

ВИЧ, глисты и прогулы учителей
за что дали нобелевскую премию по экономике 2019

Владимир Иванов

Экономический факультет МГУ

17 октября 2019



Вопрос на сегодня:

«экспериментальный подход к борьбе с глобальной бедностью» – что это?

Старый анекдот. Вместо эпитафии

Еврей приходит к раввину

– Ребе, у менядохнут куры. Что делать?

– Кидай им зерно в круг, предварительно его начертив.

Еврей начертил круг, стал кидать в него зерно, но куры все равно дохли.

Тогда он опять пришел к ребе:

– Что делать?

– Нарисуй квадрат и бросай зерно в квадрат.

Еврей нарисовал квадрат, стал бросать в него зерно, но куры все равно дохли.

– Что делать, ребе?

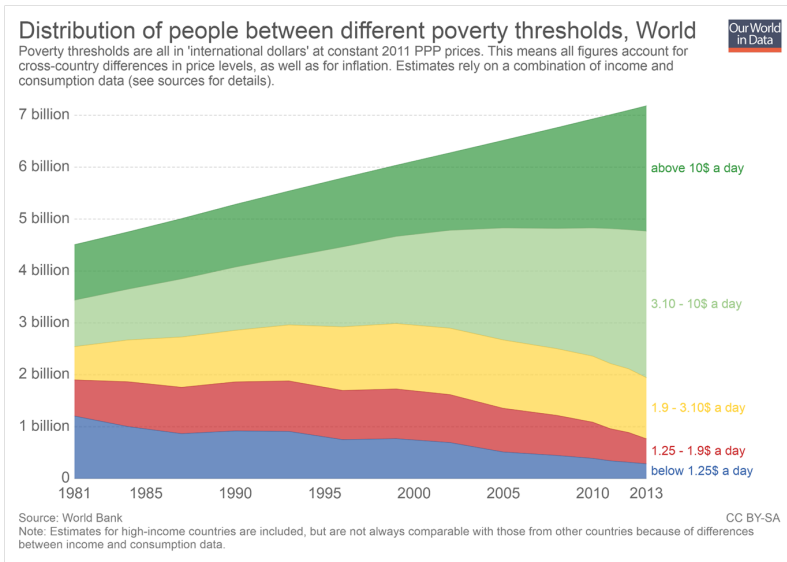
– Нарисуй треугольник и бросай зерно в треугольник.

Еврей нарисовал треугольник и стал бросать туда зерно. Куры сдохли все.

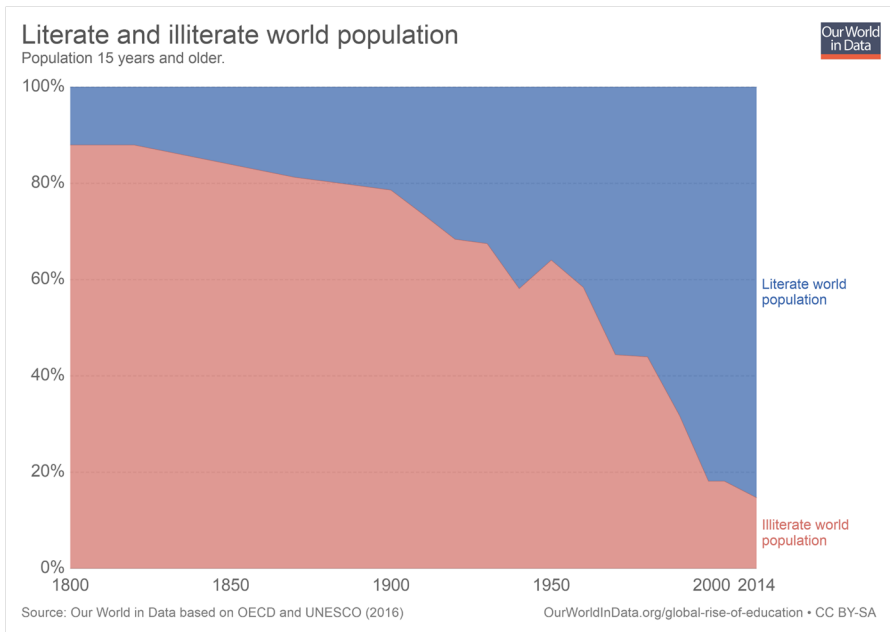
– Ребе, все куры сдохли.

– Жалко, у меня было еще столько идей...

