

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Е. А. Синякова¹

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

А. Г. Мирзоян²

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

УДК: 338.48

doi: 10.55959/MSU0130-0105-6-60-2-14

ОШИБКИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ УЧЕБНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ³

Контрольные работы являются неотъемлемой частью любого учебного процесса. Если студенты не обладают достаточной информацией о содержании контрольных работ, они могут иметь ошибочные ожидания и выбирать неоптимальную образовательную стратегию, что ведет как к снижению общего уровня знаний и академических успехов, так и к снижению мотивации у студентов прикладывать усилия в дальнейшем. Мы ставим перед собой следующую цель — выявить факторы, формирующие ожидаемые и фактические баллы за контрольные работы, и определить различия между ними. Данные были собраны при помощи опроса студентов Экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова в рамках курса «Теория финансов». В качестве метода моделирования используется регрессионный анализ. Студенты неверно оценивают свои знания по предмету, что приводит к некорректным ожиданиям. При формировании ожидаемых баллов респонденты ориентируются на прошлые достижения по другим учебным предметам, однако связь между этим фактором и фактическими баллами не обнаружена. При этом студенты не учитывают прошлые ошибки (разницу между фактическими и ожидаемыми баллами за первую работу) при формировании ожидаемых баллов за следующую контрольную работу.

Ключевые слова: уровень знаний, академическая успеваемость, прогнозы, усилия, результаты, обратная связь

Цитировать статью: Синякова, Е. А., & Мирзоян, А. Г. (2025). Ошибки студентов при прогнозировании учебных результатов. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, 60(2), 309—331. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-2-14>.

¹ Синякова Екатерина Алексеевна — студент, Институт Гинбергена; e-mail: katya.sinyakova.02@mail.ru, ORCID: 0009-0007-1603-7165.

² Мирзоян Ашот Гамлетович — старший преподаватель, Экономический факультет, МГУ имени М. В. Ломоносова; e-mail: kell56@yandex.ru, ORCID: 0009-0005-9275-0099.

³ Авторы выражают благодарность И. Н. Гурову за помощь в проведении исследования.

© Синякова Екатерина Алексеевна, 2025 

© Мирзоян Ашот Гамлетович, 2025 

E. A. Siniakova

Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

A. G. Mirzoyan

Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

JEL: I20, Z13

STUDENTS' FALLACIES IN PREDICTING TEST OUTCOMES

Tests are an integral part of any learning process. If students do not have sufficient information on tests' content, they may have erroneous expectations and choose a suboptimal educational strategy, which leads both to a decrease in an overall level of knowledge and academic success, and a decrease in students' motivation to make efforts in future. Our objective is to identify the factors that shape expected and actual test scores and determine the differences between them. The data were collected through a survey of students of the Faculty of Economics of Lomonosov Moscow State University in the course "Theory of Finance" with a regression analysis as a modeling method. Students incorrectly assess their knowledge of the course, which leads to incorrect expectations. When forming expected grades for the tests, respondents focus on past achievements in other academic subjects, but no correlation between this factor and actual grades was found. At the same time, students do not consider past mistakes (the difference between actual and expected scores for the first paper) when forming expected scores for the next test.

Keywords: level of knowledge, academic success, predictions, effort, outcomes, feedback.

To cite this document: Siniakova, E. A., & Mirzoyan, A. G. (2025). Students' fallacies in predicting test outcomes. *Lomonosov Economics Journal*, 60(2), 309–331. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-2-14>

Введение

Проведение контрольных работ занимает важное место в образовательном процессе. С одной стороны, полученные результаты служат сигналом того, эффективен ли выбранный метод обучения и способны ли обучающиеся усвоить предложенный материал. С другой стороны, письменные работы стимулируют студентов проявлять усердие, чтобы продемонстрировать свои навыки и получить вознаграждение в виде уважения или высокой оценки. Обучающиеся самостоятельно выбирают уровень усилий для подготовки к контрольному мероприятию. На этот процесс влияет множество факторов: специфика самих работ, начальные знания студентов и их способности к обучению, ценность получения высоких баллов на контрольной и высокой итоговой оценки за курс, возможность менять свою позицию в рейтинге обучающихся. Однако, если студенты не обладают достаточной информацией о содержании контрольных работ, они не-

корректно строят прогноз своих результатов и не могут определять уровень усилий, необходимый для усвоения материала и получения желаемой оценки. В таком случае студенты неправильно распределяют время между образовательными дисциплинами, хуже справляются с некоторыми из них и получают баллы, не соответствующие их ожиданиям.

В данной работе продемонстрированы различия между факторами, формирующими ожидаемые и фактические баллы за контрольные работы. Все участники исследования являются студентами экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. Установлено, что при формировании ожидаемых баллов за контрольную работу обучающиеся ориентируются на факторы, которые статистически не связаны с фактическими баллами. Обратная связь по результатам контрольной работы не улучшает точность прогноза баллов за будущие работы — студенты не учитывают прошлые ошибки (разницу между фактическими и ожидаемыми баллами за первую работу) вне зависимости от того, ошиблись они в большую или в меньшую сторону.

