

## Тайное становится явным?

**Е.И. Борисова**

НИУ ВШЭ

Научный сотрудник Лаборатории прикладного анализа институтов и социального капитала, доцент кафедры институциональной экономики

[eborisova@hse.ru](mailto:eborisova@hse.ru)

**А.А. Пересецкий**

НИУ ВШЭ

Главный научный сотрудник Международной лаборатории количественных финансов, преподаватель Международного института экономики и финансов, профессор кафедры математической экономики и эконометрики

[aperesetsky@hse.ru](mailto:aperesetsky@hse.ru)

В работе предложен новый способ измерения нарушений правил студентами (*student cheating*), основанный на сравнении результатов студентов по экзаменам, домашним работам и специальной домашней работе. Данные для исследования получены на основе эксперимента со студентами 2-го курса МИЭФ НИУ ВШЭ в 2012 году. В конце курса по статистике, в дополнение к стандартным формам контроля (домашним работам и экзаменам), студенты получили так называемую специальную домашнюю работу, в числе правил которой значился запрет на кооперацию. Исследование предлагает несколько способов измерения кооперации между студентами и выявляет связь выявленных таким образом нарушений с рейтингом студентов, их ожиданиями относительно доли соблюдавших правила однокурсников и общими моральными нормами. Кроме того, обнаружены различные паттерны поведения студентов верхней и нижней частей рейтинга, а также контекст российской высшей школы, сказывающийся на поведении студентов.

## 1. Введение

Данная работа предлагает оригинальный метод косвенного определения степени соблюдения студентами установленных правил выполнения заданий. При этом в качестве примера рассматривается «специальная» домашняя работа, добавленная к классическим экзаменам и домашним работам и предполагавшая следование определенным правилам.

В многочисленной литературе по данной проблематике чаще всего используется показатель *self-reported cheating*, т.е. заявленное самими студентами поведение (обзор литературы см., например, в Crown, Spiller, 1998). Однако очевидны возможные проблемы – недостоверность полученных ответов (как по причине разной трактовки понятия «соблюдал», так и в виду желания скрыть нарушения), и, как результат, недооценка масштабов злоупотреблений. Ограничением анализа с использованием субъективно измеренного показателя соблюдения правил может быть также невозможность установления причинно-следственных связей из-за эндогенности факторов – например, ожиданий, корректируемых в соответствии с наличием или отсутствием факта нарушений.

Одним из редких примеров работ с объективными показателями несоблюдения установленных в академической среде правил является Jacob, Levitt (2003), в которой изучается, однако, выборка учителей (общественных школ Чикаго), а не студентов и выявляются масштабы их помощи своим студентам в нарушение имеющимся правилам, но в ответ на стимулы к поощрению. Другим примером по статистическому измерению нарушений (и одновременно – наиболее близким к настоящему исследованию) является исследование Weber (1983). Здесь сравнивались различия в ответах студентов, случайным образом распределенных между тремя группами: первая писала тест, на котором можно было всем пользоваться (*open book test*), вторая – при выполнении которого материалами было пользоваться запрещено (*closed book test*), а третьей тест был дан на дом (*take home test*). И, наконец, есть также серия исследований, в которых нарушения выявляются с помощью процедуры самостоятельного оценивания студентами своих работ (*self-grading*) – см., например, Antion, Michael (1983) и Ward (1986).

Предложенный нами метод основан на эконометрическом сравнении результатов студентов по экзаменам формата *closed book*, классическим домашним работам и «специальной» домашней работе. Насколько нам известно, подобный способ косвенного выявления нарушений в литературе отсутствует.

Что касается факторов нарушения правил, то среди них мы исследуем стандартные: «силу» студентов, выраженную в виде рейтинга или другого аналогичного показателя (см., например, Bowers, 1964, McCabe, Trevino, 1997), его ожидания

относительно доли соблюдавших правила (Magnus et al., 2002), моральные нормы (West et al., 2004), пол, а также другие характеристики студентов (см. Bowers, 1964, McCabe, Trevino, 1997). Одни характеристики не изменяемы и, как правило, наблюдаемы (пол, возраст), другие, напротив, обладают меньшей точностью измерения и подвержены влиянию среды (ожидания, нормы).

Данные для исследования получены на основе проведения эксперимента со студентами второго курса бакалавриата Международного института экономики и финансов (МИЭФ) НИУ ВШЭ. В 2012–13 учебном году, в конце годового курса по Статистике-2 им была роздана домашняя работа<sup>1</sup>, к правилам выполнения которой относились: 1) соблюдение отведенного лимита времени, 2) отсутствие советов с кем-либо, 3) запрет на использование Интернета (см. Приложение П1). Таким образом, она отличалась от обычного домашнего задания дополнительными ограничениями, следование которым было почти полностью на совести самих студентов ввиду отсутствия непосредственного контроля преподавателя. В дальнейшем она будет именоваться специальной домашней работой или HW22.

Оценка по HW22 учитывалась вместе с другими (21) домашними работами — т.е. 100 баллов за эту работу могли добавить  $100 \cdot 0.14 / 22 = 0.64$  к итоговой взвешенной оценке. Кроме того, к работе прилагалась анкета, заполнив которую можно было получить от 1 до 2-х баллов дополнительно к итоговой взвешенной оценке. Это было сделано для стимулирования заполнения анкеты (Приложение П2) и выполнения домашней работы. Таким образом, если максимальный вклад в итоговую оценку от 1 балла за обычную домашнюю работу был 0.0064, то за эту — 0.0074 и один балл (бонус) за заполнение анкеты. Наличие бонусов стимулировало студентов. Эту специальную домашнюю работу сдали 109 студентов (66% от общего их числа), в то время как обычные домашние работы сдавали в среднем 62% студентов курса.

Далее работа организована следующим образом. Раздел 2 содержит описание данных, при этом обращает внимание на конкретные формулировки вопросов анкеты, а также на валидность данных. В разделе 3 излагается эконометрическая модель исследования и анализируются результаты. Раздел 4 дает детальное представление о

---

<sup>1</sup> В целом в течение учебного года студенты сдавали 3 экзамена (осенью, зимой и весной) и 21 домашнюю работу. Весенний экзамен имел больший вес, чем другие ввиду статуса финального по российской программе. Кроме того, в конце учебного года в мае студенты сдавали внешний экзамен по лондонской программе: в зависимости от специализации это был экзамен Statistics-1 или Statistics-2 или оба. Общий вес домашних работ в финальной оценке равнялся 0.14; веса трех экзаменов — 0.14, 0.14, 0.21; вес лондонского экзамена — 0.37. Все оценки выставлялись по 100-балльной шкале.

мотивах соблюдения правил и отклонения от них. И, наконец, заключительные замечания суммированы в Разделе 5.

## 2. Данные

### 2.1. Общая характеристика данных

Мы располагаем выборкой из более 100 человек, основные характеристики которых приведены в Таблице 1, а описание переменных – в Таблице 2. При этом для каждого студента имеется следующая информация:

- ожидания относительно доли соблюдавших правила;
- обсуждение с другими студентами правил домашнего задания и наличие согласованного мнения об отношении к правилам;
- мнение о нормах окружения и причинах соблюдения/нарушения правил другими студентами;
- индивидуальные характеристики, которые можно было получить при не анонимной форме проведения опроса (город окончания школы, проживание в общежитии, интенсивность использования социальных сетей);
- оценки за три экзамена, 21 обычное домашнее задание и одно экспериментальное;
- точный рейтинг каждого студента;
- пол.