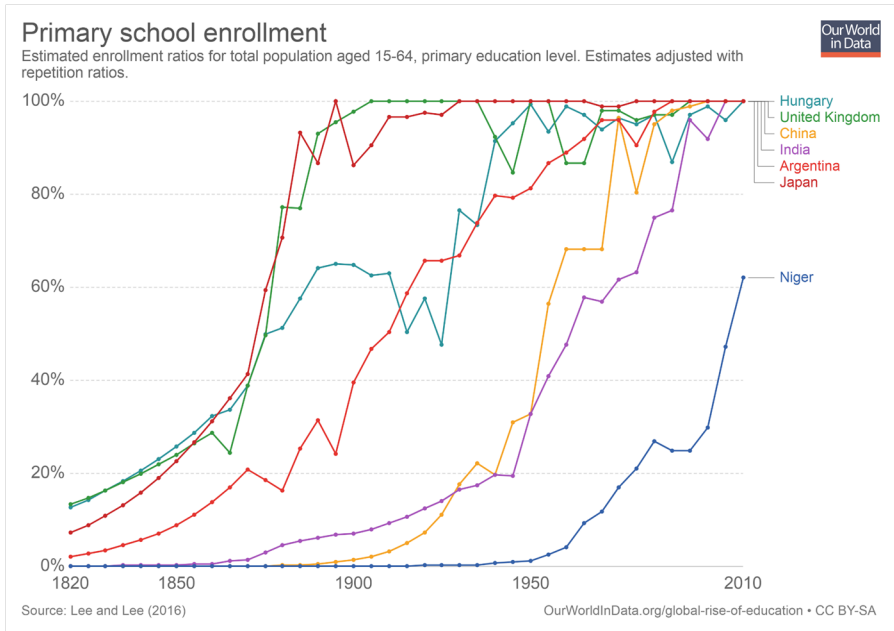
Доля населения за чертой абсолютной бедности



Доля грамотного населения растет



В развивающихся странах все еще не полный охват начальным образованием

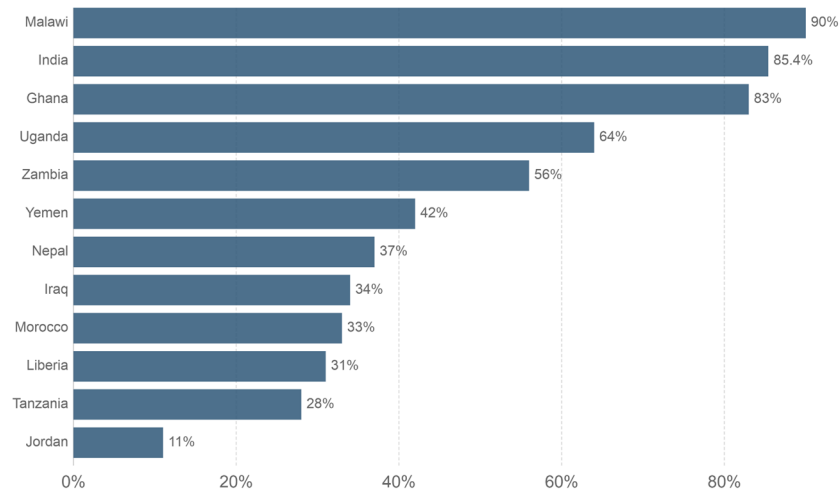


И низкое качество школьного образования

Students in grade 2 who can't read a single word, ca 2015

Percent of grade 2 students who cannot read a single word of a short text. In some cases estimates correspond to selected regions and are therefore not necessarily nationally representative (see source for details).

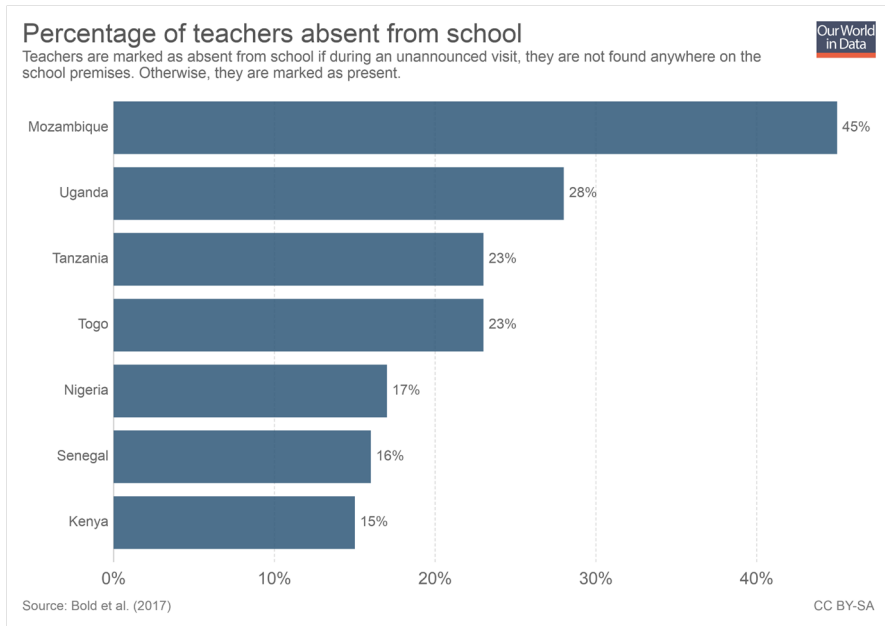
Our World
in Data



Source: World Development Report, Shortfalls in Learning (2018)

