

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Я. А. Рощина¹,

МГУ имени М. В. Ломоносова (Москва, Россия)

БОРЬБА СО СПИСЫВАНИЕМ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ: ВАЖНО ЛИ СЛЕДИТЬ ЗА СТУДЕНТАМИ ВО ВРЕМЯ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ?

Академическое мошенничество, в частности, списывание — проблема глобального масштаба, с которой сталкиваются учебные заведения практически всех стран мира. Для борьбы со списыванием в студенческой среде разработано множество методов, которые можно разделить на четыре основных направления. Наименее исследованным является повышение моральной тяжести наказания в случае обнаружения факта списывания (повышение моральных издержек). В статье проанализирован эффект снижения вероятности быть пойманным при списывании и связь этого эффекта с повышением моральных издержек. Эмпирической основой исследования послужили результаты проведения письменных контрольных работ на экономическом факультете МГУ. Это позволило оценить вероятность списывания напрямую вместо использования традиционного в таких работах анкетирования. Влияние на нее различных факторов моделировалось с помощью эконометрического метода «разность разностей». Показано, что повышение моральных издержек оказывает значимое отрицательное влияние на вероятность списывания. Кроме того, такое повышение снижает значимость влияния академической успеваемости на вероятность списывания. Влияния пола на вероятность списывания обнаружить не удалось.

Ключевые слова: академическое мошенничество, академическая успеваемость, списывание, факторы списывания, моральная тяжесть наказания, разность разностей, эффект воздействия.

HOW TO PREVENT STUDENTS FROM CHEATING DURING THE MIDTERMS?

Academic dishonesty, particularly cheating, is a global phenomenon that exists almost in every country. Different methods are developed to deal with student cheating. All of them can be divided into four main directions. Less investigated way is to enhance moral gravity of punishment in case of spotting a fact of cheating (moral cost enhancing). This paper examines the effect of spotting probability decrease and its relationship with moral

¹ Рощина Янина Александровна, к.э.н., доцент кафедры математических методов анализа экономики экономического факультета; e-mail: janina-d@yandex.ru

cost enhancing. Empirical data used in the paper are based on the results of written tests taken by students of economic faculty of MSU. This fact allowed estimating the cheating probability directly instead of using traditional for such papers questionnaire survey. Different factors impacting on the cheating probability were modeled using difference-in-differences econometric method. It is shown that moral gravity of punishment for cheating enhancing exerting significant negative influence on cheating probability. Furthermore, such enhancing decreases significance of academic achievement influence on cheating probability. Gender influence on cheating probability was not detected.

Key words: academic dishonesty, academic achievement, cheating, cheating factors, moral gravity of punishment, difference-in-differences, treatment effect.

Введение

Чтобы повысить академическую успеваемость, студенты прибегают к различным мошенническим приемам, таким как прямое списывание (с электронных носителей, конспектов, книг, а также друг у друга), покупка услуг третьего лица по выполнению работы, получение информации о заданиях предстоящей работы, и многим другим. Наиболее распространенным из них является списывание, представляющее серьезную проблему университетского образования в разных странах мира, в том числе и в России. Согласно социологическому исследованию, проведенному в Финансовом университете при правительстве РФ [Силласте, Красниковский, 2012], распространенность списывания на экзаменах признают 85% респондентов (в качестве респондентов выступали студенты и преподаватели). Аналогичные данные можно привести для европейских, азиатских и американских студентов — например, 89% студентов американских колледжей жульничали хотя бы однажды [Graham et al., 1994].

Отличие России от развитых зарубежных стран состоит не столько в доле списывающих студентов, сколько в отношении общества, в том числе представителей образовательного сообщества, к проблеме списывания. Оно рассматривается, согласно работе [Сивак, 2006], как нечто «присущее студенческой природе», и хотя формально осуждается, но «на деле почти все давно с ним смирились... многие преподаватели даже такие средства... как контроль за списыванием на экзаменах и предупреждение о контроле за плагиатом, применяют только на словах». Зачастую негласно одобряются не только списывающие студенты, но и преподаватели, позволяющие списывать. Так, в исследовании ростовских экономистов [Шамалюк, Латышева, 2015] 39,6% опрошенных студентов отрицательно оценивают преподавателя, не позволяющего списывать, считая, что он «провоцирует желание списать, давно был молодым, пугает, сам, видно, не был студентом, авторитетен, не понимает студента, он не прав».

Первые исследования в данной области начались еще в 1930-е гг. Достаточно полный обзор ранних работ можно найти в статье [Bushway, Nash, 1977]. На сегодняшний день существует множество зарубежных и несколько российских исследований, посвященных проблеме нечестного поведения студентов (cheating problem). Обзор современных работ, включая русскоязычные, содержится в статье [Шмелева, 2015]. Списывание чаще всего рассматривается как вид правонарушения, который имеет ряд негативных последствий:

- обесценивает человеческий капитал, вызывает его недопроизводство [Brandao, Teixeira, 2005];
- снижает эффективность системы образования [Сивак, 2006; Brandao, Teixeira, 2005; Kuntz, Butler, 2014];
- приводит к неверной оценке знаний, что снижает стимулы к честной учебе [Magnus et al., 2002];
- снижает эффективность инвестиционных затрат государства на оплату обучения студентов на бюджетной основе [Сивак, 2006].

Значительная часть исследований посвящена выявлению факторов, влияющих на вероятность списывания на письменных экзаменах [Радаев, Чириков, 2006; Сивак, 2006; Шмелева, 2015; Kuntz, Butler, 2014; Mixon, 1996; McCabe et al., 2006; Nowell, Laufer, 1997]. Было показано, что положительное влияние на него оказывают ориентация на внешние стимулы, низкая успеваемость по предмету, снижение строгости наказания, снижение качества преподавательского контроля. Отрицательное влияние оказывают некоторые характеристики преподавателя (компетентность, качество и полнота изложения материала, способность пробудить интерес к курсу) и самого курса (интерес к предмету, будущая польза от его изучения).