Данные по первым четырем пунктам получены из анкет, а последние три показателя – из базы успеваемости студентов.

Анкета не была анонимной, поэтому вопросы, относящиеся к соблюдению правил и этических норм задавались в косвенной форме. Так, например, студентов не спрашивали, соблюдали ли они правила, а был только часто используемый в соответствующих исследованиях вопрос об ожидаемой доли соблюдавших правила (все или часть) – см., например, McCabe, Trevino, 1997, Magnus et al., 2002. Аналогично задавался вопрос о моральных нормах – не самого студента, а его однокурсников. И, наконец, мотивация соблюдения правил или отклонения от них была также получена путем выяснения мнения о других студентах. Правомерно считать, что подобные косвенные показатели коррелируют с прямыми измерителями норм и поведения студентов, в частности из-за того, что студент адаптирует свои нормы под ожидаемые от окружения, чтобы не быть обманутым и не понести издержки от нечестного поведения других (см., например, работу Butler et al, 2012, где обсуждается взаимосвязь между показателями доверия и способности вызвать доверия).

## 2.2. Характеристики выборки

В выборке оказались 41 студент и 61 студентка, преимущественно из Москвы (73%) или крупных городов. Однако при этом в общежитии проживает всего 15% из них. Как и следовало ожидать, почти все они интенсивно пользуются социальными сетями, хотя вариация по этому признаку также присутствует.

Как следует из Таблицы 1, средние оценки за обычные домашние задания и специальное оказались близки – 78 и 74 из 100 баллов соответственно. Аналогичный балл за экзамены составил лишь 40. Однако из этой, казалось бы, большой разницы невозможно сделать моментальных выводов о лучшем выполнении заданий в одном формате и худшем – в другом. Распределения оценок могут быть просто сдвинуты друг относительно друга из-за разной сложности заданий.

Корреляция между средней оценкой за обычные домашние задания и специальное составляет только 0.41 (Таблица 3). С рейтингом – мерой «силы» студентов – чуть выше коррелированы оценки за обычные домашние задания (0.51 против 0.46). С другими имеющимися у нас в распоряжении индивидуальными характеристиками студентов лучшее или худшее выполнение обоих типов домашних работ не связано (среди них пол, проживание в общежитии, город окончания школы, интенсивность использования Интернет-сетей, мнение о нормах студентов курса, наличие сговора о следовании правилам и ожидаемая доля выполнявших правила в случае специального домашнего задания).

Средняя оценка за три экзамена обнаруживает корреляцию с оценками как за обычные домашние работы (0.5), так и за специальную (0.34). Связь с рейтингом здесь наиболее сильная – 0.79 для обоих показателей рейтинга. Из других показателей корреляция обнаруживается только с общежитием (– 0.19), т.е. худшие оценки за экзамены и проживание в общежитии связаны между собой.

В качестве зависимых переменных в анализе используются отклонения оценок за разные формы контроля друг от друга (подробнее об этом далее). Согласно Таблице 1 они демонстрируют достаточно большой разброс, делающий возможным изучение факторов подобных отклонений. Независимые переменные – все остальные, представленные в Таблицах 1 и 2, при этом основные изучаемые – рейтинг, моральные нормы студентов и их ожидания относительно доли соблюдавших правила<sup>2</sup>. Распределения названных ключевых переменных представлены на графиках (см. рис.1 и 2). Из них хорошо виден

---

<sup>2</sup> Эти показатели, на наш взгляд, превалируют над другими ситуационными факторами или многочисленными индивидуальными характеристиками студентов. Более подробное обоснование см. далее, а также в Борисова и др. (2013).

существенный разброс показателей, делающий возможным проведение заявленного анализа.

**Таблица 1.** Основные характеристики студентов

	Количество наблюдений	Среднее	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум
<b>Вся выборка – 41 студент, 61 студентка</b>					
Средняя оценка за домашние задания	100	78	11	39	97
Средняя оценка за экзамены	97	40	13	13	79
Оценка за специальное домашнее задание	102	74	22	16	100
Отклонение оценок 1	97	0.106	9.61	-32.8	23.1
Отклонение оценок 2	97	$-5 \cdot 10^{-8}$	21	-57	37
Степень кооперации	100	$-2 \cdot 10^{-8}$	20	-55	42
Ожидания 1	102	36.6	26.2	1	100
Ожидания 2	102	55.4	25.6	6	100
Мнение о нормах	101	$-2.19 \cdot 10^{-9}$	1.54	-4.03	3.43
Рейтинг 1	96	58.2	9.75	34.0	81.1
Рейтинг 2	100	422	70.0	249	591
Сговор	102	2.20	.732	1	3
Общение в социальных сетях	102	1.72	0.788	1	4
Город окончания школы	99	.737	.442	0	1
Размер города окончания школы	99	1.67	1.25	1	5
Проживание в общежитии	102	.147	.356	0	1

*Примечание.* Среди сдавших специальное домашнее задание студентов были заполнившие только анкету, но к выполнению самого задания не приступавшие. Некоторые студенты, напротив, сделали задание, но не заполнили анкеты. Все эти наблюдения были исключены из выборки; приведенная в таблице суммарная статистика для всех переменных рассчитывалась также без них. Разное количество наблюдений связано с пропусками в ответах студентов или отсутствием информации об оценках/рейтинге некоторых из них.

**Таблица 2.** Описание показателей

Название показателя	Вопрос анкеты	Описание показателя
<i>Базовые переменные</i>		
<b>Средняя оценка за домашние задания</b>		Усредненная оценка за 21 обычное домашнее задание
<b>Средняя оценка за экзамены</b>		Усредненная оценка за 3 экзамена
<b>Оценка за специальное домашнее задание</b>		Оценка за 22-ое (специальное) домашнее задание
<b>Отклонение оценок 1</b>		Отклонения оценок за обычные домашние задания от оценок за экзамены, при этом взято среднее значение оценок за все три экзамена, а само отклонение получено как остатки соответствующей регрессии. Подробности расчета содержатся в разделе 3.
<b>Отклонение оценок 2</b>		Отклонения оценок за специальное домашнее задание от оценок за экзамены, при этом

