровень образования в обществе
  - ▶ Качество институтов (защиты прав собственности, регулирования деловой среды, судебной системы, государственного управления и т.д)
  - ▶ Уровень развития финансовых рынков
  - ▶ Инфраструктура
  - ▶ Географические факторы
- В зависимости от способности к заимствованию новых технологий ( $\xi$ ) страны занимают свое положение в рейтинге стран
- При низких  $\xi$  возможна дивергенция, отставание от лидера раз и навсегда

# Постановка задачи

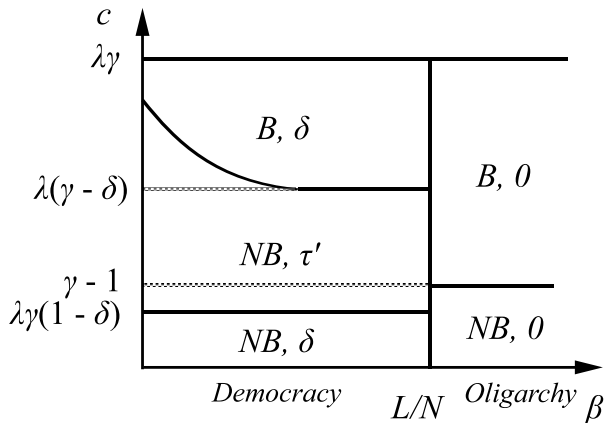
- Возможности стран заимствовать новые технологии зависят от проводимой политики
  - ▶ Инвестиции в образование
  - ▶ Качество экономических институтов (возможность входа на рынок для новичков)
- Существует ли стимулы для проведения политики, поощряющих экономическое развитие, при принятии коллективных решений?
- Как влияют возможности демократизации политического режима на темпы и результаты догоняющего развития?

# Политическая экономика развития

- Если растет угроза потери власти, автократ блокирует развитие и уменьшает инвестиции в образование (Acemoglu, 2006, Bourgignon, Verdier, 2000)
- Авторитарный режим создает институты, направленные на создание монополий и ограничение доступа на рынки (Acemoglu, 2008)
- Высокие барьеры входа на рынки могут сохраняться и при переходе к демократии (Веселов, 2015)



# Политические режимы и барьеры входа на рынок (Веселов, 2015)



## Предпосылки модели

- Время дискретно  $t, t + 1, t + 2, \dots$
- В экономике существует два типа агентов: владельцы фирм и работники.
- Политический режим (автократия( $A$ ) и демократия( $D$ )) является переменной состояния
- В рамках политического процесса принимается решение о трех переменных
  - ▶ качестве образования ( $\xi$ )
  - ▶ Возможности входа на рынок ( $B, NB$ )
  - ▶ ставке налога на прибыль и структуре перераспределения доходов ( $\tau, Tr_j$ ).

# Экономическая структура модели

В экономике есть три сектора

- сектор конечного производства
- сектор промежуточного производства
- сектор исследований и разработок

## Сектор конечного и промежуточного продукта

- Сектор конечного продукта является совершенно конкурентным. Каждая единица промежуточного продукта производится фирмой монополией.

$$Y_t = L_t^{1-\alpha} \int_0^N A_t^{1-\alpha}(i) x_t^\alpha(i) di$$

- ▶  $Y_t$  - объем продаж конечного продукта,
  - ▶  $L_t$  - занятость,
  - ▶  $N$  - число промежуточных продуктов (п.п.),
  - ▶  $A(i)$  - качество п.п.  $i$ ,
  - ▶  $x(i)$  - количество п.п.  $i$ .
- Каждая фирма - производитель п.п. является монополией на своем рынке, и ее прибыль равна

$$\pi(i) = \bar{\pi}A(i)$$

# Сектор исследования и разработок

- Каждая фирма - производитель п.п. может привлечь высококвалифицированных работников для создания новой технологии
- При этом с вероятностью  $\mu$  качество промежуточного продукта вырастит до уровня технологической границы  $\bar{A}_{t+1}$

$$\mu_t(i) = \xi_t A_t H_t(i)^\psi / \bar{A}_{t+1}$$

- Технологическая граница  $\bar{A}_t$  растет с темпом роста  $g$ .
  - ▶ Преимущества отставание ( $\bar{A}_{t+1} - A_t$ )
  - ▶ Недостатки отставания- снижение вероятности заимствования ( $A_t(i) \downarrow \Rightarrow \mu_t(i) \downarrow$ )

# Рынок труда

- Рынок труда в секторе конечного продукта является совершенно конкурентным, так что заработные платы определяются соотношением

$$w(t) = Y'_t(L_t) = \bar{w}A(t)$$

, где  $A(t) = \int_0^N A(i, t) di$

- В секторе исследований и разработок размер работников является заданным, в то же время каждый работник обладает резервной зарплатой  $w(t)$ . В случае, если зарплата будет ниже данного порога, он откажется от занятости в *RD* секторе в пользу альтернативной занятости.