Кроме того, часть работ, в том числе эконометрическое исследование «Tolerance of Cheating: An Analysis Across Countries» [Magnus et al., 2002], посвящены выявлению факторов, влияющих на терпимость к списыванию. Показано, что на него влияет страна обучения (российские студенты более терпимы к списыванию, чем голландские, американские и израильские) и уровень образования (направление влияния разное для студентов из разных стран). Схожие выводы получены в статье «Dishonesty in academic and business: A cross-cultural evaluation of student attitudes» [Grimes, 2004]. Показано, что в странах с переходной экономикой студенты чаще, чем в США, считают нечестное поведение приемлемым.

Общим выводом многих исследований является тот факт, что проблему списывания нельзя решить только ужесточением контроля и наказания. Согласно [Латова, 2007], принимая решение о том, использо-

вать ли списывание, студенты сравнивают ожидаемую выгоду и ожидаемые потери, обращая внимание на следующие основные факторы:

- ценность знаний (чем они ценнее, тем менее выгодно списывать);
- вероятность «поймки» преподавателем (чем она выше, тем менее выгодно списывать);
- тяжесть наказания при «поймке» (чем она выше, тем менее выгодно списывать).

В последний фактор включается как формальное наказание, так и моральное наказание, связанное с чувством стыда перед самим собой, преподавателем и другими студентами.

Итак, для борьбы со списыванием можно действовать по четырем направлениям:

- повышения качества и актуальности материала учебных курсов;
- повышение вероятности обнаружения списывания;
- повышение формальной тяжести наказания;
- повышение моральной тяжести наказания.

Наиболее очевидными являются действия по первому и третьему направлениям — как правило, их необходимость осознается всеми учебными заведениями, и они как минимум декларируются. Согласно исследованиям по экономике преступления и наказания, преступники «сильнее реагируют на изменения в вероятности наказания, чем в тяжести наказания» [Becker, 1968]. Это подтверждается в работах [Michaels, Miethe, 1989; Whitley, 1998], где показано, что студенты тем более склонны списывать, чем менее высоким они находят риск быть пойманными. Поэтому действия по второму направлению можно считать наиболее эффективными, и для борьбы со списыванием необходимо ужесточать контроль над студентами во время проведения письменных работ. Эффективность этого направления обсуждается во многих зарубежных исследованиях [Bernardi et al., 2004; Bushway, Nash, 1977; Graham et al., 1994; Whitley, 1998] и все активнее осознается отечественными вузами [Латова, 2007; Сивак, 2006]. Стоит отметить, что такое осознание очень важно, и, согласно [Hard et al., 2006], «факультеты, недооценивающие проблему (нечестного поведения студентов), редко успешно с ней справляются».

Четвертое направление является наиболее сложным для реализации и, как следствие, неисследованным. Один из возможных путей такой реализации — повышение конкуренции и стимулов к ней в образовательном процессе, увеличение моральных и материальных «бонусов» за качественную учебу без мошенничества. Конечно, такой способ борьбы со списыванием наиболее эффективен в сочетании с действиями по остальным трем направлениям.

Примером такого сочетания является проект «Группа повышенной академической нагрузки» (Первая группа), реализованный на экономическом факультете МГУ имени М. В. Ломоносова. Для студентов, попавших в Первую группу, «разрабатываются углубленные учебные программы, организуются стажировки, развиваются форматы обмена опытом между различными поколениями выпускников экономического факультета, от профессоров ведущих мировых вузов и топ-менеджеров до лучших студентов магистратуры и аспирантуры» [<http://www.econ.msu.ru>]. Учиться в группе и престижно, и выгодно с точки зрения получаемых знаний.

В группу проводится дополнительный отбор, ее состав определяется по итогам тестов, которые студенты пишут после поступления, также учитываются результаты выступлений на Всероссийской олимпиаде школьников по экономике и Открытом чемпионате школ по экономике. По итогам каждого семестра может проводиться ротация студентов группы, причем не только на основе их успеваемости, но и на основе того, насколько самостоятельно и честно они проходят обучение. Студенты группы, не справляющиеся с высокой нагрузкой и имеющие низкую успеваемость, а также замеченные в «мошенническом» поведении, переводятся в другие группы. Такой перевод, конечно, несет и значительные моральные издержки для студентов. И наоборот, студенты других групп, которые демонстрируют высокие академические успехи и честное поведение, имеют возможность (при желании) перейти в группу.

Таким образом, для студентов Первой группы повышена моральная тяжесть наказания за мошенническое поведение. Естественным образом возникает вопрос об эффективности такого повышения, т.е. о том, влияет ли принадлежность Первой группе на склонность к мошенническому поведению. Для ответа на него можно, в частности, исследовать поведение студентов при снижении контроля, т.е. при снижении вероятности быть пойманным за списывание.

Итак, целью данной работы является анализ эффекта снижения вероятности быть пойманным при списывании и взаимосвязи этого эффекта с повышением моральных издержек (принадлежностью студента к Первой группе).

Предварительно были выдвинуты следующие гипотезы:

- существует значимый эффект от снижения вероятности быть пойманным (т.е. вероятность списывания растет при ослаблении контроля за студентами);
- повышение моральной тяжести наказания за списывание оказывает значимое отрицательное влияние на величину этого эффекта;

- чем выше моральный ущерб от списывания, тем менее значимо влияние индивидуальных характеристик (пола, академической успеваемости) на вероятность списывания.

Метод

Чтобы исследовать вероятность списывания и влияние на него различных факторов, необходимо численно оценить «величину» списывания. Для этого нужна информация о том, списывает данный студент или нет. В подавляющем большинстве работ по данной тематике для получения такой информации используется анкетирование (как правило, анонимное) студентов и (или) преподавателей. Такой метод сбора данных обладает рядом несомненных достоинств, а именно:

- оперативность получения данных;
- возможность организации массовых обследований для получения выборки большого объема;
- невысокая трудоемкость;
- отсутствие влияния личности и поведения опрашиваемого на ответы респондентов;
- отсутствие влияния субъективных предпочтений исследователя на результаты.

Однако анкетирование имеет и ряд недостатков, наиболее существенными из которых являются:

- потеря индивидуальности (отсутствует контроль над заполнением анкеты, что может приводить к неадекватной замене респондента или влиянию на его мнение третьих лиц);
- низкая достоверность (на ответы респондента влияют его неосознаваемые установки и мотивы, а также желание выглядеть в более выгодном свете, сознательно приукрасив реальное положение дел).