Название показателя	Вопрос анкеты	Описание показателя
		взято среднее значение оценок за все три экзамена, а само отклонение получено как остатки соответствующей регрессии. Подробности расчета содержатся в разделе 3.
<b>Степень кооперации</b>		Отклонения оценок за специальное домашнее задание от оценок за обычные домашние задания, при этом взято среднее значение оценок за все обычные домашние задания, а само отклонение получено как остатки соответствующей регрессии. Подробности расчета содержатся в разделе 3.
<b>Ожидания 1</b>	Как Вы считаете, какой процент студентов, сдававших HW-22, полностью соблюдал объявленные правила?	
<b>Ожидания 2</b>	Как Вы считаете, какой процент студентов, сдававших HW-22, выполнял задание самостоятельно (хотя при этом мог выйти за временные рамки)?	
<b>Мнение о нормах</b>	<p>Оцените, пожалуйста, насколько (по Вашему мнению) приемлемыми считают студенты Вашего курса следующие виды поведения. (по шкале от 1 до 5, где 1 – абсолютно недопустимо, 5 – абсолютно оправдано)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Уклонение от оплаты проезда на общественном транспорте</li> <li>2) Уклонение от уплаты налогов</li> <li>3) Получение льгот (например, льготного билета), на которые они не имеют права</li> <li>4) Невозврат долга</li> <li>5) Невозврат книги в библиотеку</li> <li>6) Дача взятки</li> <li>7) Покупка медицинской справки</li> <li>8) Покупка водительских прав</li> </ol>	Первая главная компонента из всех показателей норм.
<b>Рейтинг 1</b>		Точное значение внешнего рейтинга студента – рейтинга, составленного с учетом лондонских экзаменов.
<b>Рейтинг 2</b>		Точное значение внутреннего рейтинга студента – рейтинга ВШЭ.
<i>Социальный капитал студентов</i>		
<b>Сговор</b>	Обсуждали ли Вы с другими студентами, как относиться к подобной форме проведения домашней работы, соблюдать ли объявленные правила и т.п.? (1 – да, просто обсуждали; 2 – да, пришли к общему мнению, что правила соблюдать нужно; 3 – да, пришли к общему мнению, что правила соблюдать не нужно; 4 – нет)	Переменная от 1 до 3, характеризующая наличие явного сговора среди студентов, 1 означает, что студенты обсуждали правила и пришли к общему мнению относительно соблюдения или нет, 2 – что они просто обсуждали правила, 3 –

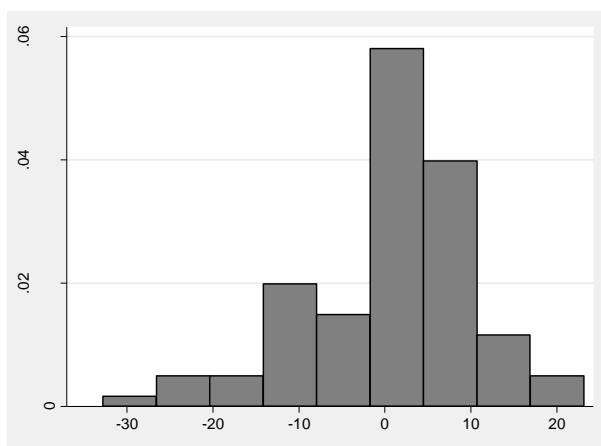
Название показателя	Вопрос анкеты	Описание показателя
<b>Общение в социальных сетях</b>	Насколько активно Вы пользуетесь социальными сетями – ВКонтакте, Facebook, ЖЖ и прочими подобными? (Под пользованием имеется в виду то или иное общение посредством сетей. Использование сетей только для просмотра видео, прослушивания аудио, пассивного просмотра френдленты не считается) (1 – состою и регулярно пользуюсь; 2 – состою и время от времени пользуюсь; 3 – состою, но не пользуюсь; 4 – не состою)	что не обсуждали.
<i>Другие индивидуальные характеристики</i>		
<b>Пол</b>		1 – мужской, 0 – женский
<b>Город окончания школы</b>	Где Вы закончили школу?	1 – в Москве, 0 – в другом городе
<b>Размер города окончания школы</b>	Где Вы закончили школу?	1 – Москва 2 – город с населением > 1 млн. чел. 3 – 500 тыс.—1 млн. чел. 4 – 250—500 тыс. чел. 5 – < 250 тыс. чел.
<b>Проживание в общежитии</b>	Проживаете ли Вы в данный момент в общежитии, снимаете комнату/квартиру с друзьями?	1 – да, 0 – нет

**Таблица 3.** Парные корреляции оценок за разные формы контроля

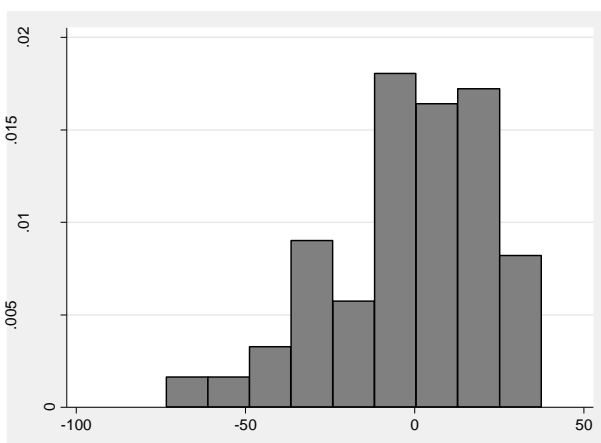
	Средняя оценка за домашние задания	Средняя оценка за экзамены	Оценка за специальное домашнее задание
Средняя оценка за домашние задания	1		
Средняя оценка за экзамены	0.50	1	
Оценка за специальное домашнее задание	0.41	0.34	1

*Примечание.* Все корреляции значимы на 1%-ном уровне.

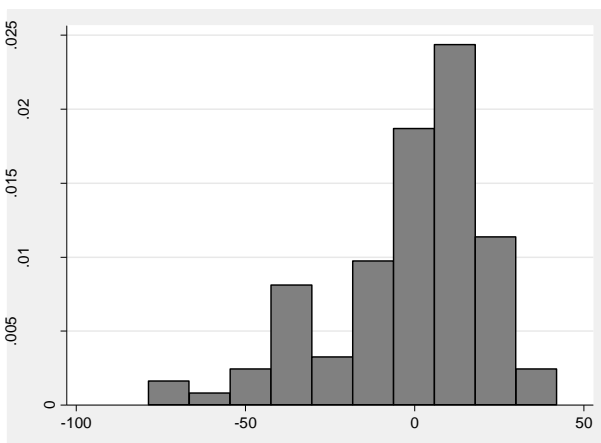




а) Отклонения оценок за обычные домашние задания от оценок за экзамены

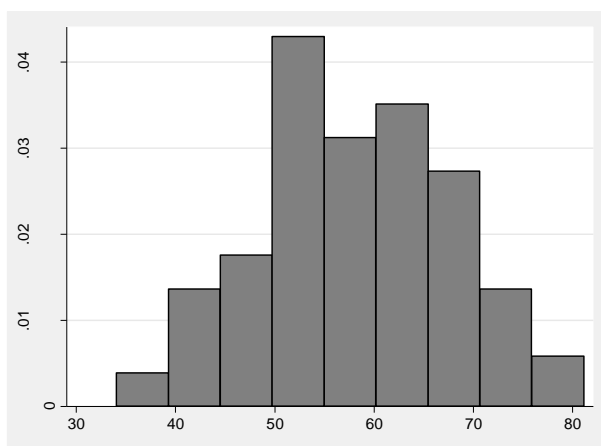


б) Отклонения оценок за специальное домашнее задание от оценок за экзамены

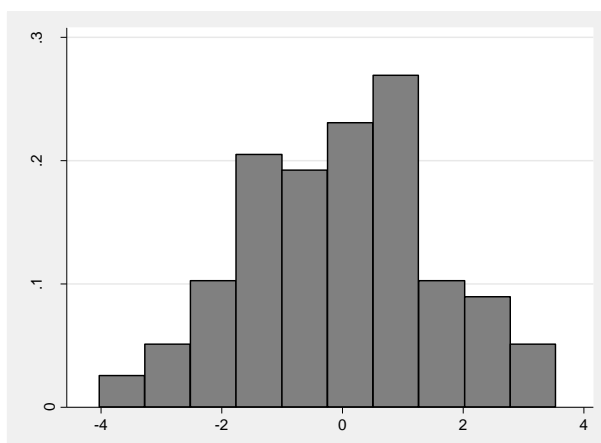


в) Отклонения оценок за специальное домашнее задание от оценок за обычные домашние задания

