

Как учителя оценивают учеников:
Некоторые факторы смещения оценок
образовательных достижений учащихся
в ожиданиях учителей

Андрей Захаров, НИУ ВШЭ (Москва)

Благодарность

- Мартину Карною (Университет Стэнфорда) за идею анализа

Почему так важно понимать, как учителя воспринимают учеников?

R. Merton (1948): “самоисполняющееся пророчество”. Ложное поначалу определение ситуации порождает поведение, которое делает это определение «истинным». Затем пророк провозгласит течение событий доказательством того, что он был прав с самого начала.

R. Rosenthal and L. Jacobson (1968): изначально ложное представление о способностях учеников приводит к ожидаемому результату в конце.

Эффект самоисполняющегося пророчества не велик и не стабилен

- J. Brophy (1983): в среднем ожидания учителей оказывают влияние на образовательные результаты 5 – 10% учащихся
- L. Jussim, Harber (2005): учителя достаточно точно воспринимают успеваемость школьников, а потому связь учительских ожиданий и последующих образовательных достижений учеников вызвана точностью учительского восприятия, а не самоисполнением
- L. Jussim, Harber (2005): эффект самоисполняющихся пророчеств не аккумулируется со временем

Но эффект существует, особенно относительно учеников из «группы риска»

Почему так важно понимать, как учителя воспринимают учеников?

Какие факторы вызывают смещение в восприятии учителями образовательных достижений учеников?

Если среди этих факторов характеристики учеников и их семей, не относящиеся напрямую к успеваемости, это может означать, что в школе воспроизводится социальное неравенство

Что мы знаем о смещении ожиданий учителей?

Факторы, связанные со смещением ожиданий учителей

характеристики ученика

пол

девочки - грамотность

мальчики - математика, естественные науки

нет смещения

этничность/раса

детей меньшинств недооценивают

нет смещения

культурный и экономический капитал семьи

детей из семей с низким СЭС немного недооценивают

предыдущие достижения

нет смещения

характеристики класса

образовательный профиль

ученики непрофильных классов менее способны

название профиля - стигма

селекция по способностям

характеристики учителя

пол

несовпадение - смещение

этничность/раса

белые недооценивают детей меньшинств

черные переоценивают белых детей

образование

нет смещения

преподавательский стаж

у более опытных ожидания ниже

сертификат учителя

у сертифицированных выше ожидания

практики преподавания

отношения с классом

?

работа с группами учеников в классе

возможный медиатор

нет смещения

Смещение ожиданий учителя. Базовые понятия

- Ожидания (предсказания) учителей будущих результатов класса
- Неточность
 - как отклонение от какого-то эталона или мерила (Ferguson, 2003). В качестве эталона используется средний в классе тестовый балл
 - как «предсказательная валидность без эффекта самоисполнения» (Jussim & Harber, 2005)



Исследовательский вопрос

- В какой степени разные характеристики класса и учителя связаны со смещением ожиданий учителя?

Гипотезы

- 1. Эффект изучаемой дисциплины.** Вклад отдельных характеристик класса и учителя в смещение ожиданий может различаться для математики и русского языка.
- 2. Пол.** Учителя математики могут переоценивать классы с меньшей долей учащихся – девочек, в то время как учителями русского языка результаты в данных классах могут недооцениваться.
- 3. Культурный капитал.** Учителя могут переоценивать классы с более высоким средним объемом культурного капитала семей.
- 4. Предыдущие учебные достижения.** Ожидается отсутствие эффекта предыдущих академических успехов на точность ожиданий учителя.
- 5. Профиль класса.** Учителя могут переоценивать классы с углубленным изучением предмета.

Гипотезы

6. Размер класса. В меньшем по размеру классе учителя могут либо более точно предсказывать образовательные результаты класса, либо переоценивать его

7. Стаж учителей. Менее опытные учителя могут переоценивать класс больше, чем опытные.

8. Отношения с классом. Чем лучше отношения учителя с классом, тем более переоценивается класс

9. Деление класса на группы. Когда учителя больше работают со всем классом, они могут хуже знать способности и трудности учеников, и это может смещать ожидания.

