

# О чем обычно не говорят экономисты



Вольчик В.В., Кривошеева-Медянцева Д.Д.

открытая лекция

неделя академической мобильности

30 октября

2015

г. Ростов-на-Дону

# О чем обычно не говорят экономисты

1. Классический взгляд на экономику или о чем пишут в учебниках для первого курса
2. Убывающая и возрастающая отдача
3. Возрастающая отдача и мир сложности
4. Убывающая отдача и мир бедности
5. То, о чем не говорят экономисты

# О чем обычно не говорят экономисты

1. Классический взгляд на экономику или о чем пишут в учебниках для первого курса

# Что изучают экономисты?

Большинство в этой аудитории скорее всего изучали экономическую теорию.

Попытайтесь вспомнить что изучает экономика или какой предмет у экономической теории.

# Что обычно отвечают студенты

Экономика изучает экономические отношения

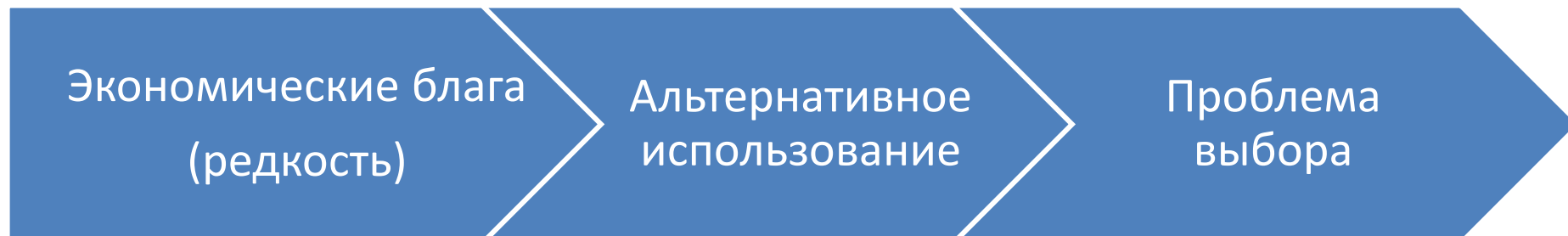
Экономика изучает отношения производства,  
распределения, обмена и потребления

Экономика изучает все то, что изучают  
ЭКОНОМИСТЫ

# Предмет экономической теории

Традиционно в современной неоклассической экономической теории определение предмета экономической теории связывается с тремя моментами:

- 1) Ограниченность ресурсов.
- 2) Возможностью использования ресурсов в альтернативных целях.
- 3) Выбора, который обусловлен фактом безграничных потребностей и ограниченности экономических благ.



# Предмет экономической теории

«Каждая экономическая проблема на фундаментальном уровне **включает вопрос индивидуального выбора** – вопрос о решениях человека относительно того, что ему делать и что не делать.

**Фактически можно сказать, что если речь не идет об индивидуальном выборе, то разговор не касается экономикс»**

*Кругман П., Веллс Р, Олни М. Основы экономикс. СПб.: Питер, 2011. С. 35*

# Лайонел Чарлз Роббинс



Лайонел Роббинс  
(1898-1984)

Английский экономист, давший общепринятое определение предмета экономической науки:

«Экономическая наука – это наука, изучающая человеческое поведение с точки зрения соотношения между целями и ограниченными средствами, которые могут иметь различное употребление».



# О чем обычно говорят экономисты

Существует несколько допущений, например о том, что индивиды рациональны и обладают полной информацией о рынках

Экономический выбор осуществляется с позиции максимизации, необходимо лишь знать либо функцию полезности индивида ( $U$ ), либо функции совокупного дохода ( $TR$ ) и совокупных издержек фирмы ( $TC$ ), либо производственной функции ( $Q$ )

Неоклассическая экономика существует в платоновском мире порядка, статичности, познаваемости и совершенства. Мир неоклассической экономики – это мир убывающей отдачи

# О чем обычно не говорят экономисты

## 2. Убывающая и возрастающая отдача

# Закон убывающей отдачи

Этот закон был сформулирован в работах английских экономистов начала XIX века Э. Уэста, Р. Торренса, Т. Мальтуса и Д. Рикардо.

Исследуя земельную ренту, они обратили внимание на то, что **каждое дополнительное вложение в сельское хозяйство дает все меньшую отдачу.**

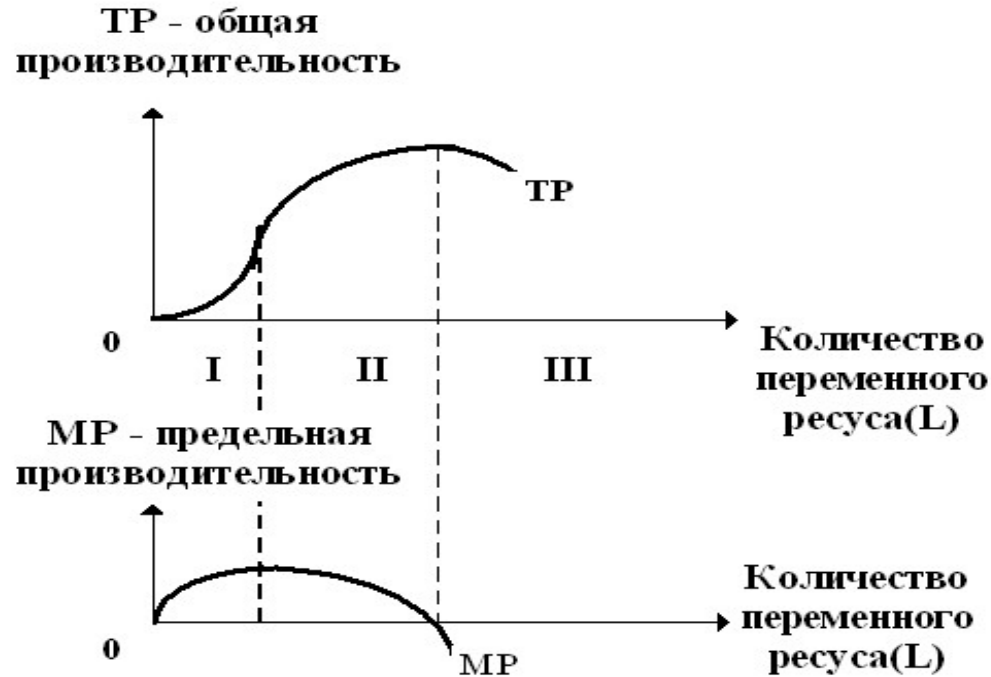
Экономисты классики рассматривали закон убывающей отдачи как обобщение повседневного опыта. В дальнейшем это закон стал рассматриваться как утверждение о том, что будет если мы увеличиваем затраты одного фактора производства при постоянной величине остальных факторов.