Работа состоит из четырех разделов. В первом разделе проведен обзор литературы. Во втором разделе описана методология исследования. В третьем разделе проводится проверка теоретических предположений на основе имеющихся данных. В четвертом разделе представлены интерпретация и обсуждение полученных результатов.

Обзор литературы

Согласно теории «ожидания—ценности» (expectancy-value theory) (Atkinson, 1957), мотивация обучающихся зависит от двух факторов: от оценки вероятности успеха (основанной на представлениях о собственных способностях и воспринимаемой трудности заданий) и от воспринимаемой полезности заданий (Muenks et al., 2018; Wigfield et al., 2017). Исследования показывают, что обучающиеся, выше оценивающие свои способности, тратят больше времени на занятия и добиваются больших результатов (Putwain et al., 2019).

Людям свойственно переоценивать свое мастерство — так, около 70% водителей считают, что они входят в половину лучших в своем виде деятельности (Svenson, 1981). Индивиды часто ошибаются при прогнозировании собственных результатов (Glenberg et al., 1982). Более того, в любой сфере наблюдается склонность менее успешных индивидов переоценивать свои возможности — это явление получило название эффекта Даннинга — Крюгера, который был выявлен авторами на основе эксперимента, проведенного со студентами — наименее успешные участники больше всего ошибались в прогнозе своих баллов за тест, получая меньше ожидаемого (Kruger, Dunning, 1999). Репликация эксперимента с 4000 участниками подтвердила наличие эффекта (Jansen et al., 2021).

Подобные выводы распространяются и на сферу образования. В своем исследовании Дуглас Хакер и соавт. (Hacker et al., 2000) показали, что большая часть студентов ошибается на 17% и более при прогнозе своих баллов за тест, проводимый в рамках учебного курса, завышая ожидания. При этом наиболее успешные студенты корректно предсказывают результат и улучшают прогноз при многократном написании теста, а наименее успешные студенты значительно завышают предполагаемый результат как до написания теста, так и после его окончания (Hacker et al., 2000). Предположительно, студенты намеренно указывают вместо прогноза желаемый результат, даже если их текущий уровень знаний не соответствует желаемой оценке (Serra, DeMarree, 2016). Это объясняется тем, что люди могут искажать свои ожидания вследствие наличия гедонистических мотивов (Brunnermeier, Parker, 2005) — например, стремления повысить свою самооценку (Koszegi, 2006), или информированного оптимизма (informed optimism), вызванного желанием индивида стать более успешным (Putwain et al., 2019; Svanum, Bigatti, 2006).

На качество прогноза может оказывать влияние обратная связь, полученная по итогам выполнения задания. Однако исследователи, изучающие реакцию индивидов на обратную связь о собственных способностях, выявили, что индивиды отличаются консервативностью (только частично учитывают новую информацию) (Möbius et al., 2022), а также придают разный вес положительной и негативной обратной связи (Eil, Rao, 2011; Mezulis et al., 2004). Это же явление наблюдается в области образования: даже после написания 12 экзаменов и получения результатов студенты переоценивают свои силы при прогнозировании следующего экзамена (Foster et al., 2017). При предоставлении студентам информации о том, что их ожидания завышены, менее способные студенты снижают свои прогнозы, но не улучшают свои результаты (Miller, Geraci, 2011). Кроме того, студенты могут реагировать на негативную обратную связь и снижать уверенность в своих способностях при выполнении нового задания даже если задания не связаны друг с другом (Siniakova, Mirzoyan, 2024).

В данной работе представлена схема, демонстрирующая различия между факторами, формирующими ожидаемые студентами баллы, и факторами, формирующими фактически полученные студентами баллы за контрольные работы.

Методология

Мы предполагаем, что результаты написания контрольной работы линейно связаны с некоторыми факторами (время подготовки, важность для студента получения высоких баллов и др.):

$$Result_i = \sum_{j=1}^k \beta_j x_{ij} + \varepsilon_i, \quad (1)$$

где $Result_i$ — фактические баллы, полученные за контрольную работу студентом i ;

x_{ij} — характеристика j респондента i ;

ε_i — случайная величина.

Если студенты корректно формируют прогноз, то коэффициенты уравнения (2) с зависимой переменной ожидаемых баллов будут близки к коэффициентам уравнения (1).

$$Result_i^{expect} = \sum_{j=1}^k \alpha_j x_{ij} + u_i, \quad (2)$$

где $Result_i^{expect}$ — ожидаемые баллы (прогноз) студента i ;

x_{ij} — характеристика j респондента i ;

u_i — случайная величина.

Если коэффициенты в регрессиях с зависимыми переменными ожидаемых и фактических баллов различны, это указывает на то, что некоторые студенты неверно прогнозируют результат. В таком случае студенты не могут выбрать оптимальную образовательную стратегию и распределить время подготовки между предметами для получения желаемых баллов.

Для выявления переменных, коэффициенты перед которыми статистически различаются, мы строим объединенную регрессию:

$$Score_i = \sum_{j=1}^k \gamma_j x_{ij} + \sum_{j=1}^k \phi_j x_{ij} Fact_{ij} + \eta_i, \quad (3)$$

где $Score_i$ — объединенная зависимая переменная, включающая как ожидаемые (прогнозируемые), так и фактические баллы респондента i ;

x_{ij} — характеристика j респондента i ;

$Fact_{ij}$ — бинарная переменная, принимающая значение, равное единице, для фактических баллов, и ноль — для ожидаемых баллов;

η_i — случайная величина.

