



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Международные исследования образования

В рамках: Современные подходы в разработке  
инструментов оценки и работы с  
данными в области качества образования

Татьяна Хавенсон

Институт образования НИУ ВШЭ

# Международные исследования школьного образования

## TIMSS

- Тренды в изучении математического и естественно-научного образования
- Математика и естествознание
- 4 и 8 классы
- Раз в 4 года, начиная с 1995 года
- <http://timss.bc.edu>

## PIRLS

- Изучение качества чтения и понимания текста
- Чтение
- 4 классы
- Раз в 5 лет, начиная с 2001
- <http://pirls.bc.edu>

## PISA

- Программа международной оценки обучающихся
- Чтение, математика и естествознание
- 15-летние школьники
- Раз в 3 года, начиная с 2000
- <http://www.oecd.org/pisa>

# Основные принципы

- ❑ Выявление основных трендов в области школьного образования
- ❑ Возможность сравнения собственного пути и путей других стран
- ❑ Всесторонний взгляд. Опрос максимального количества участников образовательного процесса
- ❑ Регулярность проведения опросов для отслеживания динамики происходящих процессов
- ❑ Открытость получаемой информации. Все данные доступны на веб-сайтах

# Возможности и ограничения использования

- ❑ Позволяют выявить и отследить общие тренды в стране
- ❑ Это не единственный инструмент, но это наиболее обобщенный срез по стране. Позволяют оценить и соотнести региональные данные со страновым и общемировым контекстом
- ❑ Могут служить отправной точкой для региональных исследований
- ❑ Нельзя рассматривать как индивидуальную оценку
- ❑ Нельзя использовать для межшкольного, межрегионального и т.п.. сравнения
- ❑ Вопросы, которые интересны большинству стран
- ❑ Мониторинговые, но не лонгитюдные исследования



## Кто опрашивается:

1. Школьники
2. Учителя (только в TIMSS и PIRLS)
3. Администрация школы
4. Анкета об учебном процессе (одна для страны)

## **Школьный контекст (все анкеты):**

- Характеристики школы
- Образовательный процесс
- Климат в школе
- Вовлеченность родителей

## **Контекст ученика (анкета ученика):**

- Аспекты жизни дома, в семье
- Домашняя обстановка, ресурсы для обучения
- Самооценка и установки

## **Контекст класса (анкеты учителей и учеников):**

- Характеристики учителя
- Характеристики класса
- Установки учителя
- Подходы к обучению, педагогические практики
- Оценивание достижений

# Возможные исследования по этим данным

- ❑ Изучение связи характеристик учителей и достижений школьников на данных TIMSS
  - ❑ Образование; стаж; педагогические практики
- ❑ Изучение результатов школьников в исследованиях PISA и TIMSS сквозь призму социально-экономического статуса
  - ❑ Общестрановые результаты тестов; оценка социально-экономического статуса ученика
- ❑ Успех российских четвероклассников в PIRLS. Благодаря или вопреки?
  - ❑ Широкий диапазон характеристик учителей, учеников, школ
- ❑ Эффективность одного года школьного обучения по данным PISA
  - ❑ Тип школы; программы обучения

# Изучение связи характеристик учителей и достижений школьников на данных TIMSS

- ❑ Вопрос: какие учительские характеристики обуславливают повышение достижений учеников.
- ❑ Данные (TIMSS):
  - ❑ Характеристики учителей и педагогические практики.
  - ❑ Ученики пишут серию тестов по разным предметам и все учителя заполняют анкеты. То есть серия наблюдений за одним учеником.
  - ❑ Есть возможность связать данные учителя и учеников.
- ❑ Ограничения:
  - ❑ Срезовые данные, корреляционный дизайн (регрессионный анализ).
  - ❑ Наличие неизмеренных смешивающих переменных, которые одновременно связаны как с зависимой, так и с независимыми переменными. Например, выбор школы или класса.
- ❑ Выход: квазиэкспериментальные планы исследования.
  - ❑ В нашем случае: регрессионные модели с фиксированными эффектами – когда все характеристики (наблюдаемые и нет) объекта фиксируются, чем исключается их воздействие на результаты.
  - ❑ Каждый школьник рассматривается как некое наблюдение, на которое оказывается экспериментальное воздействие: он учится у одного или другого учителя с разными характеристиками, а все остальные его свойства остаются зафиксированными.