# Закон убывающей предельной производительности

Закон убывающей отдачи с легкой руки **А. Маршала** занял прочное место в учебниках по экономике. Правда он несколько изменил свое название на **закон убывающей предельной производительности**:

По мере возрастания использования какого-либо производственного фактора, при фиксированных остальных производственных факторах, достигается такая точка, в которой дополнительное применение переменного фактора ведет к **снижению сначала относительного, а потом и абсолютного объемов выпуска продукции.**

# Закон убывающей предельной производительности



Если вы вкладываете все больше тракторов или трудовых ресурсов в одно и то же картофельное поле, то по достижении определенного момента каждый новый работник или новый трактор будут производить меньше, чем предыдущие.

## Отдача от масштаба

Концепция отдачи от масштаба имеет дело с производством в долгосрочном периоде, т.е. когда все факторы производства могут изменяться.

Рассмотрим фирму, которая для производства  $Q$  единиц товара использует  $L$  труда и  $K$  капитала:

$$F(L; K) = Q$$

Предположим, что количество труда и капитала возросло в одной и той же пропорции –  $a$ . Следовательно, выпуск возрастет тоже в какой-то пропорции –  $b$ .

$$F(aL; aK) = bQ$$

# Возрастающая, постоянная и убывающая отдача от масштаба

- 1) Если выпуск изменяется в большей пропорции, чем ресурсы ( $a < b$ ) то говорят, что наблюдается возрастающая (повышенная) отдача от масштаба.
- 2) Если выпуск увеличивается в той же пропорции что и ресурсы ( $a = b$ ), то наблюдается постоянная отдача от масштаба.
- 3) Если изменения выпуска меньше изменения ресурсов ( $a > b$ ), фирма сталкивается с убывающей (пониженной) отдачей от масштаба.

# Немного о том, как действует убывающая отдача



Представим сейчас, что какая-то страна лучше остального мира приспособлена для того, чтобы выращивать морковь.



После того как лучшие сельскохозяйственные земли страны будут заняты под морковь, ей придется задействовать все больше малоплодородных земель. Каждую дополнительную тонну моркови будет все дороже производить, но мировая рыночная цена на морковь не будет компенсировать эту разницу.



Чем дольше страна будет специализироваться на выращивании моркови для мирового рынка, тем беднее она будет становиться



# Что бывает при отсутствии возрастающей отдачи?

**Пример про маляра:** выучившись красить дома, маляр будет красить их с одинаковой скоростью, второй дом ничуть не быстрее, чем первый. Его фиксированные издержки — лестница и кисти — невелики. Из-за низких фиксированных издержек он становится легкой добычей для конкурентов.

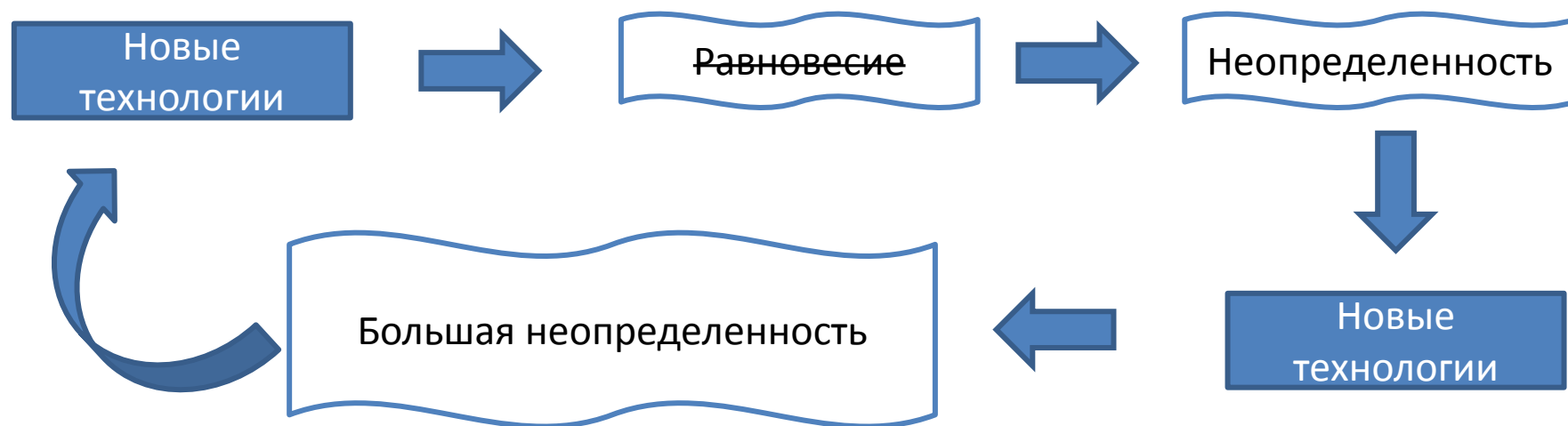
Конкуренты маляра — дешевая рабочая сила, зачастую нелегальная. С этой проблемой компании «Microsoft» и Биллу Гейтсу сталкиваться не приходится.