Особенно явно эти недостатки проявляются, если анкета содержит «неудобные» вопросы, к числу которых относятся и вопросы о списывании, такие, например, как (примеры вопросов взяты из работы «Списывание в студенческой среде: позиции преподавателей и студентов» [Силласте, Красниковский, 2012]):

- Как часто вы сталкиваетесь с фактами списывания на экзаменах?
- Доводилось ли вам лично быть в роли списывающего на каких-либо экзаменах?
- Какие средства списывания, по-вашему, особенно распространены на экзаменах в нашем вузе?
- Как вы относитесь к тем, кто списывает?

Поэтому в данной работе было решено не использовать анкетирование и оценить вероятность списывания напрямую, по результатам письменных контрольных работ.

Для этого использовался эконометрический метод «разность разностей» (difference-in-differences, DD), получивший широкое распространение после публикации [Ashenfelter, Card, 1985].

В простейшей постановке имеются две группы наблюдений для двух временных периодов каждая. Одна из групп (экспериментальная, treatment) подвергается некоторому воздействию во втором периоде. Вторая группа (контрольная, control) не подвергается воздействию ни в одном из периодов. Целью является оценить эффект влияния этого воздействия на некоторую независимую переменную. Для этого среднее изменение этой переменной в контрольной группе вычитается из среднего изменения в экспериментальной группе. Это позволяет избежать возможного смещения, вызванного постоянными различиями между группами, а также смещения из-за временных трендов, никак не связанных с изучаемым воздействием [Вулдридж, 2009]. Чтобы избежать смещения из-за пропуска существенных переменных и увеличить точность оценивания, в работе было решено оценивать расширенную версию эквивалентной DD регрессии с использованием нескольких контрольных переменных.

Данные

Исследование проводилось на данных, собранных на экономическом факультете МГУ имени М. В. Ломоносова. Основой послужили результаты двух потоковых контрольных работ по одному из предметов, написанных второкурсниками в весеннем семестре 2016 г. Обе контрольные работы состояли из двух частей, максимально за работу можно было набрать двадцать баллов:

- пять теоретических вопросов по два балла каждый (общий список вопросов был известен заранее, ответы содержались в доступных студентам учебных материалах);
- пять практических задач по два балла каждая (для их решения нужно было применить ряд идей и алгоритмов, разбиравшихся на лекциях и семинарах).

Таким образом, для списывания первой части мог пригодиться конспект лекций, учебник, составленная заранее шпаргалка, а также любое электронное устройство, на которое скачаны учебные материалы. За исключением шпаргалок, все вышеперечисленное присутствовало у каждого студента. Для списывания второй части могли помочь конспекты лекций и семинаров с образцами решенных задач, но без соответствующей подготовки студента (без опыта прорешивания таких за-

дач самостоятельно) они были почти бесполезны. Продвинутые методы списывания с использованием современной техники и третьих лиц, находящихся вне аудитории, были практически недоступны ввиду очень плохого качества приема сотового сигнала и недоступности сети wi-fi в аудиториях, где проводились работы.

Каждая контрольная работа проводилась в двух аудиториях, студенты делились на две части по алфавитному признаку. Те, чьи фамилии начинаются на буквы А-Л (они составили экспериментальную (treatment) группу), писали в одной аудитории, остальные (они составили контрольную (control) группу) — в другой. Общее число студентов составило 116 человек, по 58 человек в каждой группе. Отметим, что из 24 студентов Первой группы в экспериментальную группу попало 12 человек. На первой контрольной работе преподаватели прилагали максимум усилий для предотвращения списывания:

- в аудиторию не допускались студенты в верхней одежде;
- личные вещи студентов (сумки и т.п.) складывались на лекторском подиуме;
- рассадка студентов осуществлялась преподавателями;
- тетради для написания работы раздавались преподавателями;
- во время написания работы преподаватели внимательно наблюдали за студентами.

Стоит отметить, что это стандартный алгоритм проведения контрольных работ по данному предмету, и это именно те действия, которых студенты ожидают от преподавателей. Списывать при этом достаточно сложно, но все же возможно, что подтверждается регулярным обнаружением таких попыток. На второй работе преподаватели, дежурившие в контрольной группе, вели себя так же строго, как обычно. При этом преподаватели, дежурившие в экспериментальной группе (в аудитории со студентами на М-Я), следили за студентами лишь формально:

- допускалось присутствие в верхней одежде/ее складирование рядом со студентом;
- допускался пронос личных вещей (сумок и т.п.) за парты;
- при осуществлении рассадки преподаватели следили лишь за чередованием вариантов, не уделяя внимания наличию пространства между студентами и между рядами студентов;
- разрешалось использовать свои (чистые) тетради для написания работы;
- во время написания работы преподаватели занимались своими делами за кафедрой (чтением, проверкой других работ), осуществляя за студентами лишь визуальный контроль «с места».

По результатам каждой контрольной работы были собраны следующие данные:

✓ *балл за контрольную работу*

Возможные значения — от нуля до 20. Характеризует общий результат за контрольную работу, может использоваться в качестве зависимой переменной или участвовать в построении других регрессоров (например, доли баллов, набранных за счет теории, или балла за практическую часть).

✓ *балл за теоретическую часть контрольной работы*

Возможные значения — от нуля до 10. Характеризует результат теоретической (более пригодной для списывания) части работы. Также может использоваться в качестве зависимой переменной или для построения других регрессоров.

✓ *пол студента*

Бинарная переменная, характеризующая пол студента. По результатам [Jordan, 2001; Kuntz, Butler, 2014; Nowell, Laufer, 1997] юноши списывают чаще, чем девушки, по результатам [Сивак, 2006; Bushway, Nash, 1977; Yardley et al, 2009] это влияние или отсутствует, или очень слабое. Для учета возможного влияния пола на вероятность списывания было решено использовать данную переменную в качестве контрольной.