## Динамика технического прогресса

- В случае свободного входа на рынок ( $NB$ ) выполняется условие нулевой прибыли от инновации

$$(1 - \tau)\bar{\pi}\bar{A}_{t+1} - w(t)H(t, i) = 0$$

- В режиме закрытого входа на рынок ( $B$ ) инновация осуществляется только укоренившейся фирмой

$$(1 - \tau)\bar{\pi}\bar{A}_{t+1} - w(t)H(t, i) \rightarrow \max_{H(t, i)}$$

### Утверждение

При прочих равных в случае свободного входа на рынок, темпы технического прогресса выше, чем в случае закрытого входа на рынок

## Основное уравнение динамики модели клубов конвергенции

Пусть  $a_t = A_t/\bar{A}_t$  - относительный уровень технологического развития исследуемой страны Тогда возможно получить уравнение динамики

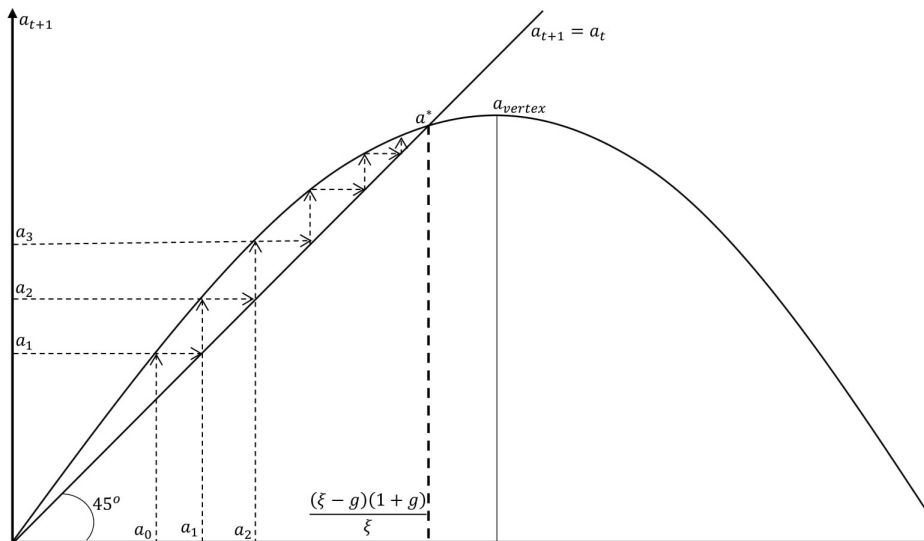
$$a_{t+1} = c_1(P)a_t/(1 + g) - c_2(P)[a_t/(1 + g)]^2$$

где  $P$  - вектор переменных политики (качества образования, барьеров входа на рынок, ставки налога)

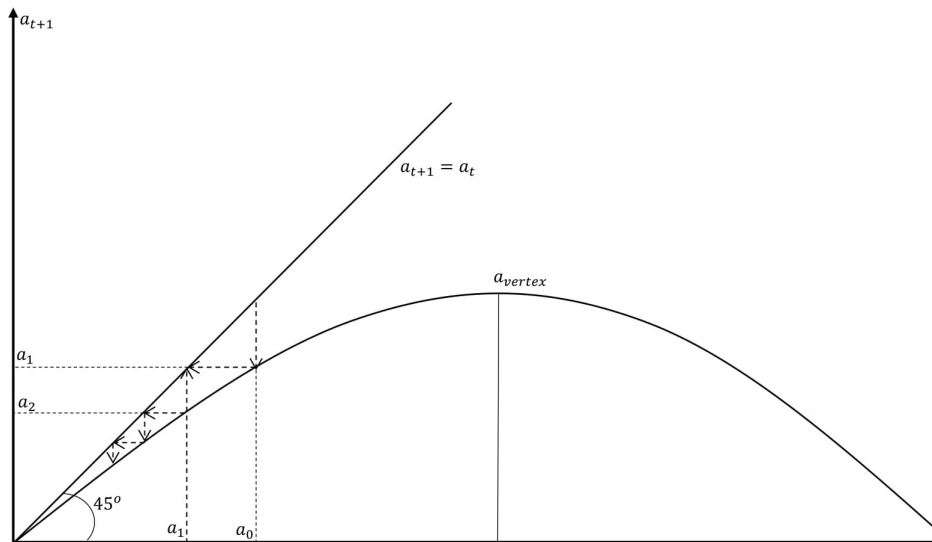
В стационарном состоянии  $a_{t+1} = a_t$ .