CC BY-SA

хотя бы потому что учителя прогуливают уроки

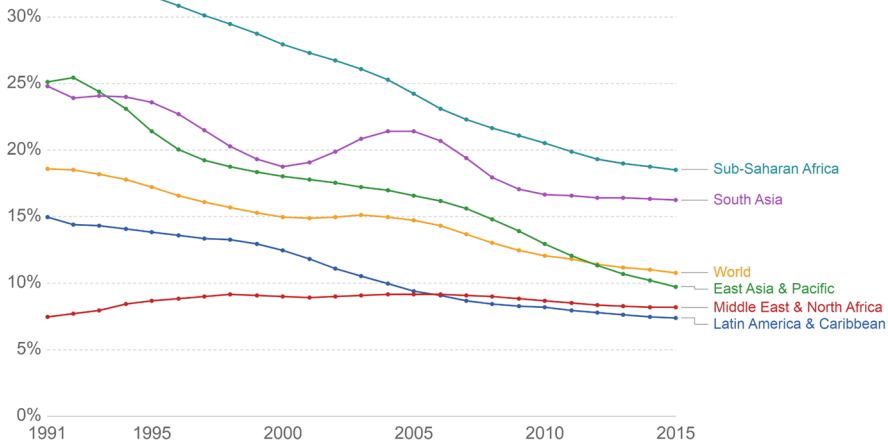


Проблема голода не такая острая как раньше, но все еще

Share of the population that is undernourished

This is the main FAO hunger indicator. It measures the share of the population that has a caloric intake which is insufficient to meet the minimum energy requirements necessary for a given individual. Data showing as 5 may signify a prevalence of undernourishment below 5%.

OurWorld
in Data



Source: UN Food and Agriculture Organization (FAO)

OurWorldInData.org/hunger-and-undernourishment/ • CC BY-SA

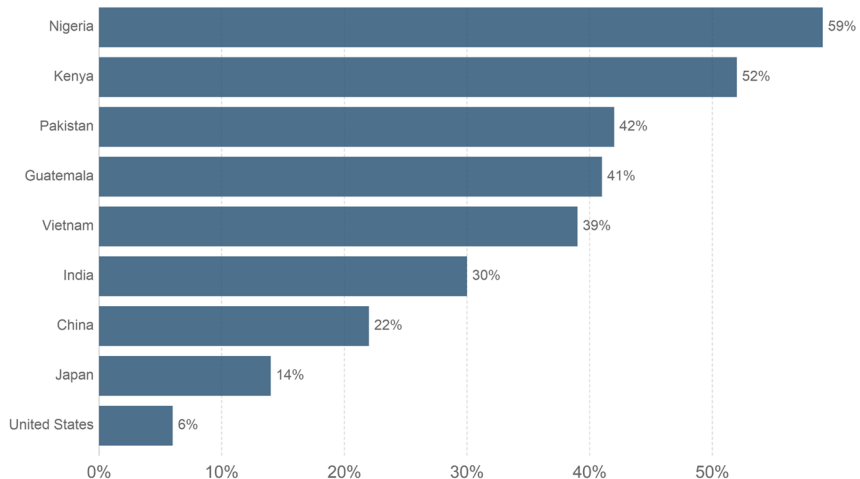
Note: Developed countries are not included in the regional estimates since the prevalence is below 5%.

По Энгелю – бедняки большую долю дохода тратят на еду

Share of consumer expenditure spent on food

Our World
in Data

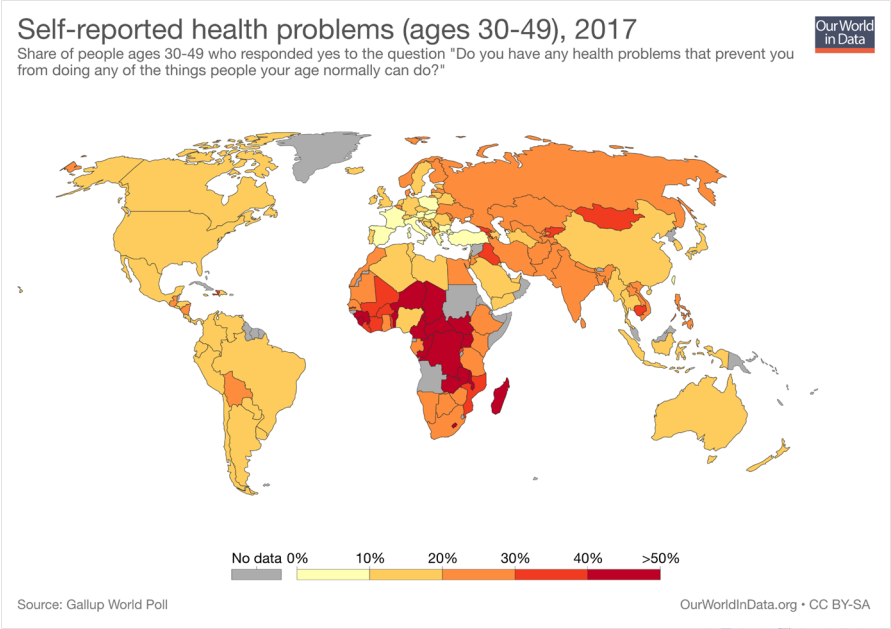
The share of consumer expenditure spent on food products, measured as the percentage of total consumer expenditure per person. This share includes only food consumed at home, and does not include expenditure on alcoholic beverages or tobacco.