В модель включены произведения каждого регрессора с бинарной переменной, принимающей значение, равное единице, если наблюдение относится к фактически полученным баллам, и значение, равное нулю, в противном случае. Далее проверяются гипотезы о равенстве нулю коэффициентов перед произведениями — если гипотеза отвергается, то характеристика индивида имеет разные веса при построении прогноза и формировании результата.

После получения обратной связи по результатам первой контрольной работы студенты могут скорректировать построение прогноза для следующей работы. При этом студенты не обладают информацией, какая именно характеристика связана с фактическими баллами иначе, чем они предполагают. Они могут учесть допущенную ошибку, увеличив прогноз в большую или меньшую сторону в зависимости от того, была ли ошибка прошлого прогноза больше или меньше нуля:

$$Result_{2,i}^{expect} = \sum_{j=1}^k \varphi_j x_{ij} + \theta^+ I_i^+ |Result_{1,i} - Result_{1,i}^{expect}| + \theta^- I_i^- |Result_{1,i} - Result_{1,i}^{expect}| + \gamma_i, \quad (4)$$

$$I_i^+ = \begin{cases} 1, & \text{если } Result_{1,i} - Result_{1,i}^{expect} \geq 0, \\ 0 & \end{cases} \quad (5)$$

$$I_i^- = \begin{cases} 1, & \text{если } Result_{1,i} - Result_{1,i}^{expect} < 0, \\ 0 & \end{cases} \quad (6)$$

где $Result_{2,i}^{expect}$ — ожидаемые баллы (прогноз) студента i относительно контрольной работы номер 2;

θ^+ и θ^- — коэффициенты перед разностью фактических и ожидаемых баллов за контрольную работу 1;

I_i^+ — индикатор того, что фактические баллы за первую работу оказались выше ожидаемых;

I_i^- — индикатор того, что фактические баллы за первую работу оказались ниже ожидаемых;

$Result_{1,i}^{expect}$ — ожидаемые баллы (прогноз) студента i относительно контрольной работы номер 1;

$Result_{1,i}$ — фактические баллы, полученные студентом i за контрольную работу номер 1;

x_{ij} — характеристика j студента i ;

γ_i — случайная величина.

Мы строим регрессию с учетом переменных, отражающих завышение и занижение ожиданий по сравнению с фактическими баллами в качестве регрессоров, чтобы проверить, корректируют ли студенты прогноз после получения обратной связи. Соответствующие коэффициенты позволяют оценить степень, в которой студенты корректируют свой прогноз. Если оба коэффициента перед переменными, отвечающими за разность фактических и ожидаемых баллов, не значимы, студенты не используют информацию, полученную из обратной связи.

Анкета и данные

Данные были собраны путем опроса студентов бакалавриата третьего года обучения на программе «Экономика» экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова (далее — ЭФ МГУ). Респонденты заполняли анкеты перед написанием и после получения результатов двух контрольных работ по курсу «Теория финансов». Всего на момент проведения исследования на 3-м курсе обучалось 276 человек. На каждом этапе сбора данных нам удалось опросить не менее трети от общего количества студентов (табл. 1). Респонденты не указывали своего имени, а для объединения наблюдений, полученных на разных этапах опроса, мы просили респондентов указывать последние цифры номера студенческого билета.

Таблица 1

Количество наблюдений

Перед первой работой (в день написания)	После получения результатов первой работы	Перед второй работой (в день написания)	После получения результатов второй работы
208 (75%)	124 (45%)	144 (52%)	108 (39%)

Примечание: в скобках указана доля студентов, принявших участие в опросе, от общего количества студентов, обучающихся на 3-м курсе на направлении «Экономика».

Источник: составлено авторами.

При поступлении на 1-й курс экономического факультета все абитуриенты проходят распределительные тесты по математике и английскому языку — по результатам математического теста формируется 2 потока, а знания английского языка определяют распределение по группам в пределах каждого из них. Первая группа — группа повышенной академической нагрузки — отличается углубленным изучением математики и экономики. Мы включаем в анализ бинарную переменную, принимающую значение, равное 1, для студентов первого академического потока, и 0 — для студентов второго академического потока; и бинарную переменную, принимающую значение, равное 1, для студентов первой группы, и 0 — для остальных.

Кроме того, мы просим респондентов оценить свои академические достижения по сравнению с однокурсниками. Некоторые преподаватели выкладывают результаты письменных работ на общедоступной платформе *on.esop*: таким образом, студенты видят результаты однокурсников и могут оценить, сколько человек справились лучше или хуже, несмотря на отсутствие официального рейтинга.