Независимо от используемых технологий ***отсутствие возрастающей отдачи — важная причина того, что маляр никогда не сможет подняться до уровня Гейтса.***



# Технологические изменения как источник беспокойства: положительная обратная связь

В отсутствие порядка, статичности, познаваемости и совершенства мир неоднозначен, беспорядочен, реален. Агенты демонстрируют неопределённость в выборе, и это порождает дальнейшую неопределённость; или привносят некую новую технологию, и она влечёт за собой дальнейшие новые технологии. Такая положительная обратная связь нарушает статус-кво, порождая неравновесие. А также обуславливает возникновение новых структур (Артур, 2015).



*Новая технология является не просто однократным возмутителем равновесия, а постоянным генератором, требующим всё новых и новых технологий, которые сами порождают и требуют очередных следующих технологий (Arthur, 2009).*


# Положительная обратная связь в экономике

Положительная обратная связь обнаруживается не только в случае с фирмами или продуктами, но и с малыми и крупными механизмами, в поведении, связанном с принятием решений. Она действует на всех уровнях, дестабилизируя экономику, даже в макромасштабе.

По мере того как меняется экономика, изменяется её организация и институты, это вызывает появление новых регулирующих механизмов, новых технологий и новых изменений. Происходит структурная трансформация экономики. Мы можем вычленить механизмы, посредством которых экономика возобновляется, однако мы не можем предсказать с точностью, как они вступят в игру.

Положительная обратная связь обуславливает набор характерных свойств: непредсказуемость, эффект блокировки, возможную неэффективность и **зависимость от предшествующего пути развития.**

# Path dependence или зависимость от предшествующего пути развития



Случайные исторические события

Возрастающая отдача

Блокировка (lock in)

Path dependence

# Path dependence

Зависимость от предшествующей траектории развития является феноменом, объясняющим, почему настоящие акты выбора агентов могут зависеть от актов выбора, сделанных ранее.

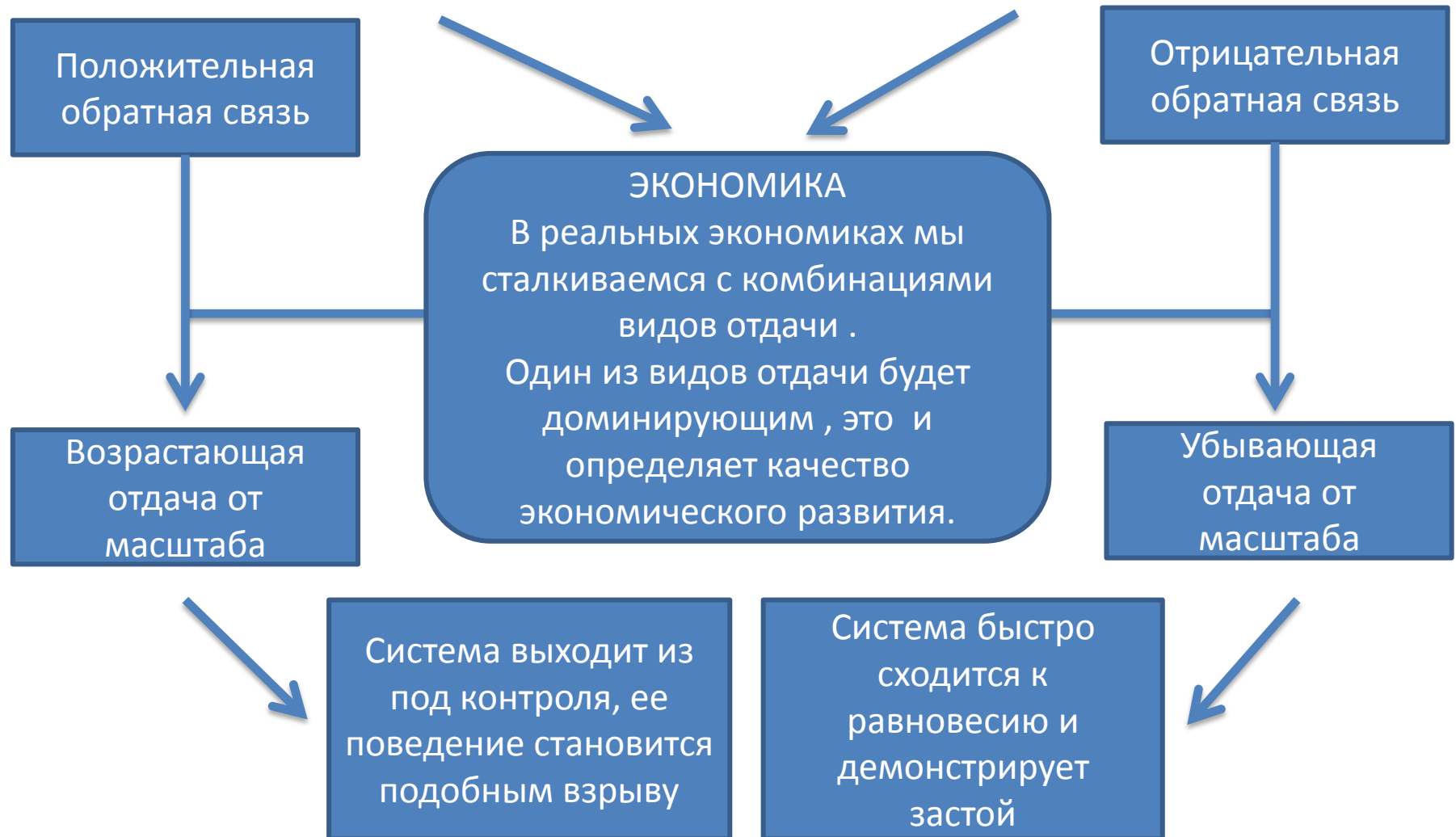
Неэффективные и субоптимальные институты могут быть устойчивыми, сформировавшись в ходе эволюции.