Source: United States Department for Agriculture (USDA)

OurWorldInData.org/food-prices/ • CC BY-SA

В бедных странах плохое здоровье чаще мешает людям работать и отдыхать

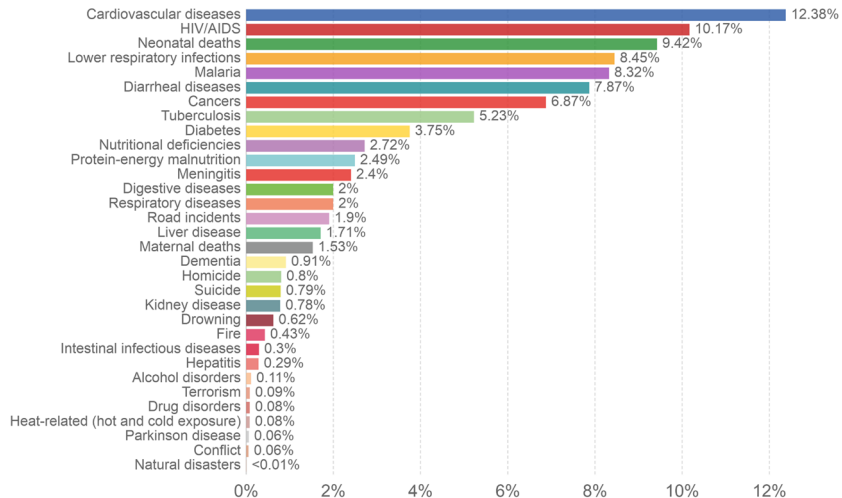


Высокая смертность от причин, с которыми научились бороться

Share of deaths by cause, Sub-Saharan Africa, 2016

Our World
in Data

Data refers to the specific cause of death, which is distinguished from risk factors for death, such as air pollution, diet and other lifestyle factors. This is shown by cause of death as the percentage of total deaths.



Source: IHME, Global Burden of Disease

CC BY-SA

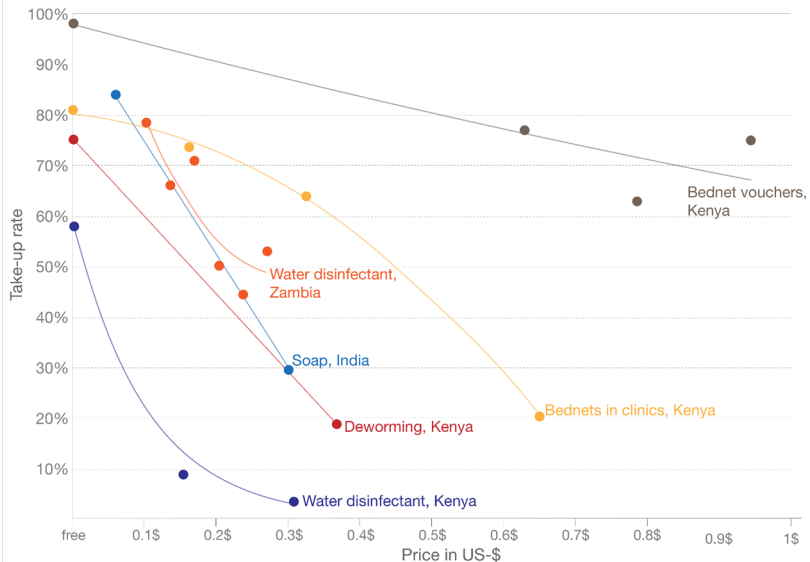
При этом не всегда находят деньги на профилактику

Higher prices for preventive healthcare products lead to declining demand

Our World
in Data

Dots show product take-up rates at various price levels. These correspond to demand observed in policy experiments where prices were changed exogenously.

The demand curves (i.e. the lines of best fit) give us an idea of how sensitive demand is to changes in prices.



Source: based on JPAL Bulletin (2011). "The Price is Wrong", Poverty Action Lab.