В анкете, предложенной студентам перед первой контрольной работой (в день ее написания), мы просили респондентов:

1. Указать пол и номер группы;
2. Указать баллы, которые студент ожидает получить за контрольную работу;

3. Пройти тест на самооценку. Мы использовали шкалу самоуважения Розенберга (Rosenberg, 1965), альфа Кронбаха составила 0.84;
4. Оценить важность получения высокого балла по предмету;
5. Оценить свой уровень знаний по предмету «Теория финансов»;
6. Оценить свое место в условном рейтинге студентов по всем учебным дисциплинам и академической деятельности в целом. Указать, в какой процент лучших студентов курса относит себя участник исследования.

Перед написанием второй контрольной работы респондентам требовалось вновь сообщить прогнозы своих результатов и заново оценить свой уровень знаний по предмету. Максимально возможное количество баллов у двух работ различно (50 и 70 баллов соответственно), в связи с чем как ожидаемые, так и фактические баллы в моделях используются в стандартизированном виде — из количества баллов вычитается среднее значение, а результат делится на стандартное отклонение. В опросе перед второй контрольной студентам было предложено оценить степень своей подготовки, выбрав один из трех вариантов: готовился «меньше, чем следовало», «оптимально» или «больше, чем следовало».

Анкеты, которые студенты заполняли после получения результатов работ, содержали несколько коротких вопросов: респондентам необходимо было указать пол, номер группы и фактические баллы. Список используемых при построении моделей переменных с указанием размерности, описательные статистики и корреляционная матрица представлены в Приложении А (табл. А.1—А.3). При оценке своего места в условном рейтинге респонденты проявляют оптимизм, описанный в литературе (Приложение А, табл. А.4). Так, 23% респондентов считает, что они входят в 10% лучших студентов курса.

Все данные представлены в анонимном виде и представляют собой оценочные суждения, что является ограничением данного исследования. В связи с соблюдением анонимности мы не можем объединить имеющиеся данные с официальными результатами по другим предметам или информацией о школах, в которых обучались студенты, что позволило бы улучшить анализ. Тем не менее включенная в модели оценка студентами своего рейтинга содержит некоторую информацию об академических успехах респондента, уровне его подготовки, количестве прикладываемых усилий для обучения на факультете.

Результаты

Достоверность собранных данных. Для проверки того, что студенты корректно указывали свои результаты в анкете, мы запросили у лектора официальные данные о результатах обеих контрольных работ. Так как собранные данные анонимны, мы не можем сопоставить анкету каждого студента с официальной информацией. Однако мы можем провести

эту проверку путем сравнения распределения фактических баллов и распределения баллов, заявленных в анкете (рис. 1). Нулевая гипотеза о равенстве распределений не отвергается на любом разумном уровне значимости (p -value для теста Колмогорова — Смирнова составляет 0.48 для первой контрольной и 0.45 для второй). На основании этого можно сделать вывод, что в среднем студенты предоставляли достоверную информацию о своих фактических результатах.

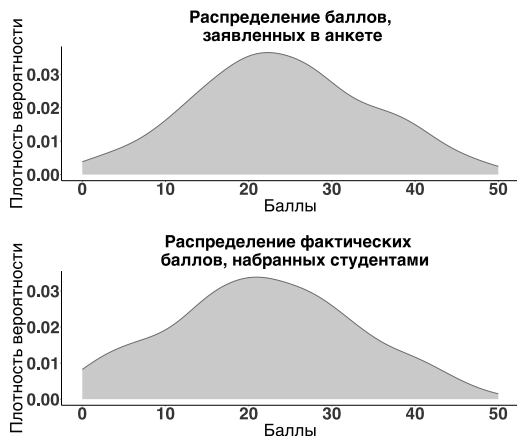


Рис. 1 (а). Распределение баллов за первую контрольную работу, заявленных в анкете, и предоставленных лектором
Источник: построено авторами.

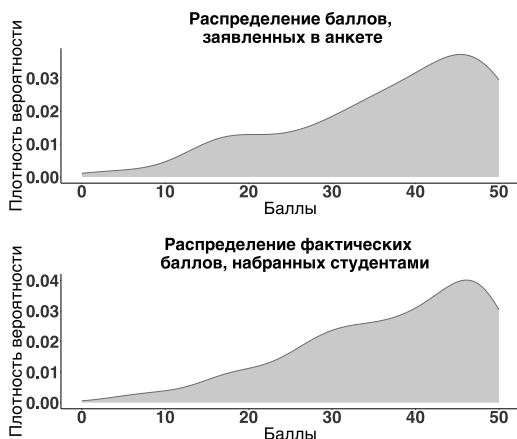


Рис. 1 (б). Распределение баллов за вторую контрольную работу, заявленных в анкете, и предоставленных лектором
Источник: построено авторами.

Студенты могут не захотеть делиться информацией о своих ожиданиях относительно результатов контрольной работы и намеренно завышать или занижать прогнозируемые баллы в анкете. Для получения достоверной информации нами были введены материальные стимулы: студенты, чьи прогнозы оказывались наиболее близкими к фактически набранным баллам, получали сертификат на прохождение спортивного квеста в команде до 5 человек. Для проверки того, что данные анкеты соответствуют действительным ожиданиям студентов, после получения студентами результатов контрольной работы мы просили их ответить на дополнительный вопрос. Респондентов просили оценить влияние случайных факторов на полученный результат и отметить число от 0 до 10, где 0 означает, что студент расценивает полученный результат как полностью случайный (стресс, особенности проверяющего и т. д.), а 10 — что студент берет на себя полную ответственность за полученные баллы. Если студенты сообщают о своих действительных ожиданиях, то они должны отмечать высокую роль случайных факторов при большой ошибке прогноза — как положительной, так и отрицательной (если они действительно рассчитывали получить другое количество баллов, и результат стал для них неожиданностью, а не следствием определенного уровня подготовки). Коэффициент корреляции между модулем ошибки прогноза (разностью фактических и ожидаемых баллов за первую работу) и оценкой собственного вклада в результат составил -0.32 ($p\text{-value} < 0.001$), из чего мы делаем вывод, что декларируемые ожидания близки к действительным.