# Динамика модели для $\xi > \xi(J, \tau)$



# Динамика модели для $\xi < \xi(J, \tau)$



# Клубы конвергенции

- Модель предсказывает формирование клубов конвергенции
  - ▶ При  $\xi > \xi(J, \tau)$  страна стремится к своему индивидуальному уровню  $a^*$ ,
  - ▶ В данном случае темп роста доходов на душу населения совпадает с темпом роста лидера  $g$ , но не обгоняет его.
  - ▶ Для  $\xi < g$  страна будет отставать от лидера в течение всего времени.

Отношение к тому или иному клубу конвергенции определяется экономической политикой, выбираемой в рамках политического процесса.

# Политическая экономика клубов конвергенции

- Пусть изначально страна находится в условиях авторитарного режима  $A$ .
- Принятие политических решений контролируется владельцами укоренившихся фирм. Они же получают прибыль от деятельности укоренившихся фирм
- Рассмотрим два случая
  - ▶ Переход к демократии в следующем периоде невозможен ( $p = 0$ )
  - ▶ Переход к демократии возможен с вероятностью ( $p > 0$ )

# Временная структура модели

- Каждый период делится на два подпериода
  - ▶ В первом подпериоде осуществляется производство.
  - ▶ Политик изымает ренту и вкладывает ее либо в расходы на качество образования, либо в собственное потребление.
- Во втором подпериоде с вероятностью  $p$  происходит смена режима с авторитарного на демократический.
  - ▶ При авторитарном режиме политик самостоятельно устанавливает барьеры входа на рынок, ставку налога и уровень перераспределения.
  - ▶ В демократии он принимает во внимание предпочтения общества

## Задача политика в первом подпериоде

Функция полезности политика задана как

$$U = \ln c_{1,t} + \beta \ln c_{2,t}$$

при ограничении

$$c_{1,t} = \pi_{1,t} - e$$

$$c_{2,t} = \pi_{2,t}$$

$\pi_{s,t}$  - чистый доход политика (после уплаты налога и осуществления инвестиций в RD)

# Равновесие при авторитарном режиме и $p = 0$

## Случай стационарного бандита

- Выбирается уровень  $\xi = e$ , максимизирующий ренту политика в следующем периоде
- Ставка налога равна 0
- Инвестиции возможны только для укоренившихся фирм ( $B$ )

## Принятие решения при демократии

- В ситуации демократии политик способен предложить целевой трансферт части общества (большинству), для победы на выборах и сохранения барьеров входа. (политика популизма)
- Альтернативой является режим свободного доступа и паушальный трансферт, финансируемый за счет налогообложения
- Целевой трансферт должен быть сравнительно высок, для того, чтобы обеспечивать больший выигрыш большинству, нежели альтернатива.
- В случае, если выигрыш политика от целевого трансферта превышает 0, он принимает решение проводить политику популизма.



# Решение политика в демократии

- При высоких значениях  $\xi$  плата за целевой трансферт так высока, что политик не заинтересован в проведении политики популизма
- В этом случае его решение об образовании не зависит от вероятности перехода к демократии
- При низких значениях  $\xi$  политик выберет целевой трансферт (политику популизма)
- Чем выше качество образования, тем выше стоимость политики популизма, что уменьшает стимулы вкладываться в образование для политика при  $p > 0$

## Тестируемые гипотезы

- Волна демократизации (увеличение вероятности перехода к демократии,  $p$ ) оказывает разное влияние на экономическую динамику стран
- Страны, достигшие больших успехов в качестве образования в период авторитарного режима, а также обладающие значительным потенциалом роста (экзогенно заданным) ускоряют свое развитие при переходе к демократии.
- Страны, переживающие волну демократизации на более ранней стадии своего развития, с незначительным потенциалом для роста, с низким уровнем образования замедляют свое развитие как при переходе к демократическому режиму, так и в период авторитарного правления до данного перехода.
- Для данной группы стран итогом перехода к демократическому режиму, является популистское равновесие, при котором рост замедляется.