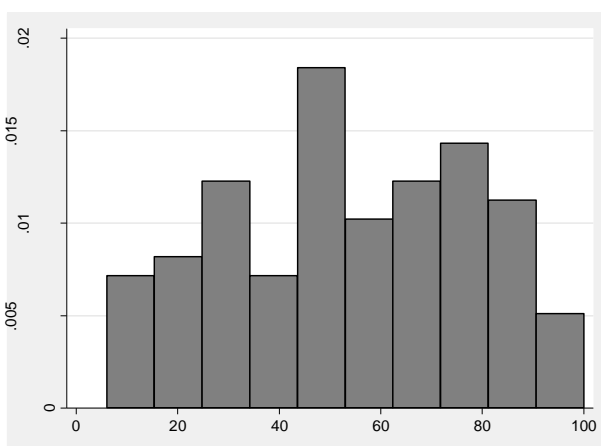
**Рис.1.** Распределения отклонений оценок за различные формы контроля друг от друга



а) Рейтинг (рейтинг 1 в Таблицах 1 и 2)<sup>3</sup>



б) Мнение о моральных нормах



в) Ожидания относительно доли выполнявших задание самостоятельно

**Рис. 2.** Распределения основных независимых переменных анализа

<sup>3</sup> Корреляция показателей рейтинга составляет 0.99, поэтому фактически можно использовать только один из них.

Отдельное место занимают показатели мотивации студентов – к соблюдению правил или отклонению от них. Как следует из Таблицы 4, доминирующие причины соблюдения правил – владение материалом, позволяющее без посторонней помощи и в установленные временные рамки выполнить задание, а также необходимость проверить собственные знания. Каждую из них более 60% студентов отметили как самую главную (по шкале от 1 до 3, см. Приложение П2). Основные причины отклонения от правил – желание получить более высокую или просто удовлетворительную оценку (в качестве первой причины их выбрали соответственно 79% и 49%), препятствия в следовании установленному лимиту (24%) и соблазн нарушить правила в отсутствии контроля за их соблюдением (35%).

**Таблица 4.** Причины соблюдения правил и отклонения от них

Причины соблюдения правил	Доля соблюдавших правила по указанной причине	Причины отклонения от правил	Доля отклонявшихся от правил по указанной причине
И так все знал	61	Хотелось получить положительную оценку	79
Важно было проверить свои знания	67	Очень не хотелось получить неудовлетворительную оценку	49
Дорожит своим добрым именем	18	Трудно было устоять перед искушением и не нарушить правила, когда никто не следит	24
Соблюдал, т.к. хотел доказать себе, что не хуже других	18	Трудно было сконцентрироваться на выполнении задания, отвлекали, поэтому лимит времени оказался превышен	35
Не хотелось/не было возможности тратить на выполнение работы больше отведенного времени	18	Трудно было ни с кем не посоветоваться, т.к. выполнял задание в комнате, где находилось еще несколько студентов	6
Не с кем было посоветоваться	9	Задание было очень трудным	6
Считает, что соблюдение правил — дело чести студента	24	Нарушать правила – это норма, так делают многие	9
		Не понял правила	8

### 2.3.Замечание о валидности показателей

Как всегда в случае опросов, встает вопрос достоверности полученных ответов, тем более острый при отсутствии анонимности опроса. В этой связи имеет смысл заметить, что ответы на два схожих по сути вопроса — о моральных нормах окружения и о мотивации соблюдения правил или отклонения от них коррелированы между собой. Так, варианты ответов «студент соблюдает правила, потому как дорожит своим добрым именем» и не соблюдает, т.к. «нарушать правила — это норма, так делают многие»

коррелированы с первой главной компонентой из ожиданий относительно норм студентов, что можно считать внутренним тестом на валидность вопросов анкеты.

### 3. Эмпирическая модель

Все три формы проверки знаний – обычное домашнее задание, специальное и экзамен – могут быть несвободны от нарушения их правил студентами. Однако поведение студентов на экзаменах строго контролировалось авторами исследования, кроме того, на них не разрешено было пользоваться литературой и консультироваться с кем-либо. Таким образом, оценка за экзамен может считаться *индикатором истинных знаний студентов*. В то же время оценки за домашние работы (выполняемые дома, без каких-либо дополнительных правил в случае обычных и с тремя основными для специальной) могут отражать как истинные знания студентов, так и помощь от других студентов, возможность использования учебных материалов, пониженную мотивацию (вклад отдельной домашней работы в итоговую оценку по курсу значительно ниже, чем вклад экзаменов). Последнюю из причин мы для простоты анализа опустим, а возможность использования советов друг друга и различных материалов назовем кооперацией и будем в дальнейшем более подробно изучать.

Таким образом, оценка за обычную домашнюю работу складывается из истинных знаний и результатов кооперации (предполагаемых положительными):

$$hw_i = \alpha + \beta Exam_i + cphw_i + \varepsilon_i, \quad (1)$$

здесь  $hw_i$  — средняя оценка по обычным домашним работам студента  $i$  (или — как вариант — сумма этих оценок);  $Exam_i$  — первая главная компонента трех экзаменов (или, например, вектор оценок по 3 экзаменам);  $cphw_i$  — мера кооперации;  $\varepsilon_i$  — случайная ошибка. Уравнение (1) можно оценивать методом наименьших квадратов в виде

$$hw_i = \alpha + \beta Exam_i + u_i. \quad (2)$$

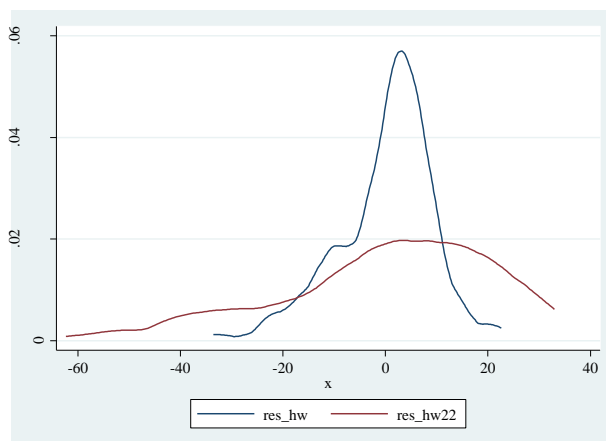
Остатки  $\hat{u}_i$  уравнения (2) содержат в себе как меру кооперации  $cphw_i$ , так и случайное возмущение  $\varepsilon_i$ . Регрессия подразумевает линейное шкалирование, что необходимо в данном случае, т.к. хотя все оценки изменяются в 100-балльной шкале, но оценки по экзамену в среднем ниже оценок по домашним работам, и разброс их значений тоже ниже. Назовем эти остатки  $res\_hw_i$ .