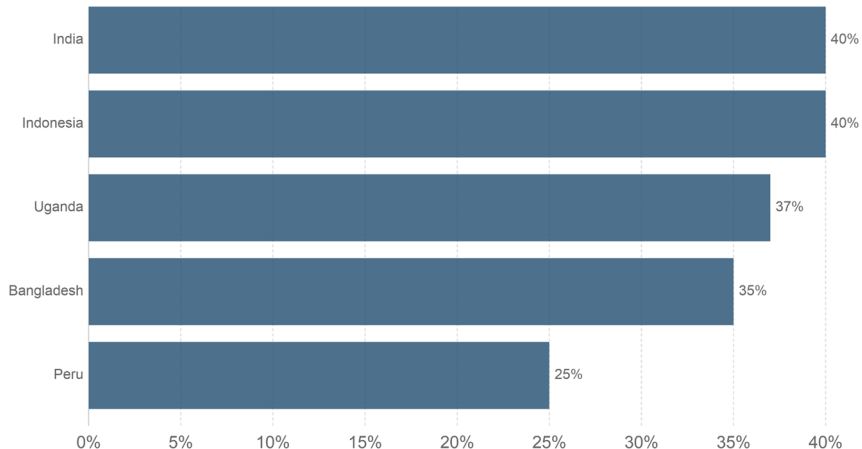
This is a visualization from [OurWorldinData.org](https://www.ourworldindata.org), where you find data and research on how the world is changing. Licensed under [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) by the authors in 2018.

А врачи просто прогуливают работу

Health provider absence rate (%), 2003

Providers were counted as absent if they could not be found in primary health centers for any reason at the time of a random unannounced spot check (see source for further detail). Fieldwork was conducted between October 2002 and April 2003.

Our World
in Data



Source: Chaudhury, Hammer, Kremer, Muralidharan, and Rogers (2006), Missing in Action: Teacher and Health Worker Absence in Developing Countries
CC BY-SA

Немного терминологии

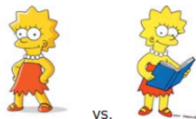
Причинно-следственная связь:

- ▶ **Исход** (outcome) – переменная, измеряющая характеристику, в объяснении которой мы заинтересованы (индивидуальный доход, безработица, заболеваемость и т.д.)
- ▶ **Воздействие** (treatment) – событие или политика, которое могло повлиять на исход (, образовательная программа, пособие, лекарства и т.д.)

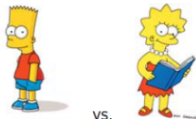
Принципиально различные источники данных:

- ▶ Статистические наблюдения (observations): метеорологические данные, демографическая статистика, агрегированные макроэкономические показатели и т.д.
- ▶ Экспериментальные результаты (experimental data): клинические испытания, химические и биологические эксперименты и т.д.

Сложности в оценке причинных связей



- ▶ Главная проблема: для каждого наблюдения мы знаем только один из потенциальных исходов (лечился или не лечился, учился или не учился и т.д.)
- ▶ Мы не знаем, какой был бы исход, **если бы** тот же самый объект получил другое воздействие(counterfactual)
- ▶ Для оценки эффекта мы сравниваем объекты, которые получали воздействие (treatment group), с теми, кто его не получал (control group)



Проблема эндогенности

Обычно в жизни воздействие распределяется, исходя из каких-то важных характеристик

- ▶ Университетское образование получают изначально более умные и талантливые
- ▶ Идут лечиться самые больные
- ▶ Поддержку получают самые эффективные
- ▶ Эти характеристики сами по себе влияют на исход

Смещение из-за самоотбора (selection bias) – изначальные отличия группы воздействия от контрольной группы

(Не)возможность экспериментов

«К сожалению, в общественных науках мы редко можем проверить конкретные предсказания посредством экспериментов, специально спланированных таким образом, чтобы элиминировать наиболее важные возмущающие влияния» (Милтон Фридмен, 1953)

«Экономисты, к сожалению, не могут проводить контролируемые эксперименты как биологи или химики, поскольку не могут фиксировать многие важные факторы. Подобно астрономам и метеорологам, они вынуждены полагаться, в основном, на наблюдения» (Пол Самуэльсон, 1985)

I USED TO THINK
CORRELATION IMPLIED
CAUSATION.



THEN I TOOK A
STATISTICS CLASS.
NOW I DON'T.



SOUNDS LIKE THE
CLASS HELPED.

WELL, MAYBE.



С 1990х – эмпирическая революция в экономической науке

Квази-экспериментальные методы:

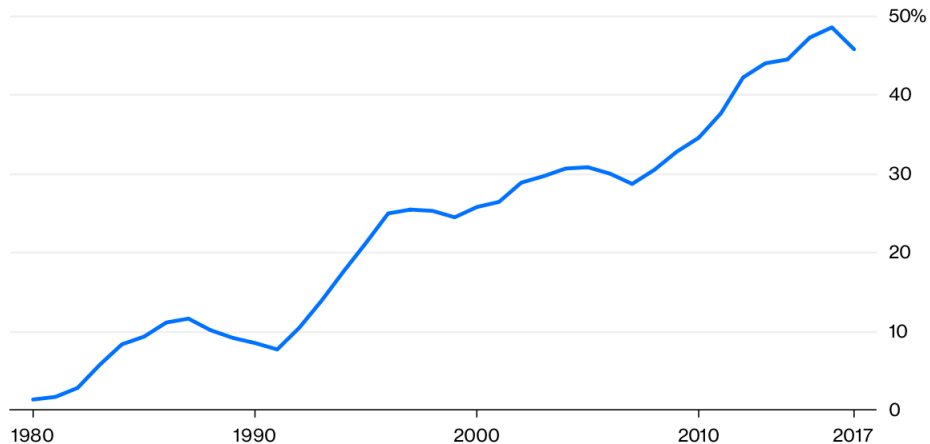
- ▶ Извлечение причинных эффектов из статистических наблюдений: разница в различиях, разрывная регрессия, синтетический контроль и прочее
- ▶ Применение в экономике труда, экономике общественных финансов и т.д.