✓ *преподаватель, проверявший работу/номер варианта*

Каждая работа была представлена в четырех вариантах и проверялась одним из четырех преподавателей по единым критериям. Студенты распределялись по вариантам случайным образом. Чтобы учесть возможный дисбаланс между различными вариантами, а также стилями проверки, было решено использовать в качестве контрольной переменной номер варианта/проверяющего. Для облегчения дальнейшей интерпретации были использованы фиктивные переменные professor_1, professor_2 и professor_3, соответствующие трем из четырех преподавателей. Коэффициенты при них интерпретируются в сравнении с четвертым преподавателем.

✓ *номер группы*

Возможные значения — от одного до шести. Студенты экономического факультета делятся по группам по результатам внутреннего экзамена по математике, с учетом изучаемого иностранного языка. Соответственно, номер группы отражает исходный уровень подготовки студентов. Кроме того, его использование позволяет учесть различие в преподавателях, которые вели семинарские занятия. Многие исследования подтверждают значимое влияние характеристик личности преподавателя на частоту списывания. Студенты, оценивающие преподавателей как авторитарных, нечестных, не вызывающих уважения, некомпетентных, более склонны к мошенничеству [Graham et al., 1994; Murdock et al., 2004; Stearns, 2001]. Студенты, считающие, что отношения с преподавателем демократические, дружеские,

им поощряется инициатива, делается акцент на получение знаний, а не оценок, напротив, менее склонны к мошенничеству [Gillentine, 1937; Whitsel, 1954]. Для учета различий в исходном уровне подготовки студентов, а также в характеристиках преподавателей семинарских занятий было решено использовать номер группы в качестве контрольной переменной.

Выборка представляет собой двухпериодную панель. Нулевой период — это первая контрольная работа, первый период — вторая контрольная работа. Наблюдения, соответствующие студентам, посетившим только одну из контрольных работ, были отброшены. Таким образом, итоговая выборка представляет собой сбалансированную панель для 116 наблюдений и двух периодов. Перечень сформированных переменных приведен в табл. 1, индекс i соответствует номеру студента и пробегает значения от 1 до 116, индекс t соответствует номеру контрольной работы и равен нулю для первой работы и единице для второй.

Таблица 1

Описание переменных

Название переменной	Описание переменной	Возможные значения	Среднее значение
$theory_{it}$	Балл за теоретическую часть первой ($t = 0$) или второй ($t = 1$) контрольной работы i -го студента	От 0 до 10 с шагом 0,5	5,73
sum_{it}	Общий балл за первую ($t = 0$) или вторую ($t = 1$) контрольную работу i -го студента	От 0 до 20 с шагом 0,5	9,64
$practice_{it}$	Разность общего балла и балла за теорию $sum_{it} - theory_{it}$ (балл за практическую часть к/р)	От 0 до 10	3,91
$A_L_student_i$	Бинарная переменная, равна 1, если фамилия i -го студента начинается с буквы А-Л, и равна нулю иначе	0 или 1	0,5
$treatment_effect_{it}$	Эффект воздействия, равный произведению $t \cdot A_L_student_i$	0 или 1	0,25
$female_i$	Бинарная переменная, равная единице, если i -й студент женского пола, и равная нулю иначе	0 или 1	0,54
$group_i$	Номер группы i -го студента	От 1 до 6	3,17
$professor_1_{it}$	Бинарная переменная, равная единице, если первую ($t = 0$) или вторую ($t = 1$) контрольную работу i -го студента проверял преподаватель № 1	0 или 1	0,26

Название переменной	Описание переменной	Возможные значения	Среднее значение
<i>professor_2_{it}</i>	Бинарная переменная, равная единице, если первую ($t = 0$) или вторую ($t = 1$) контрольную работу i -го студента проверял преподаватель № 2	0 или 1	0,24
<i>professor_3_{it}</i>	Бинарная переменная, равная единице, если первую ($t = 0$) или вторую ($t = 1$) контрольную работу i -го студента проверял преподаватель № 3	0 или 1	0,25

Исходя из первичных данных, собранных в табл. 1, можно сделать несколько предварительных выводов. Во-первых, можно отметить, что в экспериментальной и контрольной группах находится одинаковое число студентов, соответственно исследуемому воздействию подвержена ровно четверть данных (среднее значение переменной *treatment_effect* равно 0,25). Во-вторых, теорию в среднем писали лучше, чем практику, что может косвенно свидетельствовать о наличии проблемы списывания.

Модели

Исходя из цели данной работы (исследовать влияние повышения моральной тяжести наказания на вероятность списывания), было решено использовать метод «разность разностей» (DD). Идея данного метода состоит в том, что он позволяет оценить эффект воздействия (*treatment effect*), в нашем случае эффект воздействия от снижения вероятности быть пойманным за списывание, сравнивая изменения результатов студентов в нулевом и первом периодах. Чтобы избежать смещения вследствие пропуска существенных переменных, а также для увеличения точности оценивания будем оценивать расширенную версию эквивалентной DD регрессии с использованием контрольных переменных. Предварительные построения показали, что модели с зависимой переменной *sum* менее удачны, чем аналогичные модели с зависимой переменной *theory*, поэтому остановимся на переменной *theory* в качестве зависимой. Это позволит нам, в том числе, использовать разность этих переменных — переменную *practice* — в качестве одного из контрольных регрессоров. Она характеризует академическую успеваемость по данному предмету, которая, согласно многим исследованиям, отрицательно влияет на списывание (см., например, [Tefera, Kinde, 2010] и обзор в [Davy et al., 2007]). Рассмотрим первую серию моделей. Базовая версия DD регрессии:

$$theory_{it} = \beta_0 + \beta_1 * A_L_student_i + \beta_2 * t + \beta_3 * treatment_effect_{it} + u_i.$$