# Изучение связи характеристик учителей и достижений школьников на данных TIMSS

## □ Результаты:

- КД умеренная по силе связь с рядом пед.практик (время преподавания в неделю, задания на развитие метанавыков, объем индивидуальной работы – положительно; количество фронтального преподавания – отрицательно). Однако они не проконтролированы на смещение. Например: количество времени потраченное на фронтальное обучение снижает достижения в TIMSS. Но вывод о том, что именно фронтальное обучение приводит к снижению результатов не может быть сделан, поскольку есть возможность альтернативного объяснения: когда учитель видит, что ученики слабые, он не стремится применять (или не может реализовать) никакие другие педагогические практики, кроме фронтального обучения.
- Много выводов о наличии статистической связи, хотя в реальности ее нет.
- ФЭ дает возможность такого контроля. Чаще связи, выявленные на первом шаге не подтверждаются.
- Отсутствие противоречия между МНК и ПР результатами может трактоваться как подтверждение того факта, что определенная характеристика свойственна всем учителям в равной степени, вне зависимости, например, от социального статуса.

- Методология: квазиэксперимент внутри одного респондента (Within-Participant Quasi-Experiments). Оценка модели: регрессии с фиксированными эффектами.

# Изучение достижений школьников в PISA и TIMSS сквозь призму СЭС

- ❑ Вопрос: насколько различны траектории достижений в PISA и TIMSS когорт учеников, выделенных на основе СЭС, в период с 1999 по 2011 г.
- ❑ Данные (PISA, TIMSS): Общестрановые результаты тестов; оценка социально-экономического статуса ученика.
- ❑ Ограничения:
  - ❑ Ненадежность (слишком большая обобщенность) среднего балла по стране.
  - ❑ Структура выборки. Пример: школьники с низким СЭС во всех странах имеют результаты ниже, чем школьники с высоким СЭС. Однако в выборку одной страны могло попасть большее количество детей с низким СЭС и тем самым "утянуть" средний балл страны вниз.
  - ❑ Одновременность данных. Пример: страна А имеет результаты хуже, чем страна Б в PISA 2009. И делает вывод, что в Б образовательная система лучше и надо перенимать опыт. Однако, может оказаться, что динамика в стране Б негативная и с каждым годом результаты становятся ниже, хотя и остаются пока что выше, чем у А.

# Изучение достижений школьников в PISA и TIMSS сквозь призму СЭС

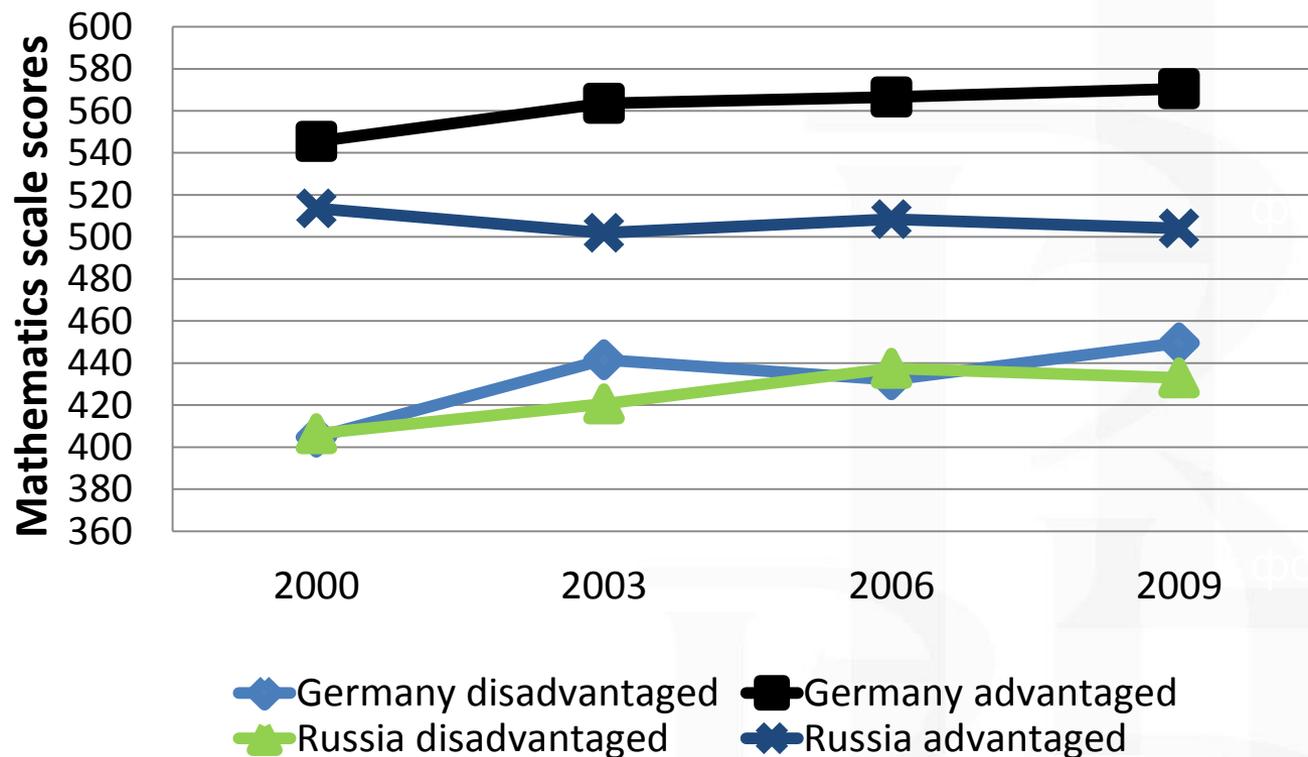
## ❑ Выход:

- ❑ Рассмотрение данных только в динамике.
- ❑ Контроль за структурой выборки по ключевым переменным.
- ❑ Рассмотрение по слоям ключевых переменных

## ❑ Результаты:

- ❑ "Расслаивание" по социальному статусу также показало, что выборка неоднородна и внутри каждой группы происходят разные процессы.
- ❑ Проверка по структуре выборки и сравнение России с рядом Восточно- и Западноевропейских стран показало, что большого смещения в России в сторону слоев с более низким СЭС нет.
- ❑ Анализ данных по всем волнам исследований PISA и TIMSS позволил выделить страны с высокими достижениями, но негативной динамикой и учесть это при формулировании выводов.

# Изучение достижений школьников в PISA и TIMSS сквозь призму СЭС



- Российские школьники с низким СЭС имеют достижения не ниже таких же школьников в большинстве других стран, в отличие от российских школьников с высоким СЭС. Также только ученики из семей с низким СЭС улучшили свои результаты в PISA с 2000 по 2009г.

# Эффективность одного года школьного обучения по данным PISA

- ❑ Вопрос: какова величина эффекта одного года обучения в школе для достижений в PISA (9-ти и 10-классниками) для учеников разных образовательных траекторий.
- ❑ Данные (PISA):
  - ❑ Переменные: характеристики ученика, тип школы.
  - ❑ В PISA опрашиваются школьники одного возраста, но разных классов.
- ❑ Ограничения:
  - ❑ Необходимость оценки эффективности школьного обучения в отсутствие лонгитюдных исследований.
  - ❑ Ограничения в интерпретации среднего балла по стране как показателей эффективности образовательной системы страны.
  - ❑ Разница в результатах между 9-ти и 10-классниками может быть связана с...
    - ❑ эффектом взросления
    - ❑ тем, что более подготовленные или «ресурсные» ученики идут в школу раньше
    - ❑ разделением на траектории и уходом «слабых» после 9 класса

# Эффективность одного года школьного обучения по данным PISA

## □ Выход:

- Для учета возраста и времени начала школьного обучения сравниваются достижения учеников, имеющих одинаковую вероятность быть в 10 классе при учете ряда связанных с этим характеристик (дата рождения, семейные характеристики ученика).
- Для учета программы обучения и эффекта селекции производился отбор 9-классников, имеющих высокую вероятность учиться в 10 классе школы соответствующей ориентации: профессиональной или общеобразовательной.

## □ Результаты:

- Эффект одного года обучения без учета типа школы является незначимым.
- Эффект одного года обучения для общеобразовательных школ есть и он статистически значим, хотя и небольшой.
- Эффект одного года обучения не зависит от пола и СЭС учеников.
- RD design в приложении к данным PISA позволяет оценить эффект одного года обучения, не прибегая к данным лонгитюдных исследований.

## □ Методология: метод разрывности регрессионной прямой (Regression Discontinuity design), Propensity Score Matching

- ❑ Тюменева Ю.А., Кузьмина Ю.В. Что дает год обучения российскому школьнику. На материалах PISA-2009: грамотность чтения // Вопросы образования №1, 2013. с.107-135.
- ❑ Хавенсон Т. Е., Тюменева Ю. А. Переход от корреляционного к квазиэкспериментальному плану в исследованиях школьного образования: опыт применения регрессий с фиксированными эффектами // Социология: Методология, методы, математическое моделирование. 2012. № 35. С. 5-28.
- ❑ Тюменева Ю. А., Хавенсон Т. Е. Характеристики учителей и достижения школьников. Применение метода first difference к данным TIMSS-2007 // Вопросы образования. 2012. № 3. С. 113-140.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

# Спасибо за внимание!

E-mail: [tkhavenson@hse.ru](mailto:tkhavenson@hse.ru)

101000, Россия, Москва, Мясницкая ул., д. 20

Тел.: (495) 621-7983, факс: (495) 628-7931

[www.hse.ru](http://www.hse.ru)