Пример: QWERTY эффекты в экономике

# О чем обычно не говорят экономисты

## 3. Возрастающая отдача и мир сложности

# Сложность экономических систем



# Экономическая наука: просто или сложно?

Традиционный подход к экономической науке	Экономика с позиции теории сложности
<p>Тяготение к математическому анализу</p>	<p>Попытки ответить на вопрос о том, как экономика эволюционно развивается и как из целенаправленных действий множества агентов формируется процесс</p>
<p>Исследователи в рамках этого подхода стремились понять, какие паттерны не потребуют изменений поведения на микроуровне и останутся, соответственно, статичны, или <b>в состоянии равновесия</b>. Неоклассическая экономика существует в платоновском мире порядка, статичности, познаваемости и совершенства.</p>	<p>Все проблемы выбора в экономике связаны с чем-то, что затрагивает будущие события, возможно, не сразу, а по прошествии некоторого времени. Таким образом, эти проблемы связаны с некоторой степенью неосведомлённости, <b>фундаментальной неопределенностью</b>.</p>
<p>Упрощённый подход в рамках теории равновесия стал привычным способом изучения паттернов в экономике и сделал их доступными для экономического анализа. Это был вполне понятный, и даже подходящий способ продвигать экономическую науку.</p>	<p>Экономика все время находится в беспокойном движении, поскольку агенты проводят разведывание, учатся и адаптируются. Это беспокойство, может разрастись в некий более масштабный феномен.</p>



# Адаптивная сложная система

Экономика является адаптивно сложной системой

Пример: Задача на посещение бара

Arthur W.B. Inductive Reasoning and Bounded Rationality // American Economic Review. May 1994. Vol. 84. № 2. P. 406-411. (Артур Б. Индуктивное мышление и ограниченная рациональность //Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2003. Т. 1. №1. с.53-61)



**Брайан Артур**  
(р. 1945)

**Сложная система** определяется как система, имеющая много независимых элементов, каждый из которых может взаимодействовать с остальными.

Такая система, где поведение элементов меняется в результате действий других элементов, называется сложной **адаптивной**, или самоприспосабливающейся, **системой**.

# Ограниченная рациональность

Существуют **две причины**, в силу которых аппарат совершенной (или – дедуктивной) рациональности разрушается при усложнении рассматриваемых проблем.

**Одна**, очевидная, причина, состоит в том, что за пределами определенной степени усложнения наш логический аппарат перестает «справляться с обязанностями», – **наша рациональность ограничена**.

**Другая** причина заключается в том, что **в интерактивных, сложных ситуациях агенты не могут полагаться на пример поведения других агентов, - то есть поступать подобно тому, как они действуют при совершенной рациональности**. В такой ситуации они вынуждены отгадывать это поведение. Данное обстоятельство помещает их в мир субъективных мнений, а также субъективных мнений по поводу субъективных мнений.

# Задача на посещение бара

- Пусть  $N$  людей еженедельно решают, независимо друг от друга, идти ли им в определенную ночь в бар или нет. Для упрощения предположим, что  $N = 100$ .
- Помещение бара ограничено, и вечер будет приятным, если в этом баре не будет столпотворения (конкретнее - если там будет находиться меньше 60% из возможных 100).
- Нет способа заранее определить, сколько людей наверняка придет.
- Агент *идет в бар* – считает, что стоит пойти, - если ожидает появления в баре меньше 60 человек,
- Агент *остается дома*, если ожидает появления в баре больше 60 человек