Таблица 2

Результаты оценки первой серии моделей

Зависимая переменная: балл за теорию ($theory_{it}$)			
Регрессор	(1)	(2)	(3)
$A_L_student_i$	-0,09 (0,56) ¹	-0,00 (0,43)	0,00 (0,42)
t	1,37 *** ² (0,41)	0,92 ** (0,40)	1,21 (0,99)
$treatment_effect_{it}$	0,72 (0,59)	0,65 (0,60)	0,68 (0,58)
$female_i$		1,32 *** (0,33)	1,13 *** (0,40)
$practice_{it}$		0,47 *** (0,06)	0,63 *** (0,11)
$group_i$		-0,32 *** (0,11)	-0,38 *** (0,13)
$professor_1_{it}$		0,97 ** (0,41)	1,08 ** (0,42)
$professor_2_{it}$		2,32 *** (0,48)	2,10 *** (0,49)
$professor_3_{it}$		2,03 *** (0,42)	1,91 *** (0,43)
$female_i * t$			0,40 (0,60)
$practice_{it} * t$			-0,23 * (0,13)
$group_i * t$			0,11 (0,20)
$intercept$	4,91 *** (0,42)	2,25 *** (0,65)	2,06 *** (0,79)
стандартная ошибка регрессии	3,02	2,48	2,48
R^2_{adj}	0,07	0,37	0,38
p -значение (F)	3,18e-07	1,76e-26	5,74e-27
критерий Акаике	1175,41	1089,97	1091,58
число наблюдений	232	232	232

¹ В скобках приводятся робастные стандартные ошибки Arellano.

² *, **, *** для 10%-ного, 5%-ного и 1%-ного уровня значимости соответственно.

Наилучшей из рассмотренных спецификаций с точки зрения значимости переменных является (2). У этой спецификации также самый высокий коэффициент R^2_{adj} и самое низкое значение информационного критерия Акаике. Однако даже в (2) коэффициент при переменной $treatment_effect_{it}$ оказывается незначимым на 10%-ном уровне значимости (соответствующее p -значение равно 0,28), т.е. нам не удалось уловить эффект списывания. Перейдем ко второй серии моделей: попробуем расширить спецификацию (2), добавив переменную $practice*t$, которая оказывается значимой на 10%-ном уровне в (3). Кроме того, для учета влияния индивидуальных характеристик студента (пола и успеваемости по предмету) на вероятность списывания добавим в число регрессоров произведение переменной эффекта воздействия $treatment_effect$ на переменные $female$ и $practice$. Сравним полученные модели.

Таблица 3

Результаты оценки второй серии моделей

Зависимая переменная: балл за теорию ($theory_{it}$)		
Регрессор	(4)	(5)
$A_L_student_i$	0,02 (0,42)	0,01 (0,42)
t	1,87 *** (0,62)	1,60 ** (0,73)
$treatment_effect_{it}$	0,64 (0,59)	0,73 (1,14)
$female_i$	1,33 *** (0,33)	1,12 *** (0,39)
$practice_{it}$	0,64 *** (0,11)	0,63 *** (0,11)
$group_i$	-0,33 *** (0,11)	-0,33 *** (0,11)
$professor_1_{it}$	1,06 ** (0,41)	1,12 *** (0,41)
$professor_2_{it}$	2,14 *** (0,49)	2,16 *** (0,48)
$professor_3_{it}$	1,91 *** (0,42)	1,97 *** (0,43)
$practice_{it}*t$	-0,25 ** (0,12)	-0,19 (0,15)
$female_i*treatment_effect_{it}$		0,82 (0,82)
$practice_{it}*treatment_effect_{it}$		-0,11 (0,14)

Зависимая переменная: балл за теорию (<i>theory_i</i>)		
Регрессор	(4)	(5)
<i>intercept</i>	1,74 ** (0,70)	1,86 ** (0,72)
стандартная ошибка регрессии	2,47	2,47
R^2_{adj}	0,38	0,38
<i>p</i> -значение (<i>F</i>)	6,89e-27	2,98e-27
критерий Акаике	1088,33	1090,24
число наблюдений	232	232

Влияние пола и успеваемости по предмету на вероятность списывания незначимо, и наилучшей из всех рассмотренных в работе спецификаций пока является (4). Переменная *practice*t* отрицательно значима уже на 5%-ном уровне, т.е. для второй контрольной работы положительное влияние успеваемости на балл за теорию значимо ниже, чем для первой. Тем не менее коэффициент при переменной *treatment_effect_{ii}* в (4) незначим даже на 10%-ном уровне значимости (соответствующее *p*-значение по-прежнему равно 0,28).

Перейдем к третьей серии моделей: учтем наши рассуждения выше о влиянии на вероятность списывания моральной тяжести наказания. Как мы выяснили, она существенно выше для студентов Первой группы, поэтому, возможно, они списывают существенно меньше и, представляя собой шестую часть выборки, мешают нам уловить эффект списывания. Введем две новые переменные:

- *not_first_A_L_student*, равную нулю для студентов Первой группы и равную переменной *A_L_student* для остальных студентов — вместо переменной *A_L_student* и
- *not_first_treatment_effect*, равную нулю для студентов Первой группы и равную переменной *treatment_effect* для остальных студентов — вместо переменной *treatment_effect*.

Таким образом, переместим 12 студентов Первой группы из экспериментальной группы в контрольную. Такая замена переменных даст нам модель (6). Наконец, чтобы оценить связь повышения морального ущерба от списывания и влияния индивидуальных характеристик на вероятность списывания, введем две новые переменные, равные произведению переменной *not_first_treatment_effect* на переменные *female* и *practice*. Посмотрев на значимость введенных переменных, оценим наличие искомой связи и ее характер. Лучшие из различных рассмотренных комбинаций добавленных контрольных переменных приводят к спецификациям (7)–(9), представленным в табл. 4.

Базовая версия DD регрессии третьей серии моделей:

$$theory_{it} = \beta_0 + \beta_1 * not_first_A_L_student_i + \beta_2 * t + \beta_3 * not_first_treatment_effect_{it} + u_i.$$

Сравним полученные модели.