Экспериментальные методы

- ▶ Лабораторные, Lab-in-the-field, Полевые – поведенческая экономика
- ▶ Randomized Control Trials (RCT) – экономика развития

One Word Tells a Big Story

Share of research papers mentioning "identification"



* Based on percent of National Bureau of Economics Research public working papers using the term, 5-year moving average

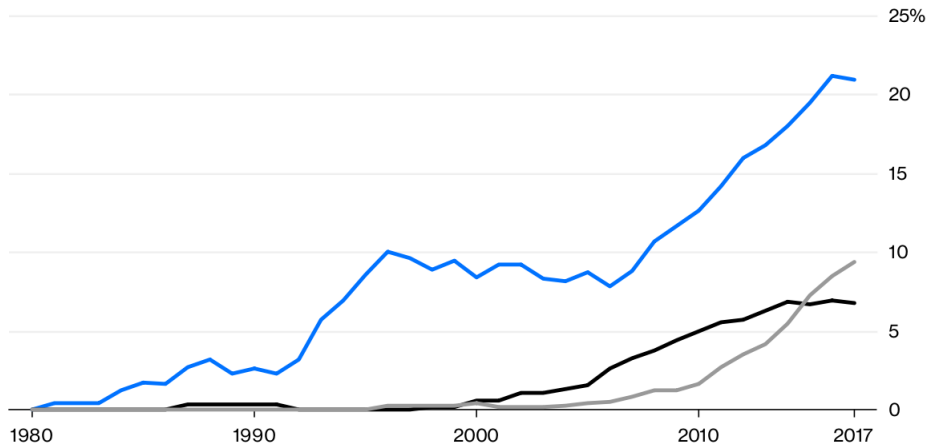
Source: Henrik Kleven, "Language Trends in Public Economics," July 2018

BloombergOpinion

Getting Experimental

Share of research papers that refer to each of the following types of experiment*

— Natural experiments or quasi-experiments — Laboratory experiments — Randomized controlled trials



* Based on percent of National Bureau of Economic Research public economics working papers, 5-year moving average

Source: Henrik Kleven, "Language Trends in Public Economics," July 2018

BloombergOpinion

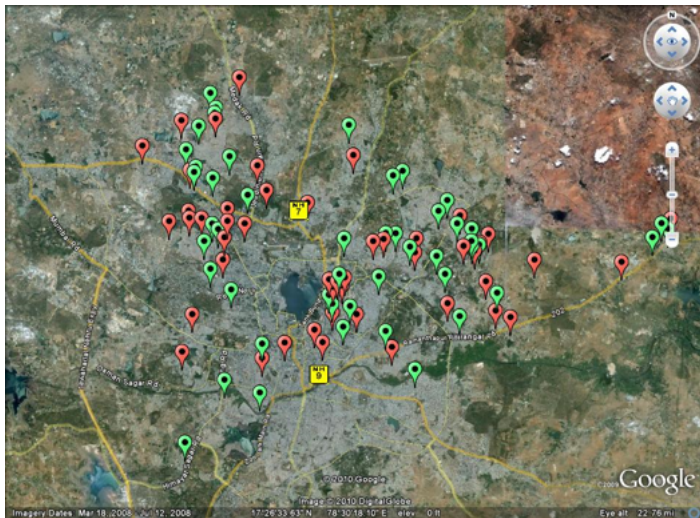
Так зачем эксперименты?

Эксперимент позволяет **контролировать «прочие равные»**.

- ▶ **Рандомизация:** выборка из N объектов случайным образом разбивается на тритмент-группу и контрольную группу
- ▶ При достаточно большой выборке рандомизация позволяет избежать смещения самоотбора (кроме того, можно сделать дополнительную балансировку)
- ▶ Тогда отличия между группой воздействия и контрольной группой – эффект воздействия, очищенный от прочих факторов

(Естественно, эксперимент можно провести не всегда).