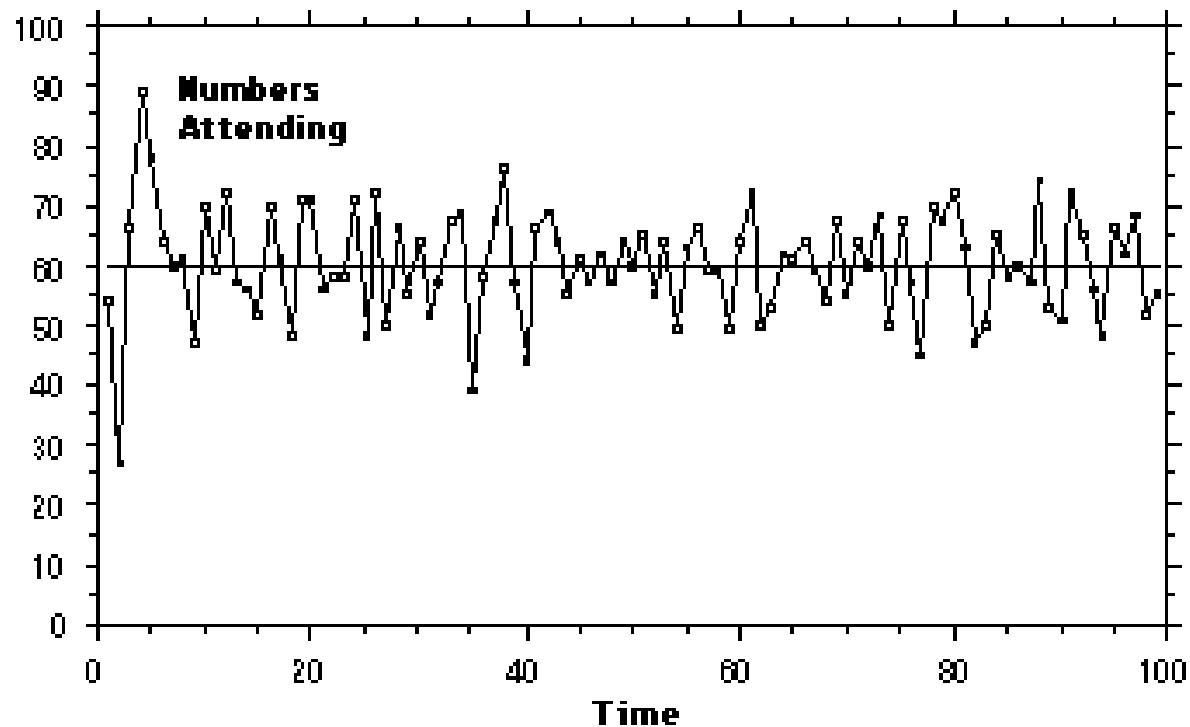
# Первое свойство задачи

1. Если бы существовала четкая модель, которую все агенты могли бы использовать для прогнозирования посещаемости и для обоснования своих решений, то можно было бы предложить дедуктивное решение. При данном количестве людей, посещавших бар в недавнем прошлом, может оказаться разумным и оправданным большое количество моделей ожиданий. Таким образом, не зная, какую модель могли выбрать другие агенты, данный агент не может сделать свой выбор четко определенным образом. **Не существует дедуктивно-рационального решения – нет «правильной» модели ожиданий.** С точки зрения агентов, задача плохо определена, и они попадают в мир индукции.

## Второе свойство задачи

2. **Любая общность ожиданий имеет тенденцию разрушаться.** Если все полагают, что *лишь несколько* человек пойдет в бар, то *все* туда пойдут. Но данное обстоятельство делает несостоятельным такое предположение. Таким образом, различия в ожиданиях будут форсироваться.

# Компьютерный эксперимент



Посещаемость бара в течение первых 100 недель

# Задача на посещение бара

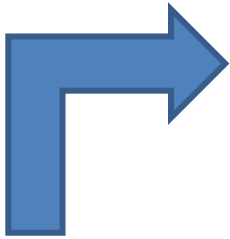
- Б. Артур установил, что имеет место сходимость средней посещаемости к 60. Действительно, прогностические модели самоорганизуются в равновесный паттерн или «экологию». Из этих активных моделей – тех, что дают наиболее точные предсказания и, поэтому, используются для обоснования действий, - 40% дают прогноз посещаемости, большей 60, а 60% дают прогноз посещаемости, меньшей 60.
- **Необходимо, чтобы модели «покрывали» существующее «пространство прогнозирования» в некоторой умеренной степени.**

# Задача на посещения бара: выводы

- Система индуктивного мышления состоит из множества «элементов» в форме моделей мнений или гипотез, которые адаптируются к совокупной среде, совместно создаваемой ими. Эти элементы являются *адаптивно-сложной* системой.
- Иногда существует единственный подобный набор ментальных моделей. Он соответствует стандартному равновесию с рациональными ожиданиями и мнения «притягиваются» к нему. **Но чаще имеет место большая, возможно, даже очень большая множественность таких наборов.**
- Область применения людьми совершенной рациональности на удивление скудна.
- Будучи людьми, мы часто используем *индуктивное* мышление. Мы разрабатываем множество рабочих гипотез, действуем на основании тех из них, которым больше всех доверяем и, если они перестают работать, заменяем эти гипотезы новыми. Обычно это приводит к богатому психологическому миру. Подобный мир является как эволюционным, так и сложным.



# Можно ли просчитывать экономические события?



Если допустить, что экономическая система представляет собой непрекращающееся вычисление

Экономика становится системой, эволюционно, с учётом особого порядка действий (процедурно), развивающейся как последовательность событий; она становится алгоритмической (Артур, 2015)