Аналогичным образом можно оценить отличие оценок по специальной домашней работе HW22 от оценок за экзамены:

$$hw22_i = \alpha + \beta Exam_i + u_i. \quad (3)$$

Обозначим через  $res\_hw22_i$  остатки регрессии (3).

Оценки плотности распределений остатков регрессий (2) и (3) приведены на рис. 3.



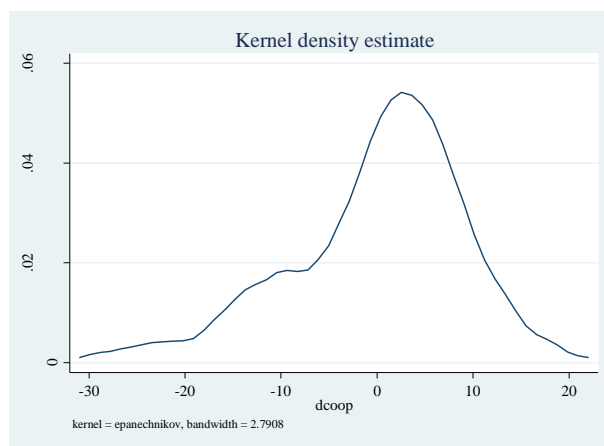
**Рис. 3.** Оценки плотности распределений остатков уравнений (2) и (3).

Напомним, что при выполнении обычных домашних работ студенты могли обсуждать их решения друг с другом, а также пользоваться Интернетом, в то время как правилами специальной домашней работы это не допускалось. Поэтому при выполнении правил последней компонента «кооперации» может включать только консультации с учебными материалами и она должна быть меньше чем компонента кооперации в случае обычной домашней работы (1). Т.е. положительное различие между  $res\_hw_i$  и  $res\_hw22_i$  означает соблюдение правил выполнения HW22.

Для того чтобы избежать различия в шкалировании, как и выше оценим регрессию:

$$res\_hw_i = \beta \cdot res\_hw22_i + u_i, \quad (4)$$

и обозначим полученные остатки через  $dcoop_i$  — индикатор нарушения правил. Положительные значения этой переменной свидетельствуют, что, скорее всего студент выполнял правила, а отрицательные — что не выполнял. Заметим, что если студент выполнял правила, но при выполнении HW22 был существенно более усерден, то это трудно отличить от невыполнения правил — значение  $dcoop_i$  будет отрицательно. На рис. 4 приведена оценка плотности  $dcoop_i$



**Рис. 4.** Оценка плотности распределения индикатора нарушения правил  $dcoop_i$

### 3.1. Рейтинг

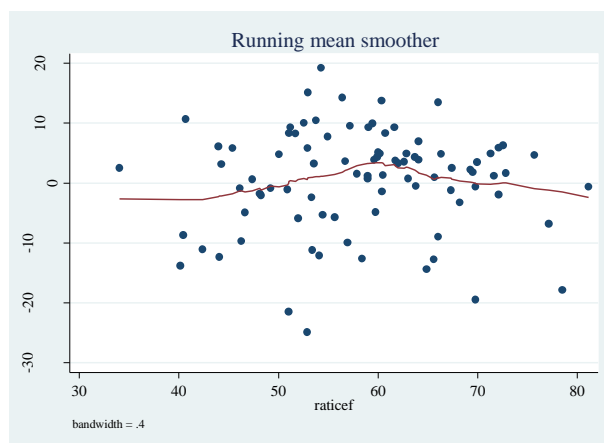
В литературе, посвященной факторам нарушения правил, рейтинг или его аналог, позволяющий измерить «силу» студента, рассматривается как одна из основных переменных анализа. Сильным студентам просто нет необходимости отклоняться – у них есть необходимые знания и навыки и, кроме того, для них может быть важна их проверка, а также репутация среди однокурсников. И действительно – эмпирическая литература демонстрирует роль высокого рейтинга для соблюдения правил (см., например, Bushway, Nash, 1977, Crown, Spiller, 1998 с обзором соответствующих работ). Посмотрим, справедлива ли для нашей выборки зависимость между отклонением оценок, измеряющим степень нарушения правил, и рейтингом студентов? Оказывается, что для двух отклонений это так, а для одного нет. Так, корреляция рейтинга с отклонением от экзамена оценок специального домашнего задания положительна, составляет 0.24 и значима на уровне 5%; для обычного домашнего задания аналогичный результат равен 0.13, однако он не значим. Если дополнительно поделить выборку на две части – по тому значению рейтинга, начиная с которого студенты претендуют на получение скидки<sup>4</sup> – мы увидим, что рейтинг определяет лучшее выполнение специального домашнего задания только у студентов с высоким его значением, а в случае с обычным он не значим для студентов обеих частей рейтинга.

Таким образом, факт лучшего выполнения специального домашнего задания (по сравнению с экзаменами, см. Таблицу 1, а также 2 с пояснениями по расчету показателей) необычным не выглядит, однако неожиданным оказывается преимущество, полученное

<sup>4</sup> Граничное значение рейтинга было определено по общей базе студентов и правилу назначения скидок первым 75 студентам рейтинга (скидка 1-го типа дается первым 16 студентам рейтинга, 2-го типа – следующим 16, 3-го – еще 16, 4-го – 12 и 5-го – последним 12 студентам из общего количества, претендующего на скидку).

сильными студентами. Объяснить феномен можно известным из теории взаимного влияния сверстников (*peer effects*) фактом о значительном влиянии друг на друга сильных студентов (среди последних работ см., например, Vaquero, Sebrian, 2013). Таким образом, консультации между студентами с высоким рейтингом могли увеличить их оценки, в то время как находящимся внизу рейтинга студентам подобная взаимопомощь могла принести меньший выигрыш ввиду их изначально худших знаний. Однако из этого объяснения остается неясно, почему с рейтингом связано отклонение оценок за специальное домашнее задание и не связано отклонение оценок обычного задания. Причина может быть в особенностях отношения к списыванию российских студентов – специальное домашнее задание давало легальное право не делиться результатами выполненной работы, чем могли воспользоваться более сильные студенты, отказываясь таким образом от помощи слабым. Кроме того, оценку могли повысить сами условия выполнения заданий – очевидно, более комфортные, чем экзаменов (о меньшем стрессе при выполнении домашних тестов в сравнении с аудиторными формата *closed book* см. эмпирические данные из Weber, 1983).