10. Консультации с учителем. Учителя переоценивают класс, в котором высокая доля учеников, пользующихся консультациями .

11. Репетиторы и внешкольные курсы. Чем выше доля учеников, пользующихся услугами репетитора или внешкольных курсов по предмету, тем больше учитель может переоценивать класс

Данные

- Опрос 2010 г.
 - 3 субъекта РФ
 - Респонденты: 2,927 учеников (182 класса в 127 школах)
 - 364 учителя русского языка и математики
 - Стратифицированная случайная выборка. Ошибка 2.7%
- Учебные планы школ
- Результаты ЕГЭ опрошенных учеников по математике и русскому языку
- Опрос проведен в период за 2-4 недели до начала ЕГЭ

Метод

МНК модели:

$$Y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \text{Student}_{ij} + \beta_2 \text{Classroom}_j + \beta_3 \text{Teacher}_j + \varepsilon_{ij}$$

Данные имеют иерархическую структуру:

классы сгруппированы в школы

Возможные решения:

- многоуровневые модели
- коррекция остатков по кластерам (школы)

Модели

Пошаговое добавление групп переменных в уравнение:

М1: $Y =$ предыдущие результаты + демографические и культурные характеристики класса

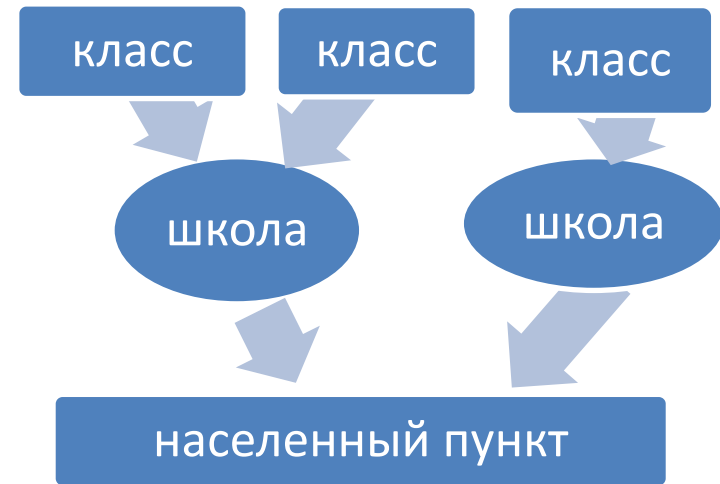
М2: $Y = \dots +$ размер класса + профиль

М3: $Y = \dots +$ опыт учителя

М4: $Y = \dots +$ отношения учителя с классом

М5: $Y = \dots +$ практики преподавания

М6: $Y = \dots +$ образовательные практики учащихся



Зависимая переменная

- учителями предсказано, какая доля учащихся в классе сдаст экзамен на 0-20, 21-30, 31-40 и т.д. баллов.
- подсчитан взвешенный предсказанный средний в классе балл ЕГЭ для русского языка и математики
- на основе индивидуальных баллов ЕГЭ рассчитаны средние в классе настоящие баллы ЕГЭ.
- Зависимая переменная - разность настоящего и предсказанного средних баллов
 - разность положительна - учитель недооценивает результат класса
 - разность отрицательна - учитель переоценивает класс.
 - разность равна нулю - ожидания учителя точны.
- зависимая переменная стандартизирована ($M=0$, $SD=1$).