*Но известен ли алгоритм?*



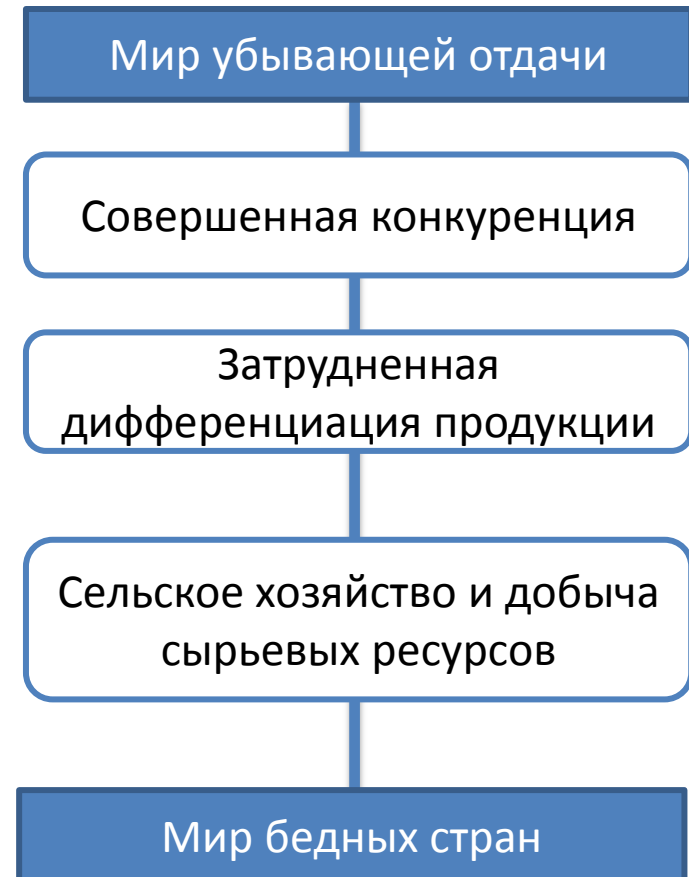
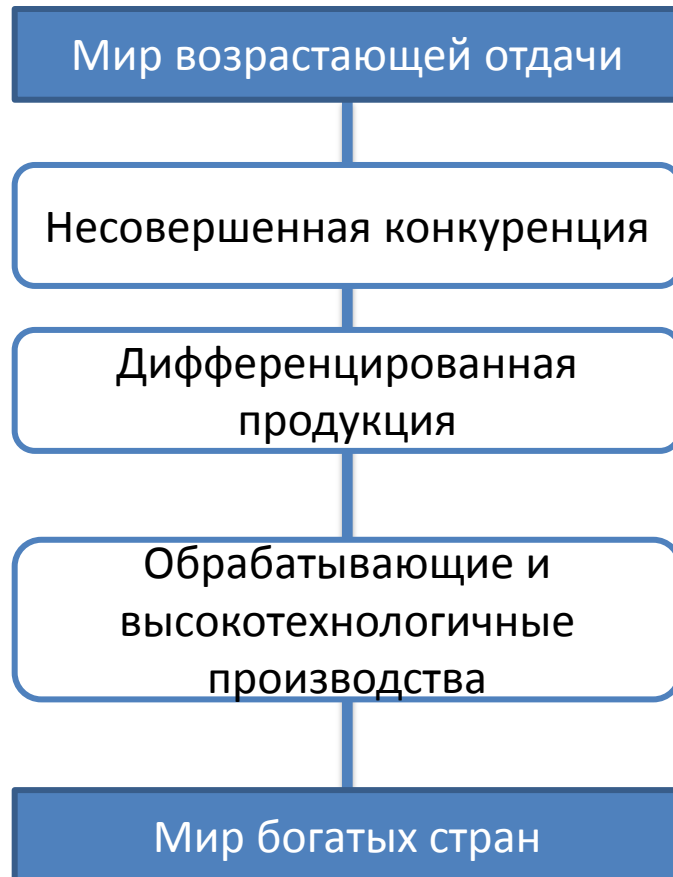
Нет никакого способа, систематического аналитического метода, который бы указал нам наперёд, остановится ли этот алгоритм, или компьютерная программа (а не будет функционировать вечно, или циклично) (Turing, 1936).

*Математика является техникой, инструментом, хотя и сложным. Теория – это нечто иное. Теория лежит в плоскости **обнаружения, понимания и объяснения феноменов, происходящих в мире** (Артур, 2015).*

# О чем обычно не говорят экономисты

## 4. Убывающая отдача и мир бедности

# Два мира экономики: мир богатых и мир бедных



# Мир убывающей отдачи

## **1. Совершенная конкуренция и затрудненная дифференциация продукции в мире убывающей отдачи**

Убывающая отдача (невозможность расширить производство за пределы определенного уровня и сохранить убывающие издержки) и затрудненная дифференциация продукции (пшеница—это всегда пшеница, а марок автомобилей может быть сколько угодно) являются ключевыми факторами установления совершенной конкуренции на рынке производства сырьевых товаров.

## **2. Бедность стран с убывающей отдачей**

Бедные страны, как правило, специализируются на видах экономической деятельности, которые богатые страны не могут механизировать или рационализировать, и при этом еще терпят критику за то, что в их деятельности мало инноваций.

# Мир возрастающей отдачи

## 1. Несовершенная конкуренция в мире возрастающей отдачи

Как правило, возрастающей отдаче сопутствует несовершенная конкуренция; действительно, падающие удельные издержки — это одна из причин рыночной власти в условиях несовершенной конкуренции. Промышленным компаниям и производителям продвинутых услуг важно иметь большую долю на рынке, потому что большие объемы производства позволяют им снизить издержки производства за счет растущей отдачи. Растущая отдача создает власть над рынком: компании в большой степени могут влиять на цену того, что они продают.

## 2. Успех стран с возрастающей отдачей

В богатых странах мы, как правило, наблюдаем несовершенную конкуренцию и экономическую деятельность с растущей отдачей. Все богатые страны разбогатели одинаковым способом, используя одну и ту же стратегию, — они отказались от сырьевых товаров и убывающей отдачи ради обрабатывающей промышленности и возрастающей отдачи.

# Убывающая отдача и экономическая политика

Совершенная конкуренция и убывающая отдача в стандартных учебниках экономической теории считаются нормальным положением дел



*Почему?*



Мировые финансовые учреждения навязывают стандартную экономическую науку всем странам, которые находятся под их крылом, т. е. большинству бедных стран. Ущерб, наносимый пренебрежением ключевыми факторами, разнится от страны к стране. Цену за монополию одной очень абстрактной экономической науки в реальной жизни платят бедняки.

Страна, где наблюдается активный технологический прогресс, где есть возрастающая отдача и национальные синергические эффекты, нисколько не страдает от того, что этих факторов нет в экономической науке, потому что в реальной жизни они есть. Бедные страны, экспортирующие виды товаров, которые не подразумевают этих важнейших элементов не имеют ни технического прогресса, ни возрастающей отдачи, ни синергии, и при этом несут все убытки (Райнерт, 2011).