Таблица 4

Результаты оценки третьей серии моделей

Зависимая переменная: балл за теорию (<i>theory_{it}</i>)				
Перессор	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>not_first_A_L_student_i</i>	-0,39 (0,43)	-0,41 (0,42)	-0,40 (0,43)	-0,44 (0,43)
<i>t</i>	1,41 ** (0,64)	1,40 ** (0,65)	1,15 (0,73)	0,48 (0,40)
<i>not_first_treatment_effect_{it}</i>	1,64 *** (0,60)	1,04 (0,80)	2,34 ** (0,95)	2,69 *** (0,89)
<i>female_i</i>	1,35 *** (0,32)	1,12 *** (0,38)	1,35 *** (0,32)	1,34 *** (0,32)
<i>practice_{it}</i>	0,63 *** (0,11)	0,63 *** (0,11)	0,63 *** (0,11)	0,53 *** (0,08)
<i>group_i</i>	-0,36 *** (0,11)	-0,37 *** (0,11)	-0,36 *** (0,11)	-0,35 *** (0,11)
<i>professor_1_{it}</i>	1,11 *** (0,40)	1,14 *** (0,40)	1,11 *** (0,40)	1,05 *** (0,40)
<i>professor_2_{it}</i>	2,17 *** (0,48)	2,10 *** (0,47)	2,17 *** (0,48)	2,27 *** (0,48)
<i>professor_3_{it}</i>	1,94 *** (0,41)	1,93 *** (0,41)	1,94 *** (0,41)	2,01 *** (0,41)
<i>practice_{it}*t</i>	-0,22 * (0,12)	-0,22 * (0,13)	-0,17 (0,14)	
<i>female_i*not_first_treatment_effect_{it}</i>		1,17 (0,82)		
<i>practice_{it}*not_first_treatment_effect_{it}</i>			-0,16 (0,14)	-0,23 * (0,12)
<i>intercept</i>	2,02 *** (0,66)	2,18 *** (0,67)	2,01 *** (0,66)	2,30 *** (0,60)
стандартная ошибка регрессии	2,44	2,43	2,44	2,44
<i>R²_{adj}</i>	0,39	0,40	0,39	0,39
p-значение (F)	3,26e-29	9,31e-30	1,65e-29	5,68e-30
критерий Акаике	1082,47	1082,29	1083,28	1082,70
число наблюдений	232	232	232	232

В качестве оптимальной спецификации остановимся на (9). Ее выбор обусловлен наиболее адекватным набором значимых контрольных переменных (при формальных критериях, указывающих на схожее качество всех моделей). Итак, поскольку переменная эффекта воздействия стала значимой на 1%-ном уровне значимости, то нам действительно удалось уловить эффект списывания. Соответствующее уравнение значимо на любом разумном уровне значимости, с помощью регрессоров удалось объяснить 39% изменений балла за теорию. Проинтерпретируем полученные результаты:

- *not_first_treatment_effect*. Переменная эффекта воздействия оказалась значимо положительной (с p -значением 0,0029) после исключения из эксперимента студентов Первой группы. Отнеся их к контрольной группе, мы получили, что снижение вероятности быть пойманным увеличивает балл за теорию в среднем на 2,69 балла (довольно существенно при среднем значении 5,72). Отметим, что до исключения Первой группы, в моделях (1)–(5), переменная эффекта воздействия *treatment_effect* не являлась значимой даже на 10%-ном уровне. Это подтверждает нашу гипотезу о том, что повышение моральной тяжести наказания за списывание оказывает значимое отрицательное влияние на его вероятность.
- *female*. Переменная пола значимо положительна, причем этот эффект устойчиво наблюдался во всех рассмотренных спецификациях с ее участием. Таким образом, студентки пишут теорию в среднем на 1,34 балла лучше, чем студенты. Отметим, что при попытках ввести в модель переменную *female*t* (в модели (3) она оказалась незначимой. Также незначимыми оказались переменные *female*treatment_effect* и *female*not_first_treatment_effect* (в моделях (5) и (7)). То есть не было выявлено никакого влияния пола на вероятность списывания, что согласуется с работами [Сивак, 2006; Bushway, Nash, 1977; Yardley et al., 2009]. Его не было выявлено ни в моделях с более высоким, ни в моделях с более низким (после исключения Первой группы) моральным ущербом от списывания. Таким образом, не подтвердилась гипотеза о том, что чем выше моральный ущерб от списывания, тем менее значимо влияние пола на вероятность списывания.
- *practice, practice*not_first_treatment_effect*. Переменная *practice*not_first_treatment_effect* значимо отрицательна (с p -значением 0,0657). Переменная балла за практику, характеризующая академическую успеваемость по предмету, значимо положительна, причем этот эффект устойчиво наблюдался во всех рассмотренных спецификациях с ее участием. При должном контроле над сту-

дентами каждый дополнительный балл за практику увеличивает балл за теорию в среднем на 0,53. Снижение уровня контроля над студентами понижает влияние успеваемости: в экспериментальной группе каждый дополнительный балл за практику увеличивает балл за теорию в среднем на $0,53 - 0,23 = 0,3$ балла. В целом при повышении академической успеваемости эффект списывания снижается и падает почти до нуля (0,39 балла) для самых успевающих студентов (написавших практику на максимальное число баллов). Это согласуется с результатами [Davy et al., 2007; Nowell, Laufer, 1997; Tefera, Kinde, 2010]. Отметим, что отрицательное влияние успеваемости на вероятность списывания (коэффициент при *practice*not_first_treatment_effect* равен $-0,23$) удалось обнаружить только в ситуации низкого морального ущерба. В ситуации высокого морального ущерба (модель (5) такое влияние, хотя и также отрицательное (коэффициент при *practice*treatment_effect* равен $-0,11$), оказалось незначимым. Таким образом, подтвердилась гипотеза о том, что чем выше моральный ущерб от списывания, тем менее значимо влияние успеваемости на вероятность списывания.

- *group*. Переменная группы значимо отрицательна, причем этот эффект устойчиво наблюдался во всех рассмотренных спецификациях с ее участием. Коэффициент при переменной *group* ($-0,35$) относительно небольшой, так что даже самое сильное различие (между первой и шестой группами) составляет 1,75 балла. При попытках ввести в модель переменную *group*t* (в модели (3) она оказалась незначимой, т.е. разница между группами не связана с номером контрольной работы, а вызвана внешними причинами, обсужденными выше).
- *группа переменных professor_k*, $k = 1, 2, 3$. Переменные, соответствующие проверявшему вариант преподавателю, значимо положительны, причем этот эффект устойчиво наблюдался во всех рассмотренных спецификациях с их участием. Балл за теорию, выставяемый четвертым преподавателем, в среднем ниже, чем балл, выставяемый остальными преподавателями. Самым лояльным является второй преподаватель. Отметим, что это может быть вызвано как различиями в стиле проверки, так и различиями в самих вариантах.