Рандомизация: группа воздействия не должна статистически отличаться от группы контроля



Вот тебе и первая выгода

Эксперименты позволяют аккуратно оценивать причинно-следственные эффекты – мы лучше понимаем, как устроен мир

В экономике, как в футболе, разбираются все

«Проблему СПИДа нельзя преодолеть с помощью презервативов, которые, напротив, осложняют ее»

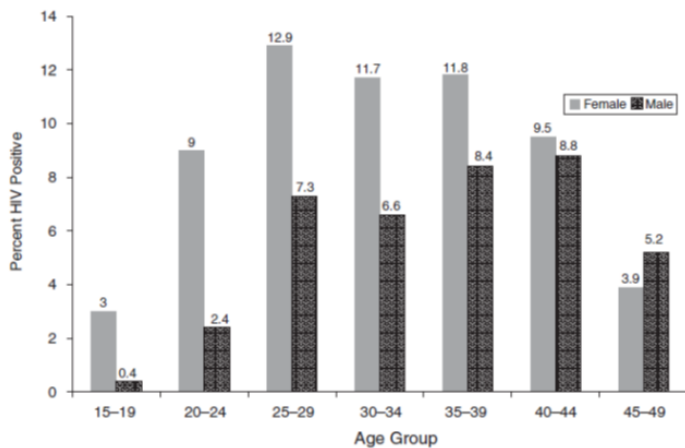
Папа Римский Бенедикт XVI

«Вместо распространения презервативов мы пропагандируем среди молодежи верность партнеру и призываем к созданию здоровой семьи, это гораздо эффективнее»

Людмила Стебенкова, депутат Мосгордумы

Помогает ли информация о рисках?

Dupas (2011) Do Teenagers Respond to HIV Prevention Information?



HIV: дизайн воздействия

- ▶ 328 кенийских школ – программа подготовки учителей: что такое ВИЧ, как отвечать отказом от секса
- ▶ Из них в 71 школе: информирование о рисках в форме лекций и видеоуроков



Информирование сдерживает распространение ВИЧ

- ▶ В группе воздействия – на 28% меньше подростковых беременностей
- ▶ Вероятность беременности от мужчины старше более чем на 5 лет снижается на 61%
- ▶ Переключение на отношения со сверстниками
- ▶ От программ абстиненции эффекта нет

Duflo, Dupas, Kremer (2015): дебаты о пользе контрацепции значительно снижают интенсивность незащищенного секса без увеличения сообщаемой сексуальной активности среди подростков.

Вот тебе и вторая выгода

Эксперименты позволяют сравнивать эффективность различных мер, то есть распределять ресурсы наиболее эффективно

Пример: иммунизация

Banerjee et al. (2010) Improving Immunization Coverage in Rural India

- ▶ Высокая детская смертность и заболеваемость из-за отсутствия вакцинации в развивающихся странах
- ▶ Очень малая доля родителей проводит для детей полный курс прививок
- ▶ Гипотеза 1: проблема на стороне предложения. Плохо работают клиники, низкий уровень услуг, высокие издержки доступа
- ▶ Гипотеза 2: проблема на стороне спроса. Недостаточная информированность? Предубеждения против прививок? Прокрастинация?

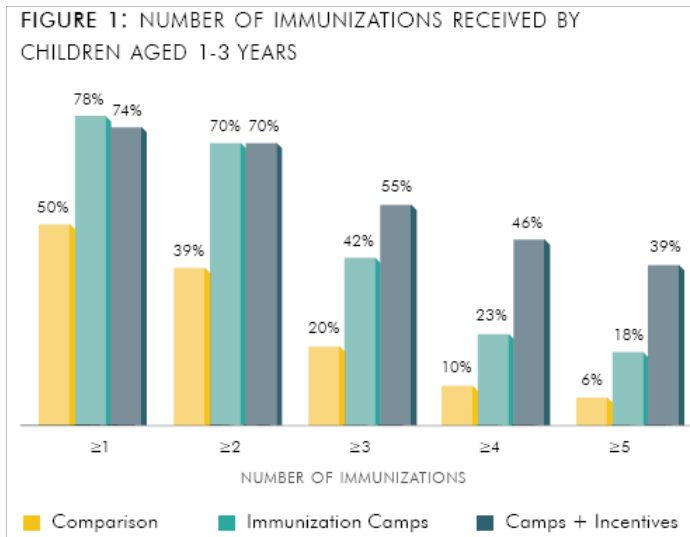
Иммунизация: дизайн эксперимента

Дизайн:

- ▶ 30 деревень: пункты иммунизации
- ▶ 30 деревень: пункты иммунизации + материальные стимулы (пакетик с чечевицей за каждое посещение)
- ▶ 74 деревни: контрольная группа