# О чем обычно не говорят экономисты

## 5. То, о чем не говорят экономисты

# Проблема ученых-экономистов

Как только мы признали, что экономика существует во времени, что история движется в одном направлении, от невозвратимого прошлого к неизвестному будущему, концепция равновесия ... стала несостоятельной. Вся традиционная экономическая наука нуждается в том, чтобы её переосмыслили заново (Robinson, 1980).

Исключая технологический прогресс и дихотомию возрастающей/убывающей отдачи из теории международной торговли, экономисты выступают в роли полезных и бездумных инструментов для достижения корыстных целей стран (Райнерт, 2011).

Наши возможности экономических расчетов в системах с возрастающей отдачей очень ограничены.

## Так что же делать?



# О чем не говорят экономисты

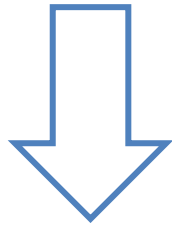
**Любая технология рождается из глубокого понимания проблемы или феномена и воплощается как набор тех «пониманий», которые люди разделяют между собой и которые им присущи. Именно поэтому страны, которые преуспевают в науке, успешны и в технологическом плане.**

Если в стране хотят развивать технологии, недостаточно инвестировать в технопарки или непонятным образом стимулировать инновационную деятельность, **необходимо развивать фундаментальную науку, цель которой отнюдь не зарабатывание денег.**

**Институты, как и технологии, эволюционируют таким образом, что прогнозировать этот процесс практически невозможно. Даже в том случае, если организации и акторы осознанно идут на изменения, может потребоваться очень длительный период времени, чтобы адаптация произошла комфортно и изменения действительно способствовали повышению эффективности.**

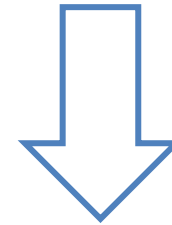
# Такие разные ценности

Статусы, привилегии,  
доминирование одного  
социального класса над  
другим



Церемониальные  
ценности и  
церемониальное  
доминирование

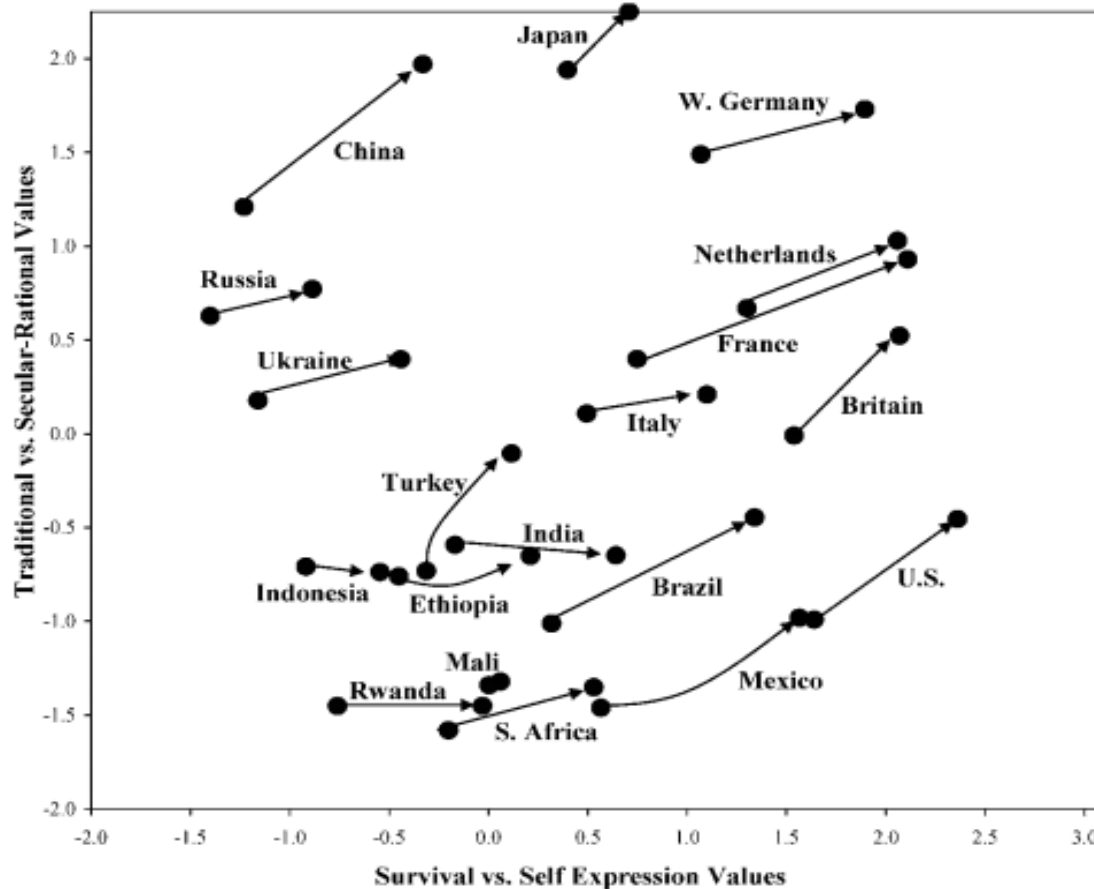
Знания, образование,  
навыки, нацеленность на  
разрешение проблем



Инструментарные  
ценности

Bush P. The Theory of Institutional Change // Journal of Economic Issues. 1987 (2001)V. XXI. No. 3. P. 1078-1080.

# Изменение убеждений и ценностей в зависимости от уровня образования



\*Inglehart R., Welzel C. (2009). Development and Democracy: What We Know about Modernization Today // Foreign Affairs, March, pp. 33-41.