Механизм формирования ожидаемых и фактических баллов. В табл. 2 представлены коэффициенты корреляции для ожидаемых и фактических баллов за обе контрольные работы. Для ожидаемых и фактических баллов значение коэффициента корреляции составило 0.67 и 0.438 для первой и второй работы соответственно.

Таблица 2

Связь прогноза и результатов

	Ожидаемые баллы (работа 1)	Ожидаемые баллы (работа 2)	Фактические баллы (работа 1)	Фактические баллы (работа 2)
Ожидаемые баллы (работа 1)		0.799***	0.670***	0.417**
Ожидаемые баллы (работа 2)	0.799***		0.609***	0.438**
Фактические баллы (работа 1)	0.670***	0.609***		0.631***
Фактические баллы (работа 2)	0.417**	0.438**	0.631***	

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Источник: составлено авторами.

В табл. 3 представлены модели с зависимыми переменными ожидаемых и фактических баллов за обе работы. Регрессии, где в качестве зависимой переменной выступают ожидаемые баллы, обладают более высоким коэффициентом детерминации (0.571 и 0.557 для первой и второй работ соответственно), чем модели с зависимыми переменными фактических баллов (0.391 и 0.321). В моделях отсутствует мультиколлинеарность: все коэффициенты VIF оказались меньше четырех. В Приложении Б представлены результаты оценивания регрессий, построенных на подвыборках, включающих только тех респондентов, которые приняли участие в заполнении обеих анкет (ожидания и факт) по каждой контрольной работе (Приложение Б, табл. Б.1). Результаты оказались схожими с оценками моделей, построенных на всей выборке.

Таблица 3

Ожидаемые и фактические баллы за обе письменные работы

	Ожидаемые баллы (работа 1)	Фактические баллы (работа 1)	Ожидаемые баллы (работа 2)	Фактические баллы (работа 2)
Константа	−2.930*** (0.227)	−2.014*** (0.415)	−2.859*** (0.251)	−1.519*** (0.502)
Оценка знаний по предмету	0.241*** (0.038)	0.042 (0.058)	0.205*** (0.060)	0.124 (0.086)
Оценка места в условном рейтинге	0.132*** (0.024)	0.040 (0.035)	0.095*** (0.030)	−0.023 (0.052)
Важность получения оценки	0.060* (0.033)	0.112*** (0.042)	0.070** (0.029)	0.048 (0.060)
Пол (мужской)	0.186* (0.098)	0.307* (0.183)	0.236* (0.135)	−0.212 (0.277)
Обучение в первой группе	0.094 (0.169)	0.748*** (0.251)	0.150 (0.178)	0.369 (0.260)
Обучение на первом потоке	0.253** (0.105)	0.635*** (0.152)	0.215* (0.123)	0.893*** (0.232)
Время подготовки			0.313** (0.129)	−0.033 (0.263)
Количество наблюдений	194	118	144	76
R ²	0.571	0.391	0.557	0.321
Скорректированный R ²	0.557	0.358	0.534	0.251

Примечание: перед построением моделей зависимые переменные были стандартизированы. Используются робастные стандартные ошибки. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Источник: составлено авторами.

Оценки коэффициентов отличаются в регрессиях для ожидаемых и фактических баллов (табл. 3): так, коэффициенты перед переменной оценки знаний по предмету значимы в обеих регрессиях с зависимой переменной ожидаемых баллов (модели 1 и 3), но не значимы в обеих регрессиях для фактических баллов (модели 2 и 4). Для проверки того, какие коэффициенты в моделях для ожидаемых и фактических баллов статистически различны, мы построили объединенную регрессию (формула (3)). В табл. 4 приведены результаты проверки гипотез о том, что коэффициенты перед переменными интереса в моделях с зависимой переменной ожидаемых и фактических баллов равны.

Таблица 4

Разность оценок коэффициентов в моделях для ожидаемых и фактических баллов

Переменная	Оценка в модели ожидаемых баллов — оценка в модели для фактических баллов	
	Первая работа	Вторая работа
Пол (мужской)	−0.121	0.448
Обучение в первой группе	−0.654**	−0.219
Обучение на первом потоке	−0.381**	−0.679***
Оценка знаний по предмету	0.199***	0.081
Оценка места в условном рейтинге	0.093**	0.118**
Важность получения оценки	0.052	0.022
Оценка времени, затраченного на подготовку		0.346

Примечание: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Источник: составлено авторами.