Как упоминалось ранее, отклонение оценок за специальное домашнее задание от оценок за обычные домашние задания может служить мерой кооперации студентов ( $dcoop_i$ ) при выполнении специального задания. На рисунке 5 приведена диаграмма зависимости  $dcoop_i$  от рейтинга, линия соответствует непараметрической оценке зависимости  $dcoop_i = f(raticef_i) + \varepsilon_i$ , где  $raticef_i$  — рейтинг студента. Видно, что значения положительны для студентов со средними значениями рейтинга. Студенты с низким или высоким значением рейтинга либо нарушали правила, либо придавали особое значение успешному выполнению HW22. И то и другое можно объяснить большей конкуренцией среди таких студентов. В нижней части рейтинга — борьба за выживание, а в верхней — борьба за первенство, которая кроме моральной имеет и финансовые причины — скидки на оплату обучения ступенчатые и примерно половина студентов (лучших по рейтингу) их получают.



**Рис. 5.** Непараметрическая оценка зависимости индикатора нарушения правил от рейтинга

### 3.2. Нормы и ожидания

К числу важных потенциальных факторов нарушения правил относятся нормы студентов, а также их ожидания относительно доли соблюдающих правила. Первые предотвращают асоциальное поведение ввиду наличия внутренней мотивации для этого, сформированной унаследованными от родителей, учителей и просто окружения нормами. Для их измерения зачастую используются прямые вопросы, однако не анонимный характер нашего опроса определил включение двух косвенных измерителей – города окончания школы и мнения о нормах студентов курса. Размер города может участвовать в формировании норм, формируя ту или иную среду социализации индивида, а мнение о нормах в определенной степени отражает нормы самого студента. Что касается ожиданий, то оптимизм относительно доли соблюдавших правила, как показала многочисленная эмпирическая литература (обзор см., например, в Crown, Spiller, 1998), ведет к большему соблюдению правил – студент ведет себя так же, как большинство в его окружении. В основе такого поведения могут быть конформизм (Bernheim, 1994), снижение собственного неприятия нарушений ввиду их распространенности (Murdock, Anderman, 2006) или нежелание давать незаслуженное преимущество тем студентам, которые правила нарушат. Последнее ведет к отклонению от правил тех студентов, которые обладают достаточным запасом знаний и при честной борьбе правила не нарушали бы. Более подробное описание указанных мотивов содержится в Борисова и др. (2013).

На нашей выборке обнаруживаются следующие три эффекта. Во-первых, кооперация между студентами  $dcoop_i$  оказалась связанной с ожиданиями относительно доли выполнявших задание самостоятельно, т.е. соблюдавших два из трех основных правил (корреляция -0.31), правда, со знаком, об интерпретации которого будет сказано



ниже. Во-вторых, отклонения оценок за обычные домашние задания связаны с отношением студентов к покупке медицинской справки – чем более оправданным они считают такой поступок, тем ниже их оценки за обычные домашние задания в сравнении с экзаменационными. Размер полученной корреляции составляет 0.17, значимость – на уровне 10%. Обнаруженный факт может быть связан со специфической ролью справки в контексте нынешнего обучения студентов – она нередко берется не в случае болезни студента, а при наличии его желания приобрести уважительную причину для неявки на экзамены. И, наконец, показатель кооперации  $dcoop_i$  также проявляет связь с нормами студентов, правда, при учете фактора ожиданий. Соответствующая регрессия приведена ниже (Таблица 5). Чем более толерантен студент к нарушению социальных норм и, в частности, к покупке медицинской справки, тем менее склонен он к нарушению правил HW22. Неожиданным выглядит знак ожиданий, говорящий о том, что при менее оптимистичных ожиданиях относительно доли соблюдавших правила вероятность собственного соблюдения правил повышается (или что при более оптимистичных ожиданиях студент более вероятно будет нарушать). Обычно исследователи находят положительную взаимосвязь между упомянутыми явлениями, полученную, правда, для субъективного измерителя нарушений – по ответам самих студентов (см., Crown and Spiller, 1998). Объяснением может быть худшее мнение о других студентах и действия не в духе конформизма (который, по сути, и был обнаружен в большинстве работ), а протеста, когда студент предпочитает вести себя не как все. Вероятность подобного типа поведения демонстрируют работы Poltorak (1995) и Magnus et al. (2002), анализирующие выборки российских студентов.

**Таблица 5.** Связь между показателем кооперации и нормами

	(1)	(2)
Мнение о нормах	-1.207* (0.612)	
Отношение к покупке справки		-1.484* (0.809)
Ожидания 2	-0.125*** (0.0357)	-0.110*** (0.0348)
Константа	6.893*** (2.174)	10.86*** (3.420)
Количество наблюдений	91	91
R <sup>2</sup>	0.134	0.129

*Примечание.* Зависимая переменная – показатель кооперации при выполнении специального домашнего задания --  $dcoop_i$ . В скобках указаны стандартные ошибки. \*, \*\*, \*\*\* — оценка значима на 10 %, 5 %, 1 %-ном уровне.

### **3.3. Другие индивидуальные характеристики студентов**

Прочие характеристики студентов – их пол, проживание в общежитии, интенсивность использования социальных сетей и наличие договоренности о соблюдении правил – значения для исследуемых отклонений оценок не имеют. Таким образом, кооперация студентов оказалась от них независима. При этом стоит заметить, что влияние пола – склонность молодых людей чаще нарушать – было показано в ряде работ (Bowers, 1964, McCabe, Trevino, 1997). Однако каждое исследование в этой области отличается своим методом и набором изучаемых факторов, поэтому полученное в одних работах влияние может не воспроизводиться в других. Кроме того, на наш взгляд, именно рейтинг, ожидания и нормы студентов в значительной степени отвечают за решение о соблюдении правил (подробнее об этом см., Борисова и др., 2013), поэтому отсутствие вклада других переменных удивительным не выглядит.

### **4. Мотивы для кооперации и ее отсутствия**

Как упоминалось ранее (см. раздел 2) основных мотивов соблюдения правил было два – 1) владение материалом, позволяющее без посторонней помощи и в установленные временные рамки выполнить задание и 2) необходимость проверить собственные знания. Основные причины отклонения от правил – 1) желание получить более высокую или просто удовлетворительную оценку, 2) препятствия в следовании установленному лимиту и 3) соблазн нарушить правила в отсутствии контроля за их соблюдением.

Интересно, что причину «Нарушать правила – это норма, так делают многие» отметили лишь 9% респондентов, что говорит об отсутствии того, что можно назвать плохим равновесием – когда большинство студентов нарушают правила потому как это общепринятая норма. Мотив соблюдения правил как дела чести студента выбрало несколько больше студентов – почти четверть. Однако эта доля также недостаточна для того, чтобы говорить о наличии хорошего равновесия, при котором соблюдение правил является интернализированной нормой и не нуждается в подкреплении формальными санкциями. Последнее с учетом ситуации в российской высшей школе изначально и не ожидалось. Таким образом, как соблюдение правил, так и их нарушение – это индивидуальный выбор студента, основанный на его личных выгодах и издержках. Господствующей нормы не существует и наблюдаемое промежуточное равновесие, по-видимому, таково, что изменения дизайна институтов контроля знаний могут принести быстрый и ощутимый результат в виде сокращения нарушений.