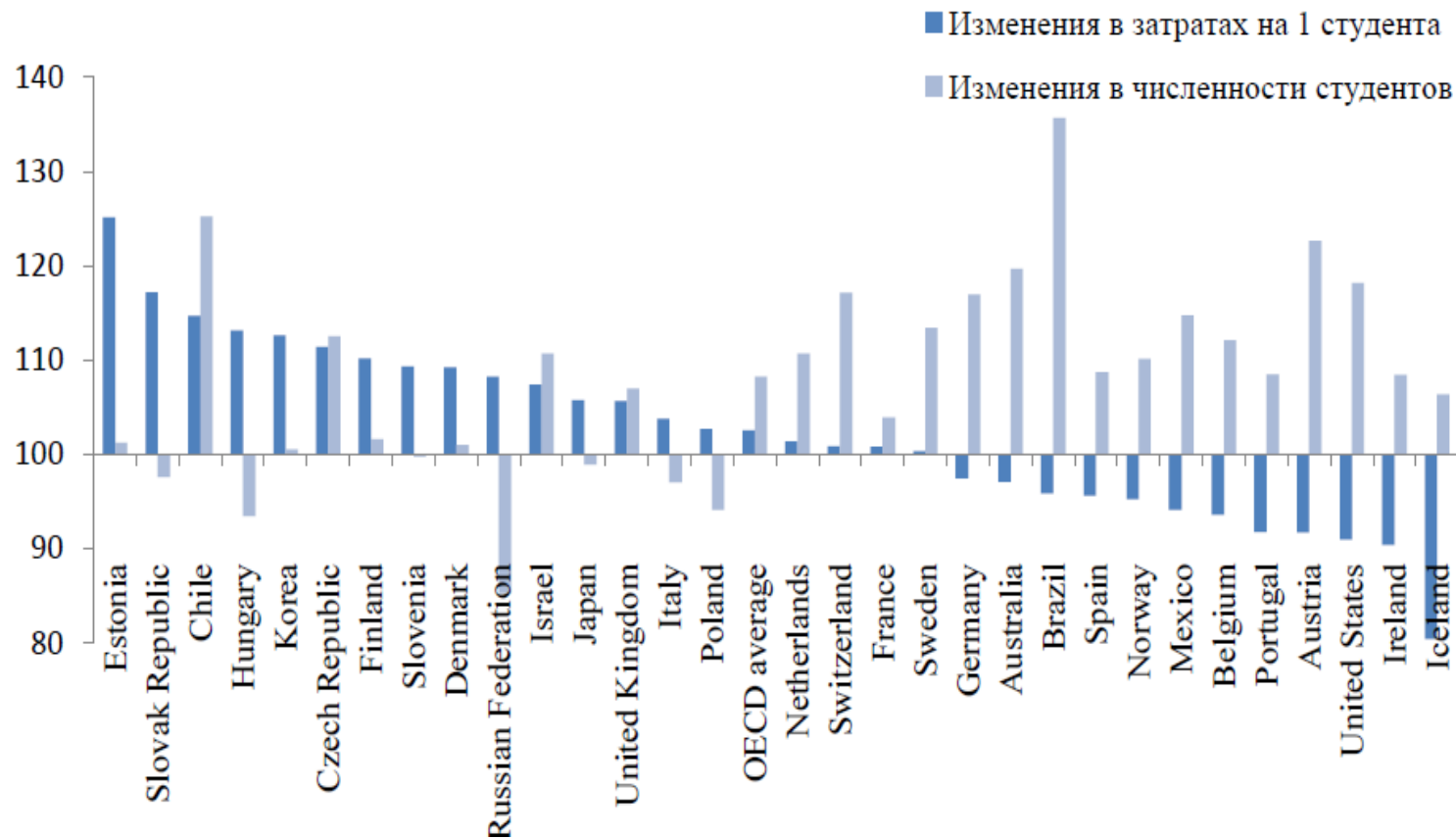
# Финансирование образования в России

Величина бюджетных расходов на образование по отношению к ВВП и по отношению к госрасходам в целом, отстает от средних показателей стран ОЭСР. Расходы на образование в целом составляют в Российской Федерации 3.9% ВВП и 10.9% от общей суммы бюджетных расходов.

В среднем по странам ОЭСР эти показатели составляют, соответственно, 5.6% и 12.9%.

OECD (2014). Education at a glance. Country note: The Russian Federation.

# Динамика изменений в сфере высшего образования 2008-2011 гг. Индекс изменений (2008=100)



Education at a Glance2014: OECD Indicators, OECD Publishing

# Динамика расходов на исследования и разработки

	Расходы на R&D - % от ВВП		Расходы на R&D – млн. евро	
	2004	2013	2004	2013
<b>США</b>	2,49	2,81	245 711	353 007
<b>Япония</b>	3,13	3,38	117 396	143 701
<b>Китай</b>	1,23	1,98	19 097	127 059
<b>Германия</b>	2,42	2,94	54 967	82 482
<b>Франция</b>	2,09	2,23	35 693	47 160
<b>Южная Корея</b>	2,68	4,04	15 595	32 371
<b>Россия</b>	1,15	1,11	5 473	17 710

# Институты имеют значение

Экономики убывающей и возрастающей отдачи различаются не только в использовании технологий и знания. Они различаются по **качеству институтов и человеческого капитала**.

И хотя в экономиках возрастающей отдачи мы не можем делать единственно точных прогнозов и применять единственно верные теории – у экономистов остается большое поле для деятельности.

Мы можем применяя индуктивное мышление идентифицировать институты и способствовать пониманию важности институтов и рыночных механизмов в производстве нового знания, развития образования и технологий.

# Что можно сделать...