Распределение значений зависимой переменной

Рис.1 Распределение зависимой переменной (русский язык)

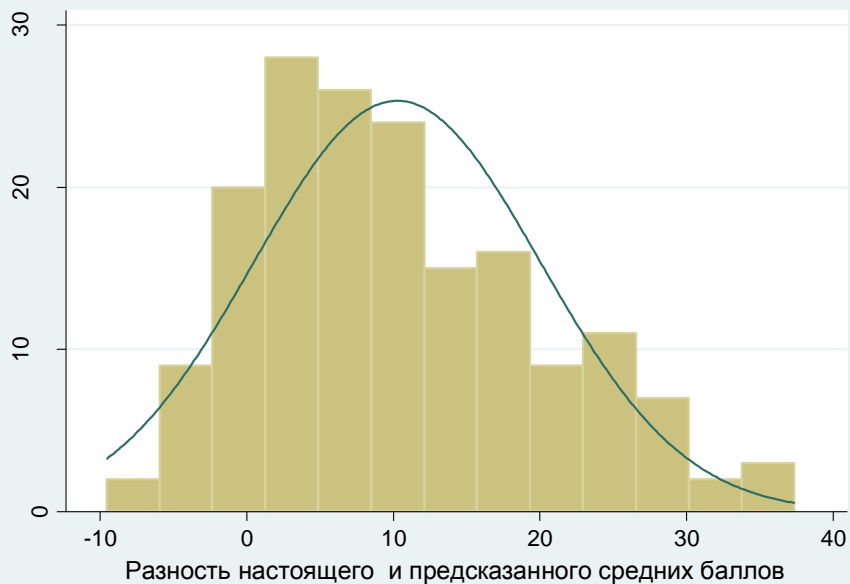
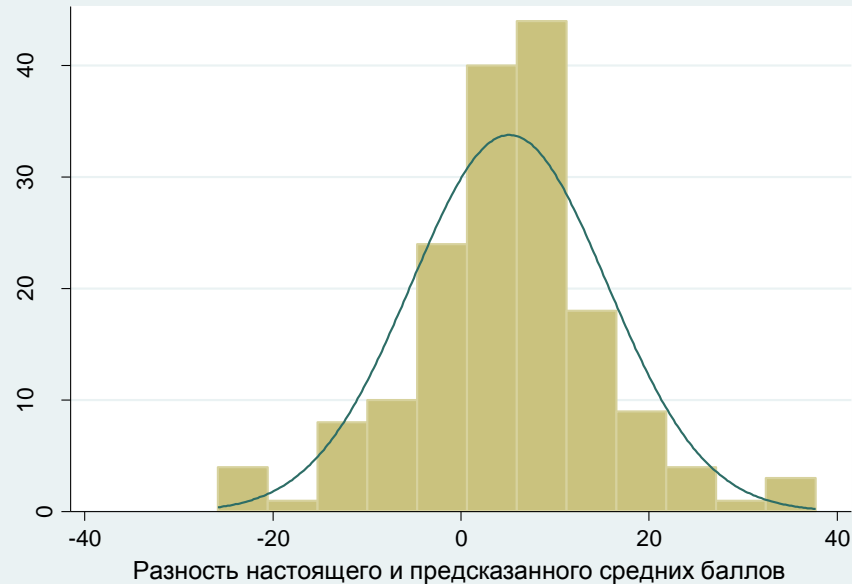


Рис.2 Распределение зависимой переменной (математика)



Описательная статистика ($N_{rus}=172$, $N_{math}=166$)

Переменные	Русский язык		Математика	
	М / N	SD / %	М / N	SD / %
Настоящий средний в классе балл ЕГЭ (0-100)	60.10	6.677	44.59	8.984
Предсказанный учителем средний в классе балл ЕГЭ (0-100)	49.85	12.282	39.45	11.892
Разность настоящего и предсказанного средних баллов ЕГЭ	10.26	9.794	5.14	10.388
% девочек в классе	58.47	18.965	57.34	18.896
% детей с двумя родителями, получившими высшее образование	18.29	18.112	17.91	17.791
Средняя в классе оценка по предмету за 1 полугодие	3.68	.287	3.62	.327
Число учеников в классе	17.23	7.827	16.90	8.051
Углубленное изучение предмета (да)	35	20.35	55	33.13
% учащихся, консультирующихся с учителем	59.45	24.909	63.03	24.243
% детей, занимающихся на курсах или с репетитором по предмету	44.03	24.488	47.94	25.721
Стаж учителя (лет)				
RL: 2-14 M: 3-15	20	11.63	29	17.47
RL: 15-20 M: 16-25	35	20.35	54	32.53
RL: 21-25 M: 26-35	46	26.74	59	35.54
RL: 26-30 M: 36-50	37	21.51	24	14.46
RL: 31-43	34	19.77		
Отношения учителя с классом				
Очень хорошие	63	36.63	43	25.90
Скорее хорошие	86	50.00	99	59.64
Нейтральные или плохие	23	13.37	24	14.46
% времени на занятиях на работу со всем классом	40.02	21.385	41.72	21.682