Отметим, что построение аналогичной модели отдельно для студентов только Первой группы подтверждает полученные результаты (эффект воздействия оказывается незначимым). Однако крайне небольшое число наблюдений (24) не позволяет строить качественные выводы на ее основе.

Заключение

Целью данной работы являлся ответ на вопрос, как влияет повышение моральной тяжести наказания на вероятность списывания. Были выдвинуты две гипотезы:

- повышение моральной тяжести наказания за списывание оказывает значимое отрицательное влияние на его вероятность;
- чем выше моральный ущерб от списывания, тем менее значимо влияние индивидуальных характеристик (пола, академической успеваемости) на вероятность списывания.

Для ответа на искомый вопрос было проделано следующее: построены контрольная и экспериментальная группы, студенты в которые отбирались по алфавитному признаку.

Для моделирования изменения морального ущерба от списывания рассматривались две группы моделей — с исключением (более низкий ущерб) и без исключения (более высокий ущерб) Первой группы из эксперимента.

Затем для оценки эффекта воздействия в случае более высокого ущерба (treatment effect), характеризующего наличие списывания, была оценена регрессия, эквивалентная DD. Чтобы избежать смещения коэффициентов перед переменными интереса, было рассмотрено несколько спецификаций с добавлением различных наборов контрольных переменных. Без исключения Первой группы эффект воздействия оказался незначимым даже на 10%-ном уровне. Также незначимыми оказались произведения эффекта воздействия на переменные пола и успеваемости. Таким образом, не было выявлено никакого влияния пола и успеваемости на вероятность списывания в случае более высокого ущерба.

После этого был рассмотрен случай более низкого ущерба. Для оценки эффекта воздействия в («not_first» treatment effect) было снова оценено несколько спецификаций эквивалентной DD регрессии с различными наборами контрольных переменных. С исключением Первой группы эффект воздействия оказался значимым на 1%-ном уровне. Таким образом, при снижении морального ущерба удалось выявить эффект списывания (студенты экспериментальной группы писали теорию значимо лучше). Это подтверждает первую из выдвинутых в работе гипотез: повышение моральной тяжести наказания за списывание оказывает значимое отрицательное влияние на вероятность списывания. Что касается произведения эффекта воздействия на переменные пола и успеваемости, то первая из них осталась незначимой, а вот вторая стала значимой с p -значением 0,0657. Влияния пола на списывание по-прежнему не обнаружилось, а вот влияние успеваемости стало значимо отрицательным. Таким образом, вторая из выдвинутых в работе гипотез подтвердилась частично: чем выше моральный ущерб от списывания, тем менее зна-

чимо влияние академической успеваемости на его вероятность. Влияния пола на вероятность списывания обнаружить не удалось.

Как уже обсуждалось в работе, для борьбы со списыванием можно действовать по четырем направлениям:

- повышение качества и актуальности материала учебных курсов;
- повышение вероятности обнаружения списывания;
- повышение формальной тяжести наказания;
- повышение моральной тяжести наказания.

Четвертое направление, хотя и является наиболее сложным для реализации и малоисследованным, тем не менее очень перспективно. Пути его реализации, включая повышение конкуренции в образовательном процессе, применение моральных и материальных стимулов к избеганию мошенничества, публичность наказания и др., активно развиваются. Например, в работе [Силласте, Красниковский, 2012] авторы приходят к выводу об эффективности таких мер, как публичное обсуждение проблем списывания на университетском сайте и прописывание в «шапке» экзаменационного листа уведомления о мерах наказания за списывание вплоть до отчисления (студент подписывается под этим уведомлением). Примером комплексной реализации первого, третьего и четвертого направлений является проект «Первая группа», реализованный на экономическом факультете. Анализ факторов списывания студентов факультета показал, что создание одной такой группы уже мешает выявить эффект списывания для потока из шести групп, причем при ее исключении из эксперимента этот эффект немедленно проявляется. Таким образом, основным результатом данной работы можно считать подтверждение эффективности включения четвертого направления борьбы со списыванием в комплекс предпринимаемых для этого мер. В малоисследованной области анализа эффективности этого направления остается множество вопросов, на которые данная работа не дала ответа, и простор для будущих исследований очень широкий. В частности, было бы интересно рассмотреть аналогичные модели на выборках большего объема, например, используя данные, собранные за несколько лет обучения.

Список литературы

1. *Вулдридж Джеффри М.* Оценка методом «разность разностей» // Квантиль. — 2009. — № 6. — С. 25–47.
2. *Латова Н. В., Латов Ю. В.* Обман в учебном процессе // Общественные науки и современность. — 2007. — № 1. — С. 31–46.
3. *Радаев В. В., Чириков И. С.* Отношение студентов и преподавателей к наказаниям за плагиат и списывание // Университетское управление. — 2006. — № 4. — С. 77–82.
4. *Сивак Е. В.* Преступление в аудитории. Детерминанты нечестного поведения студентов (плагиата и списывания). Препринт WP10/2006/06. — М.: ГУ ВШЭ, 2006.