Студенты некорректно оценивают свои знания по теории финансов — оценка знаний по предмету вносит значимый вклад в формирование ожидаемых баллов за первую контрольную работу, но не связана с фактически полученными баллами за эту работу (табл. 4). Студенты, обучающиеся в первой группе, справились с первой работой в среднем лучше, чем остальные студенты курса, однако их прогноз не отличается от среднего прогноза первого потока. Студенты учитывают свое место в условном рейтинге при формировании ожидаемых баллов, однако эта переменная не связана с фактически полученными баллами.

Таким образом, студенты некорректно оценивают потенциальные результаты работ, а значит не могут подобрать уровень усилий, необходимый для получения желаемой оценки.

Корректировка ожиданий. Фактические баллы за первую контрольную работу в среднем на 6 баллов ниже, чем ожидаемые (p -value для критерия Стьюдента < 0.001). Средние ожидаемые баллы перед второй контрольной,

наоборот, ниже фактических: средняя ошибка прогноза составила –13 баллов (p -value для критерия Стьюдента <0.001). Гипотеза о равенстве распределений предсказанных и фактических баллов отвергается для обеих работ на любом разумном уровне значимости (рис. 2).

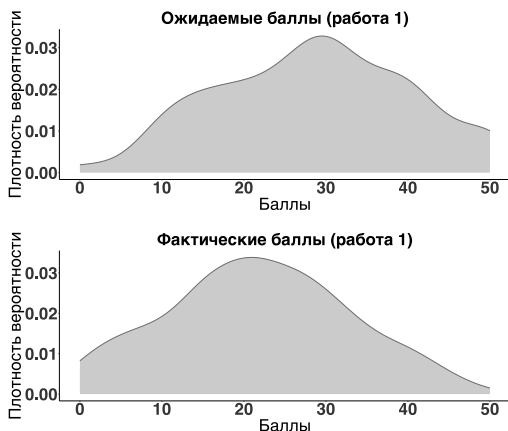


Рис. 2 (а). Распределение ожидаемых и фактических баллов за первую контрольную работу

Примечание: распределение фактических баллов построено по данным, предоставленным лектором.

Источник: построено авторами.

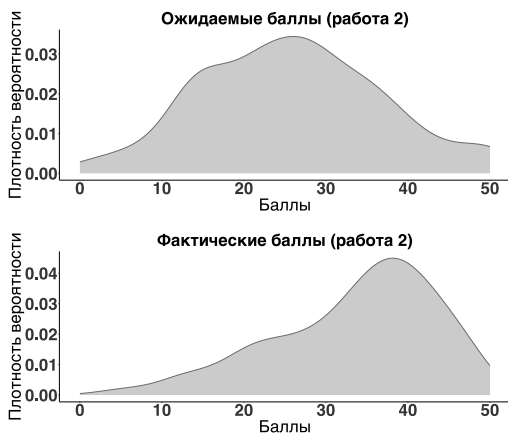


Рис. 2 (б). Распределение ожидаемых и фактических баллов за вторую контрольную работу

Примечание: в связи с различиями в максимально возможном количестве баллов за первую и вторую работу, для второй работы как ожидаемые, так и фактические баллы умножены на 5/7. Распределение фактических баллов построено по данным, предоставленным лектором.

Источник: построено авторами.

В табл. 5 приведено описание распределения фактических и ожидаемых баллов за обе контрольные работы. В связи с различиями в максимально возможном количестве баллов, ожидаемые и фактические баллы за вторую работу умножены на 5/7. Как среднее значение, так и медиана свидетельствуют о том, что в первый раз ожидаемые студентами баллы оказались в среднем выше фактических, а во второй раз — ниже. Согласно отзывам респондентов, уровень сложности заданий, предложенных на второй работе, оказался значительно ниже по сравнению с первой работой: изменение связи между ожидаемыми и фактическими баллами не обязательно указывает на корректировку прогноза студентами.

Таблица 5

Сравнение распределений ожидаемых и фактических баллов

Параметр	Ср. знач.	Станд. откл.	Медиана	Эксцесс	Коэф. асимметрии
Ожидаемые баллы (работа 1)	28.6	11.8	30.0	2.4	−0.1
Фактические баллы (работа 1)	24.0	10.5	23.5	2.6	0.1
Ожидаемые баллы (работа 2)	25.9	11.1	25.0	2.7	0.2
Фактические баллы (работа 2)	34.4	10.0	36.4	3.3	−0.9

В табл. 6 представлены результаты построения регрессии для ожидаемых баллов за вторую контрольную работу с включением в модель разности между фактическими и ожидаемыми баллами за первую контрольную работу в качестве регрессора (формула (4)). В модель включены 2 регрессора: величина, на которую фактические баллы оказались больше прогнозируемых (Ошибка прогноза⁺), и величина, на которую ожидаемые баллы оказались больше прогнозируемых (Ошибка прогноза[−]). Оба коэффициента (θ^+ и θ^-) не значимы — студенты не учитывают прошлые ошибки при формировании будущих ожиданий.