Как характеристики класса и учителя связаны со смещением ожиданий по русскому языку?

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ср. в классе балл по предмету за 1 полугодие	-0.841***	-0.842***	-0.837***	-0.630**	-0.665**
% детей с 2мя родителями, получившими ВО (ц)	-0.009*	-0.008	-0.010*	-0.009	-0.011*
% девочек (ц)	-0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
Число учеников в классе (ц)		-0.001	-0.000	-0.003	-0.014
Углубленное изучение предмета (1=да)		-0.429**	-0.308	-0.285	-0.338*
Стаж учителя, лет (баз. гр: 2-14)					
15-20			-0.607***	-0.605***	-0.595**
21-25			0.097	0.143	0.174
26-30			-0.313	-0.328	-0.339
31-43			-0.180	-0.145	-0.144
Отношения учитель-класс (баз. гр: оч. хорошие)					
Скорее хорошие				-0.264	-0.283*
Нейтральные или скорее плохие				0.326	0.296
% времени на работу со всем классом (ц)					-0.000
% консультирующихся с учителем (ц)					-0.004
% занимающихся с репетитором (ц)					0.008**
Константа	-0.000	0.087	0.217	0.252	0.269
R ²	0.111	0.140	0.186	0.218	0.259
N	172	172	172	172	172

В скобках указаны робастные стандартные ошибки *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Как характеристики класса и учителя связаны со смещением ожиданий по математике?

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ср. в классе балл по предмету за 1 полугодие	-0.349	-0.336	-0.331	-0.220	-0.016
% детей с 2мя родителями, получившими ВО (ц)	0.007	0.003	0.002	0.005	0.004
% девочек (ц)	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000
Число учеников в классе (ц)		0.012	0.011	0.005	0.012
Углубленное изучение предмета (1=да)		0.072	0.107	0.095	-0.048
Стаж учителя, лет (баз. гр: 26-35)					
3-15			-0.331	-0.377*	-0.412**
16-25			-0.018	-0.003	-0.019
36-50			-0.499*	-0.413	-0.317
Отношения учитель-класс (баз. гр: оч. хорошие)					
Скорее хорошие				-0.463**	-0.415**
Нейтральные или скорее плохие				0.229	0.158
% времени на работу со всем классом (ц)					0.006
% консультирующихся с учителем (ц)					-0.008**
% занимающихся с репетитором (ц)					-0.008**
Константа	0.000	-0.024	0.100	0.182	0.225
R ²	0.022	0.030	0.066	0.117	0.194
N	166	166	166	166	166

В скобках указаны робастные стандартные ошибки *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

К дискуссии

Подтверждение результатов предыдущих исследований

- учителя русского языка обращают внимание на культурный капитал семей,
- ожидания связаны с характером отношений с классом,
- менее опытные учителя склонны переоценивать класс

Новые находки

- доля девочек в классе не связана со смещением ожиданий учителей
- связь точности ожиданий с характеристиками класса и учителя различается в зависимости от предмета:
 - учителя русского языка фокусируются на профиле класса, что по сути является институциональным фактором, и на предыдущих образовательных результатах
 - ожидания учителей математики связаны с образовательными практиками детей

Возможные объяснения межпредметных различий

учебный план в старших классах: если преподавание русского языка фактически завершается до 11 класса, а последний год посвящен большей частью подготовке к ЕГЭ, то изучение новых тем математики продолжается и покрываемое содержание предмета достаточно сложное.

Спасибо за внимание!