Интересные результаты дает сравнение мотивации студентов, претендующих на получение скидки со стоимости обучения, и не претендующих на нее (Таблица 6). Среди

мотивов соблюдения правил наиболее сильные отличия касаются пункта соблюдения правил как дела чести студента, при этом они могут показаться даже парадоксальными. Почти треть более слабых студентов считает этот мотив очень важным, в то время как в верхушке рейтинга таких студентов на 12 процентных пунктов меньше. Подобные отличия могут говорить о высокой конкуренции среди желающих получить скидку студентов, порождающей эрозию норм, или о том, что у студентов верхушки рейтинга заниженные ожидания относительно других. Также стоит отметить почти полное отсутствие отличий по пункту «важно было проверить свои знания» – как более сильные, так и более слабые студенты придали этому пункту одинаковый вес.

Среди мотивов отклонения от правил самые сильные различия наблюдаются в варианте «Трудно было устоять перед искушением и не нарушить правила, когда никто не следит» – на 17 процентных пунктов. Снова удивительно выглядит почти треть студентов с более высоким рейтингом, назвавшая этот мотив в качестве первоочередного. И вновь это может говорить как о худших нормах, порождаемых конкуренцией, так и о невысоком мнении о других, в частности студентах нижней части рейтинга.

Таким образом, мотивы соблюдения правил и отклонения от них демонстрируют противоречивую картину, в которой наряду с ожидаемыми элементами встречаются неожиданные и не до конца понятные. Так, роль рейтинга студентов в этом контексте еще предстоит изучить более детально, понятно лишь, что мотивы студентов разной «силы» могут отличаться довольно существенно.

**Таблица 6. Причины соблюдения правил и отклонения от них для студентов верхней и нижней частей рейтинга**

Причины соблюдения правил	Выборка студентов, получающих скидку со стоимости на обучение	Выборка студентов, не получающих скидку со стоимости на обучение	Причины отклонения от правил	Выборка студентов, получающих скидку со стоимости на обучение	Выборка студентов, не получающих скидку со стоимости на обучение
И так все знал	62	59	Хотелось получить положительную оценку	76	84
Важно было проверить свои знания	66	70	Очень не хотелось получать неудовлетворительную оценку	48	52
Дорожит своим добрым именем	19	16	Трудно было устоять перед искушением и не нарушить правила, когда никто не следит	31	14
Соблюдал, т.к. хотел доказать себе, что не хуже других	18	18	Трудно было сконцентрироваться на выполнении задания, отвлекали, поэтому лимит времени оказался превышен	37	31
Не хотелось/не было возможности тратить на выполнение работы больше отведенного времени	20	13	Трудно было ни с кем не посоветоваться, т.к. выполнял задание в комнате, где находилось еще несколько студентов	7	3
Не с кем было посоветоваться	10	6	Задание было очень трудным	9	0
Считает, что соблюдение правил — дело чести студента	20	32	Нарушать правила – это норма, так делают многие	11	6
			Не понял правила	7	9

*Примечание.* В каждой ячейке указана доля студентов, выбравших тот или иной мотив в качестве первоочередного, т.е. присвоивших ему значение 1 по шкале от 1 до 3.

## 5. Заключение

Данная работа демонстрирует нестандартный способ измерения нарушений правил студентами (student cheating) – по отклонениям оценок за различные формы контроля друг от друга. При этом в качестве выборки для исследования взяты студенты 2-го курса МИЭФ НИУ ВШЭ, изучающие годовой курс статистики, а к стандартным формам контроля добавлена так называемая специальная домашняя работа, которую студенты должны были выполнять по трем основным правилам (см. Приложение П1). В частности, ограничения накладывались на кооперацию студентов друг с другом – т.е. на то, что может быть измерено впоследствии по сравнению баллов за разные формы контроля.

Исследование предлагает несколько способов измерения кооперации между студентами, по регрессионным остаткам оценок одних форм контроля на другие, и тестирует взаимосвязь этих остатков с различными характеристиками студентов, основными изучаемыми среди которых являются рейтинг студентов, их ожидания относительно доли соблюдавших правила однокурсников и общие моральные нормы. Все они оказываются значимыми, при этом для рейтинга эффекты различны для студентов верхней, нижней и средней его частей. В частности, проявляется, по-видимому, известный из литературы эффект rich club (см., Vaquero, Sebrian, 2013) – когда сильные студенты формируют некоторое подобие клуба взаимопомощи, доступ в который для остальных закрыт. Именно об этом эффекте, по-видимому, говорит сравнительно лучшее выполнение специальной домашней работы студентами верхней части рейтинга.

Работа также расширяет понимание мотивов нарушения правил и отклонений от них. Данные еще раз говорят о том, что мы наблюдаем ситуацию промежуточного равновесия – следование правилам не является общепринятой нормой (что, безусловно, было понятно и до проведения исследования), но нормой не является и отклонение от них. Подобный вывод уже был получен для экономического факультета ВШЭ и для РЭШ (см. Борисова и др., 2013), теперь он подкреплен результатами для МИЭФ. Помимо этого, в данной работе оказалось возможным выявить отличия в мотивации студентов верхней и нижней частей рейтинга.

В заключение стоит отметить ряд ограничений анализа, имеющих последствия для тех выводов, которые могут быть из него сделаны. Во-первых, есть некоторое различие в условиях выполнения разных заданий – например, на экзаменах студентам не разрешалось пользоваться материалами, а при выполнении домашних работ они такой возможностью обладали. Это означает, что есть, по крайней мере, еще один фактор, который мог повлиять на оценки (помимо кооперации студентов) и который мы не можем отделить от нарушения правил. Кроме того, мы не можем исключать большее усердие студентов при

выполнении специальной домашней работы, т.е. фактор отличия стимулов при решении различных заданий. И, наконец, возможно, что экзамены и домашние задания, выполняемые соответственно с лимитом времени и без, проверяют разные навыки студентов. В первом случае ценится максимально быстро выполнить задание, во втором более важными могут оказаться более глубокие и «медленные» аналитические навыки. Решением обозначенных проблем может быть серия однотипных заданий (например, домашних), отличающихся только каким-то одним правилом выполнения. При этом отклонения в оценках должны быть четко увязываемы с нарушением правила (например, кооперацией между студентами). В этом случае полученные в данной работе выводы могут стать более четкими. Однако подобный дизайн сопряжен также с большими издержками его имплементации в учебный курс и фактически некоторой необходимостью подстройки курса под эксперимент, что может быть сделать затруднительно или совсем невозможно.

## **6. Литература**

- Борисова Е., Полищук Л., Суворов А. (2013) Академическая этика и мотивация студентов: история двух вузов (рукопись, готовится к печати)
- Antion D.L., Michael W.B. (1983) Short-Term Predictive Validity of Demographic, Affective, Personal, and Cognitive Variables in Relation to Two Criterion Measures of Cheating Behaviors. *Educational and Psychological Measurement*, 43, 467–483.
- Bernheim D.B. (1994) A Theory of Conformity. *Journal of Political Economy*, 102, 5, 841-877.
- Bowers W.J. (1964) *Student Dishonesty and its Control in College*. New York: Bureau of Applied Social Research, Columbia University.
- Bushway A., Nash W.R. (1977) School Cheating Behavior. *Review of Educational Research*, 47, 623–632.
- Butler J.V., Giuliano P., Guiso L. (2012) Trust and Cheating. IZA DP No. 6961.
- Crown D.F., Spiller M.S. (1998) Learning from the Literature on Collegiate Cheating: A Review of Empirical Research. *Journal of Business Ethics*, 17, 683–700.
- Jacob B.A., Levitt S.D. (2003) Rotten Apples: An Investigation of the Prevalence and Predictors of Teacher Teaching. *The Quarterly Journal of Economics*, 118, 843-878.
- Magnus J.R., Polterovich V.M., Danilov D.L., Savvateev A.V. (2002) Tolerance of Cheating: An Analysis across Countries. *The Journal of Economic Education*, 33, 2, 125-135.
- McCabe D.L., Trevino L.K. (1997) Individual and Contextual Influences on Academic Dishonesty: A Multicampus Investigation. *Research in Higher Education*, 38, 3, 379–396.