5. *Силласте Г. Г., Красниковский В. Я.* Списывание в студенческой среде: позиции преподавателей и студентов. — Финансовый университет при правительстве РФ, Кафедра «Социология», Социологическая лаборатория, 2012.
6. *Шамалюк И. Е., Латышева А. Т.* Нарушение студентами регламента проведения экзамена // Интернет-журнал «Мир науки». — 2015. — Вып. 3.
7. *Шмелева Е. Д.* Академическое мошенничество в современных университетах: обзор теоретических подходов и результатов эмпирических исследований // Экономическая социология. — 2015. — Т. 16. — № 2. — С. 55–79.
8. *Ashenfelter O., Card D.* Using the Longitudinal Structure of Earnings to Estimate the Effect of Training Programs // *The Review of Economics and Statistics*. — 1985. — Vol. 67. — No. 4. — P. 648–660.
9. *Becker G.S.* Crime and punishment: an economic approach // *Journal of Political Economy*. — 1968. — Vol. 76. — No. 2. — P. 169–217.
10. *Bernardi R. A., Giuliano J. L., Komatsu E., Potter B. M., Yamamoto S.* Contrasting the Cheating Behaviors of College Students from the United States and Japan // *Global Virtue Ethics Review*. — 2004. — Vol. 5. — No. 4.
11. *Brandao M., Teixeira A.* Crime without Punishment: An Update Review of the Determinants of Cheating among University Students. FEP Working Papers, No. 191. — Porto: Universidade do Porto, 2005.
12. *Bushway A., Nash W.R.* School Cheating Behavior // *Review of Educational Research*. — 1977. — Vol. 47. — No. 4. — P. 623–632.
13. *Davy J.A., Kincaid J.F., Smith K.J., Trawick M.A.* An Examination of the Role of Attitudinal Characteristics and Motivation on the Cheating Behavior of Business Students // *Ethics & Behavior*. — 2007. — Vol. 17. — No. 3. — P. 281–302.
14. *Gillentine F.M.* Why do College Students Cheat? // *Peabody Journal of Education*. — 1937. — Vol. 15. — No. 1. — P. 15–17.
15. *Graham M.* et al. Cheating at small colleges: an examination of student and faculty attitudes and behaviors // *Journal of College Student Development*. — 1994. — 35(4). — P. 255–260.
16. *Grimes P.* Dishonesty in academic and business: A cross-cultural evaluation of student attitudes // *Journal of Business Ethics*. — 2004. — Vol. 49. — No. 2. — P. 273–290.
17. *Hard S.F., Conway J.M., Moran A.C.* Faculty and College Student Beliefs about the Frequency of Student Academic Misconduct // *Journal of Higher Education*. — 2006. — Vol. 77. — No. 6. — P. 1058–1080.
18. *Jordan A.E.* College Student Cheating: The Role of Motivation, Perceived Norms, Attitudes, and Knowledge of Institutional Policy // *Ethics & Behavior*. — 2001. — Vol. 11. — No. 3. — P. 233–247.
19. *Kuntz J.R., Butler C.* Exploring Individual and Contextual Antecedents of Attitudes Toward the Acceptability of Cheating and Plagiarism // *Ethics & Behavior*. — 2014. — Vol. 24. — No. 6. — P. 478–494.
20. *Magnus J.R., Polterovich V.M., Danilov D.L., Savvateev A.V.* Tolerance of Cheating: An Analysis Across Countries // *Journal of Economic Education*. — 2002, Spring.
21. *Michaels J.W., Miethel T.D.* Applying Theories of Deviance to Academic Cheating // *Social Science Quarterly*. — 1989. — Vol. 70. — No. 4. — P. 870–885.

22. *Mixon F.G.* Crime in the Classroom: an Extension // The Journal of Economic Education. — 1996. — Vol. 27. — No. 3. — P. 195–200.
23. *McCabe D.L., Butterfield K.D., Trevino L.K.* Academic Dishonesty in Graduate Business Programs: Prevalence, Causes, and Proposed Action // Academy of Management Learning & Education. — 2006. — Vol. 5. — No. 3. — P. 294–305.
24. *Murdock T.B., Miller A., Kohlhardt J.* Effects of Classroom Context Variables on High School Students' Judgments of the Acceptability and Likelihood of Cheating // Journal of Educational Psychology. — 2004. — Vol. 96. — No. 4. — P. 765–777.
25. *Nowell Cl., Laufer D.* Undergraduate Students Cheating in the Fields of Business and Economics // The Journal of Economic Education. — 1997. — Vol. 28. — No. 1. — P. 3–12.
26. *Stearns S.A.* The Student-Instructor Relationship's Effect on Academic Integrity // Ethics & Behavior. — 2001. — Vol. 11. — No. 3. — P. 275–285.
27. *Tefera T., Kinde G.* An exploration of undergraduate students' self-reported academic dishonesty at Addis Ababa and Jimma universities // The International Journal of Educational Management. — 2010. — Vol. 5. — No. 2. — P. 23–29.
28. *Whitley B.E.* Factors associated with cheating among college students: A review // Research in Higher Education. — 1998. — Vol. 39. — No. 3. — P. 235–274.
29. *Whitsel D.* What Price Grades? // Peabody Journal of Education. — 1954. — Vol. 31. — No. 6. — P. 347–348.
30. *Yardley J., Rodriguez M.D., Bates S.C., Nelson J.* True Confessions? Alumni's Retrospective Reports on Undergraduate Cheating Behaviors // Ethics & Behavior. — 2009. — Vol. 19. — No. 1. — P. 1–14.

The List of References in Cyrillic Transliterated into Latin Alphabet

1. *Wooldridge Jeffrey M.* Ocenivanie metodom «raznost' raznostej» // Kvantil'. — 2009. — № 6. — S. 25–47.
2. *Latova N.V., Latov Ju.V.* Obman v uchebnom processe // Obshhestvennye nauki i sovremennost'. — 2007. — № 1. — S. 31–46.
3. *Radaev V.V., Chirikov I.S.* Otnoshenie studentov i prepodavatelej k nakazaniyam za plagiat i spisyvanie // Universitetskoe upravlenie. — 2006. — № 4. — S. 77–82.
4. *Sivak E.V.* Prestuplenie v auditorii. Determinanty nechestnogo povedenija studentov (plagiata i spisyvanija). Preprint WP10/2006/06. — M.: GU VShJe, 2006.
5. *Sillaste G.G., Krasnikovskij V.Ja.* Spisyvanie v studencheskoj srede: pozicii prepodavatelej i studentov. — Finansovyj universitet pri pravitel'stve RF, Kafedra «Sociologija», Sociologicheskaja laboratorija, 2012.
6. *Shamaljuk I.E., Latysheva A.T.* Narushenie studentami reglamenta provedenija jekzamina // Internet-zhurnal «Mir nauki». — 2015. — Vyp. 3.
7. *Shmeleva E.D.* Akademicheskoe moshennichestvo v sovremennyh universitetah: obzor teoreticheskikh podhodov i rezul'tatov jempiricheskikh issledovanij // Jekonomicheskaja sociologija. — 2015. — T. 16. — № 2. — S. 55–79.