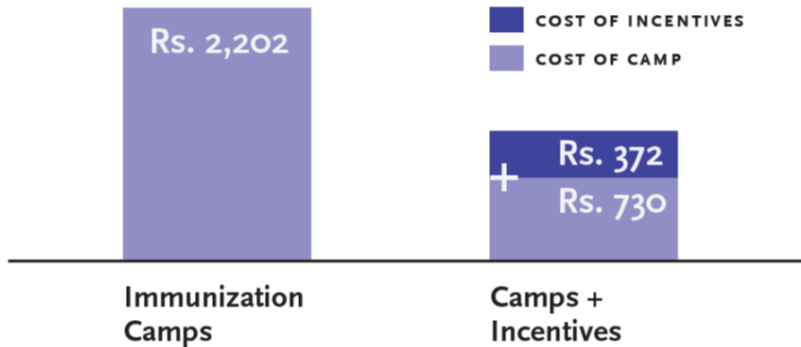


Стимулирование увеличивает долю полностью привитых детей вдвое



Затраты на стимулирование окупаются

FIGURE 3: COSTS PER FULLY IMMUNIZED CHILD



Вот тебе и третья выгода

Эксперименты позволяют разобраться в проблеме в конкретных обстоятельствах времени и места.

Экономисты не просто инженеры, конструирующие механизмы, а кто-то типа водопроводчиков, которые «чинят» конкретные поломки. (Duflo, «Economists as Plumbers»)

Рандомизация для экономики развития

За последние 10-15 лет – огромный рост публикаций на основе RCT в развивающихся странах

- ▶ Отдача от человеческого капитала
- ▶ Эффективность реформ образования
- ▶ Программы здравоохранения
- ▶ Стимулирование чиновников и бюрократов
- ▶ Доступ к финансовым продуктам
- ▶ Оценка предпочтений
- ▶ Вовлеченность сообщества в контроль качества услуг
- ▶ Политическое участие и многое другое



Art Phanael Photography | Shutterstock.com



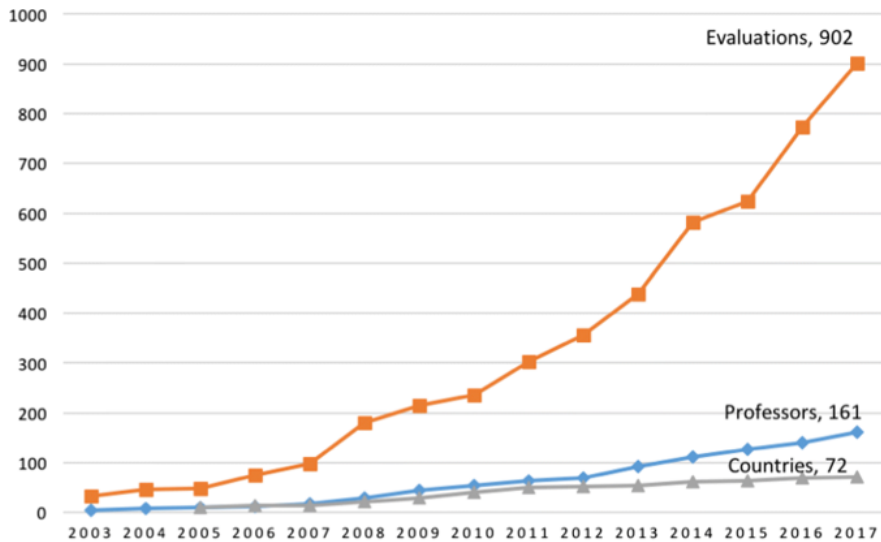
Our mission is to reduce poverty by ensuring that policy is informed by scientific evidence. We do this through research, policy outreach, and training.

▾ 🔍

Search

STAY INFORMED ▾

Рандомисты на подъеме



Source: J-PAL (2018)

Не панацея

Рандомизированные испытания, естественно, не являются волшебной пилюлей

- ▶ Не на каждый исследовательский вопрос можно ответить с помощью экспериментов
- ▶ Результаты сложно интерпретировать в общем равновесии
- ▶ Долгосрочные эффекты
- ▶ Проблема со стимулами политиков и чиновников: они не всегда заинтересованы в информированной политике

Что почитать про эксперименты и экспериментаторов

Про оценку политики в развивающихся странах

- ▶ Abhijit Banerjee, Esther Duflo, «Poor Economics»
- ▶ Dean Karlan, «More than Good Intentions»

Про эксперименты в развитых странах

- ▶ Uri Gneezy, John List, «The Why-Axis»

Про информированную политику

- ▶ Andrew Leigh, «Randomistas»
- ▶ Уильям Макасвил, «Ум во благо»

Онлайн-ресурсы

Материалы об RCT

- ▶ Poverty Action Lab > > >

Данные о глобальных различиях в развитии

- ▶ Gapminder World > > >
- ▶ Our World In Data > > >

Онлайн-курсы

- ▶ EdX: The Challenges of Global Poverty > > >
- ▶ EdX: Foundations of Development Policy > > >
- ▶ EdX: Evaluating Social Programs > > >

Вместо эпилога: Э. Дуфло о прекрасной России прошлого будущего

«I immediately saw that, as an economist, I can have the best of both worlds. You can be there but keep your principles intact and say exactly what you think, and go back to your studies if you are ejected. What you are doing is meaningful and pertinent and maybe will change something»