- Murdock T.B., Anderman E.M. (2006) Motivational Perspectives on Student Cheating: Toward an Integrated Model of Academic Dishonesty. *Educational Psychologist*, 41, 3, 129-145.
- Poltorak Y. (1995) Cheating Behavior among Students of Four Moscow Institutes. *Higher Education*, 30, 2, 225-246.
- Vaquero L.M., Cebrian M. (2013) The Rich Club Phenomenon in the Classroom. *Nature Scientific Reports*, 3, 1174, DOI:10.1038/srep01174.
- Ward D.A. (1986) Self-esteem and Dishonest Behavior Revisited. *Journal of Social Psychology*, 126, 709–713.
- Weber L.J., McBee J.K., Krebs J.E. (1983) Take Home Tests: An Experimental Study. *Research in Higher Education*, 18, 4, 473-483.
- West T., Ravenscroft S.P., Shrader C.B. (2004) Cheating and Moral Judgment in the College Classroom: A Natural Experiment. *Journal of Business Ethics*, 54, 2, 173-183.

## Приложения

### III. Правила



ICEF  
Elements of Statistics  
Third and fourth semesters 2012/2013

#### Home Assignment 22

#### ПРАВИЛА выполнения НА-22

Уважаемый студент,

Пожалуйста, ознакомьтесь с *правилами* выполнения домашнего задания НА-22 до того, как Вы откроете его условие.

1. Домашнее задание НА-22 должно быть выполнено в течение однократного (связного) отрезка времени продолжительностью не более 2 часов 30 мин.
2. Задачи можно решать в *любом* порядке. *Все* задачи будут оцениваться.
3. Для выполнения работы может быть выбрано любое время с момента получения этого задания *до* начала лекции, 12:10, 17 марта. Задание можно сдать 17 марта в лекционной аудитории, перед началом лекции, *или* в любой другой день *до* 17 марта куратору курса.
4. При выполнении экзамена не разрешается пользоваться интернетом, мобильным телефоном и другими устройствами связи и получать помощь кого-либо.
5. Не разрешается обсуждать друг с другом условия и решения задач до 12:10, 17 марта.
6. На первом листе с заданием следует написать следующее: "*Я, [имя и фамилия], настоящим подтверждаю, что при выполнении данного задания полностью соблюдал(а) установленные условия и правила*". Затем следует поставить Вашу подпись.
7. К заданию приложена анкета. Пожалуйста, заполните ее *после* окончания времени выполнения задания. Заполнение анкеты *обязательно*.
8. Оценка за это задание будет учтена как обычное задание. *Кроме того*, те, кто ответил на вопросы анкеты получают *дополнительные бонусные* баллы к взвешенной итоговой оценке по курсу (включающей Лондонский экзамен). Бонусные баллы рассчитываются по формуле  $Bonus = 1 + G22 / \max G22$ , где  $G22$  — оценка по НА-22, а  $\max G22$  — максимальная оценка полученная по этому заданию на Вашем курсе.

*Нарушение перечисленных правил 1–5 несовместимо с принципами академической этики МИЭФ НИУ ВШЭ.*



## П2. Анкета

<b>А.</b>	Как Вы считаете, какой процент студентов, сдававших НВ-22, полностью соблюдал объявленные правила?	%
<b>В.</b>	Как Вы считаете, какой процент студентов, сдававших НВ-22, выполнял задание самостоятельно (хотя при этом мог выйти за временные рамки)?	%

**С.** Как Вы считаете, если студент Вашего курса соблюдал все или некоторые из правил НВ-22, то в чем причина? (проранжируйте их ВСЕ по шкале от 1 до 3, при этом *присвойте номер 1 самым главным из причин*)

1	И так все знал	
2	Важно было проверить свои знания	
3	Дорожит своим добрым именем	
4	Соблюдал, т.к. хотел доказать себе, что не хуже других	
5	Не хотелось/не было возможности тратить на выполнение работы больше отведенного времени	
6	Не с кем было посоветоваться	
7	Считает, что соблюдение правил — дело чести студента	

**Д.** Как Вы считаете, если студент Вашего курса отклонился от всех или некоторых правил НВ-22, то в чем причина? (проранжируйте их ВСЕ по шкале от 1 до 3, при этом *присвойте номер 1 самым главным из причин*)

1	Хотелось получить положительную оценку	
2	Очень не хотелось получать неудовлетворительную оценку	
3	Трудно было устоять перед искушением и не нарушить правила, когда никто не следит	
4	Трудно было сконцентрироваться на выполнении задания, отвлекали, поэтому лимит времени оказался превышен	
5	Трудно было ни с кем не советовать, т.к. выполнял задание в комнате, где находилось еще несколько студентов	
6	Задание было очень трудным	
7	Нарушать правила – это норма, так делают многие	
8	Не понял правила	

**Е.** Обсуждали ли Вы с другими студентами, как относиться к подобной форме проведения домашней работы, соблюдать ли объявленные правила и т.п.?

1	Да, просто обсуждали	
2	Да, пришли к общему мнению, что правила соблюдать нужно	
3	Да, пришли к общему мнению, что правила соблюдать не нужно	
4	Нет	

**Ф.** Где Вы закончили школу?

Москва	> 1 млн. чел.	500тыс.—1 млн. чел.	250—500 тыс. чел.	< 250 тыс. чел.

G	Проживаете ли Вы в данный момент в общежитии, снимаете комнату/квартиру с друзьями?	Да	Нет

**Н.** Насколько активно Вы пользуетесь социальными сетями – ВКонтакте, Facebook, ЖЖ и прочими подобными? (Под пользованием имеется в виду то или иное общение посредством сетей. Использование сетей для только для просмотра видео, прослушивания аудио, пассивного просмотра френдленты не считается)

1	Состою и регулярно пользуюсь	
2	Состою и время от времени пользуюсь	
3	Состою, но не пользуюсь	
4	Не состою	

**И.** Оцените, пожалуйста, насколько (по Вашему мнению) приемлемыми считают студенты Вашего курса следующие виды поведения.

*(по шкале от 1 до 5, где 1 – абсолютно недопустимо, 5 – абсолютно оправдано)*

1	Уклонение от оплаты проезда на общественном транспорте	
2	Уклонение от уплаты налогов	
3	Получение льгот (например, льготного билета), на которые они не имеют права	
4	Невозврат долга	
5	Невозврат книги в библиотеку	
6	Дача взятки	
7	Покупка медицинской справки	
8	Покупка водительских прав	