Таблица 6

Корректировка прогноза

Зависимая переменная — ожидаемые баллы за вторую контрольную	
Константа	−4.554 (2.837)
Время подготовки	3.443** (1.410)
Оценка места в условном рейтинге	1.061***

Зависимая переменная — ожидаемые баллы за вторую контрольную	
	(0.332)
Важность получения оценки	0.635*
	(0.325)
Пол (мужской)	2.522*
	(1.488)
Обучение в первой группе	1.236
	(2.114)
Обучение на первом потоке	2.377*
	(1.427)
Оценка знаний по предмету	2.350***
	(0.670)
Ошибка прогноза ⁺	0.089
	(0.183)
Ошибка прогноза ⁻	0.023
	(0.121)
Количество наблюдений	142
R ²	0.561
Скорректированный R ²	0.531

Примечание: используются робастные стандартные ошибки. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Источник: составлено авторами.

Кроме того, оценки коэффициентов в моделях, построенных для ожидаемых баллов (табл. 3) за первую и вторую работы, близки друг к другу. Таким образом, можно сделать вывод о том, что студенты не корректируют прогноз после получения обратной связи.

Обсуждение

В результате построения моделей было выявлено, что студенты неверно прогнозируют результаты контрольных работ. Для наглядного представления различий в регрессиях для ожидаемых и фактических баллов нами была построена концептуальная схема на основе полученных результатов (рис. 3).

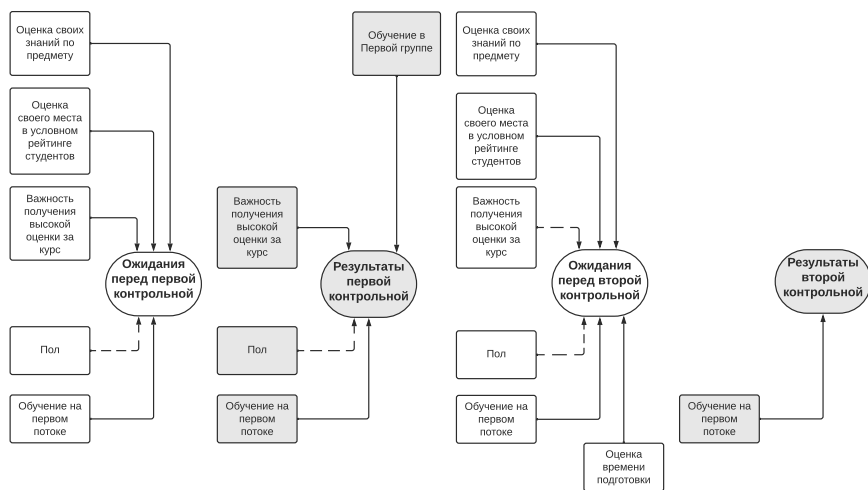


Рис. 3. Характеристики, связанные с ожидаемыми и фактическими баллами
Примечание: пунктиром отмечены переменные, коэффициенты перед которыми

значимы только в модели, построенной на всей выборке (табл. 3),
или только в модели, построенной на выборке из респондентов,
принявших участие в всех этапах исследования (Приложение Б, табл. Б.1).

Источник: построено авторами.

Студенты неверно оценивают свои знания предмета: коэффициент перед этой переменной значим в обеих моделях для ожидаемых баллов, но не значим в регрессиях для фактических баллов. Студенты первой группы значительно лучше справились с первой контрольной работой, однако их прогноз не отличался от студентов, обучающихся на первом академическом потоке. Прогноз студентов, выше оценивающих свои академические успехи по другим дисциплинам, в среднем выше, однако коэффициент перед этой переменной не значим в регрессиях для фактических баллов.

Таким образом, студенты не обладают достаточным количеством информации для прогнозирования результатов контрольных работ. Это может свидетельствовать о том, что студенты неверно оценивают сложность заданий и уровень собственной подготовки. Отметим, что студенты постоянно вынуждены решать задачу о распределении времени между различными курсами. Однако если их представления о собственных знаниях и о содержании контрольных работ ошибочны, они не могут выбрать оптимальную стратегию, чтобы усвоить материал в полной мере и получить желаемый балл за курс. Предположительно, предоставление студентам более полной информации о содержании контрольных работ и уровне сложности заданий может увеличить уровень прикладываемых

мых ими усилий и/или улучшить академические результаты. Так, Рури и Каррел показали, что предоставление информации о связи количества часов, затраченных на выполнение домашнего задания, с его оценкой, помогает увеличить уровень усилий, прикладываемых студентами (Rury, Carrell, 2023).

Коэффициент перед переменной, отвечающей за обучение на первом потоке, значим во всех моделях. Мы предполагаем, что в связи с отсутствием полной информации о содержании контрольных работ, студенты придают большое значение прошлым успехам. Академические потоки формируются по результатам тестирования по математике перед началом первого года обучения в бакалавриате — эта переменная отражает различия в школьной подготовке поступающих. Однако студенты с более слабой школьной подготовкой могут хуже справляться с обучением на первых курсах в связи с наличием большого количества математических дисциплин и вследствие этого недооценивать отдачу от усилий на дальнейших курсах. Студенты, добившиеся высоких результатов в прошлом, имеют более высокие представления о собственных способностях, ожидают получить более высокие баллы на контрольных работах и проявляют больше усердия при подготовке, что приводит к более высоким фактическим результатам.

Однако значимость коэффициента перед переменной, отвечающей за обучение на первом потоке, в регрессиях для ожидаемых и фактических баллов может иметь и другие объяснения: например, наличие сетевых эффектов. Если между студентами внутри групп и внутри одного потока образуются более тесные связи, сильные студенты помогают друг другу во время обучения и влияют на свой круг общения, увеличивая предельную отдачу от дополнительного часа подготовки.

При формировании ожидаемых баллов за вторую работу студенты не учитывают обратную связь, полученную по результатам первой работы. Коэффициенты перед разностью фактических и ожидаемых баллов за первую работу не значимы в регрессии для второй работы. Кроме того, оценки коэффициентов в моделях для ожидаемых баллов за первую и вторую контрольную близки друг к другу — студенты не меняют вес, с которым учитывают ту или иную характеристику, после получения обратной связи. Возможно, прогноз студентов отражает их желаемый балл, поэтому после получения обратной связи они корректируют не ожидания, а количество времени, затраченного на подготовку. Однако при прогнозировании результатов второй работы студенты снова допускают ошибки, что свидетельствует о том, что предоставленной в качестве обратной связи информации о результатах первой работы недостаточно для коррекции прогноза или что студенты не учитывают полученную информацию при формировании ожиданий.

Заключение

Исследование проведено на основе четырехэтапного опроса студентов 3-го курса бакалавриата экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. Респонденты заполняли анкеты перед написанием и после получения результатов каждой из двух контрольных работ по курсу «Теория финансов», сообщая свои ожидаемые и фактически полученные баллы.

Студенты неверно прогнозируют баллы как за первую, так и за вторую контрольные работы. Студенты основывают ожидания за первую работу на оценке своих знаний по предмету, однако коэффициент перед этой переменной не значим в регрессии для фактических баллов. Студенты переоценивают важность прошлых достижений и ошибочно учитывают оценку своего места в условном рейтинге (какую позицию, по мнению индивида, он занимает среди однокурсников по результатам предыдущих курсов) при формировании ожидаемых баллов. Вместе с тем, студенты, обучающиеся в группе повышенной академической нагрузки, недооценивают свои баллы. При формировании ожидаемых баллов за вторую контрольную работу студенты не учитывают прошлые ошибки (разность фактических и ожидаемых баллов за первую работу) и используют те же характеристики с теми же весами для предсказания результата.

Таким образом, студенты не обладают достаточным количеством информации о содержании контрольных работ для формирования ожидаемых баллов и не корректируют прогноз после получения информации о результатах первой работы в качестве обратной связи. Вследствие этого студенты могут выбирать неоптимальную образовательную стратегию — распределять часы, необходимые на подготовку к разным предметам, неоптимальным образом.

Список литературы

- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64(6), 359–372. <https://doi.org/10.1037/h0043445>
- Brunnermeier, M. K., & Parker, J. A. (2005). Optimal expectations. *American Economic Review*, 95(4), 1092–1118. <https://doi.org/10.1257/0002828054825493>
- Eil, D., & Rao, J. M. (2011). The good news-bad news effect: Asymmetric processing of objective information about yourself. *American Economic Journal: Microeconomics*, 3(2), 114–138. <https://doi.org/10.1257/mic.3.2.114>
- Foster, N. L., Was, C. A., Dunlosky, J., & Isaacson, R. M. (2017). Even after thirteen class exams, students are still overconfident: The role of memory for past exam performance in student predictions. *Metacognition and Learning*, 12(1), 1–19. <https://doi.org/10.1007/s11409-016-9158-6>
- Glenberg, A. M., Wilkinson, A. C., & Epstein, W. (1982). The illusion of knowing: Failure in the self-assessment of comprehension. *Memory & Cognition*, 10(6), 597–602. <https://doi.org/10.3758/BF03202442>

- Hacker, D.J., Bol, L., Horgan, D.D., & Rakow, E.A. (2000). Test prediction and performance in a classroom context. *Journal of Educational Psychology*, 92(1), 160–170. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.1.160>
- Jansen, R. A., Rafferty, A. N., & Griffiths, T. L. (2021). A rational model of the Dunning-Kruger effect supports insensitivity to evidence in low performers. *Nature Human Behaviour*, 5(6), 756–767. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01057-0>
- Koszegi, B. (2006). Ego utility, overconfidence, and task choice. *Journal of the European Economic Association*, 4(4), 673–707. <https://doi.org/10.1162/JEEA.2006.4.4.673>
- Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121–1134. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.6.1121>
- Mezulis, A. H., Abramson, L. Y., Hyde, J. S., & Hankin, B. L. (2004). Is there a universal positivity bias in attributions? A meta-analytic review of individual, developmental, and cultural differences in the self-serving attributional bias. *Psychological Bulletin*, 130(5), 711–747. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.5.711>
- Miller, T. M., & Geraci, L. (2011). Training metacognition in the classroom: The influence of incentives and feedback on exam predictions. *Metacognition and Learning*, 6(3), 303–314. <https://doi.org/10.1007/s11409-011-9083-7>
- Möbius, M. M., Niederle, M., Niehaus, P., & Rosenblat, T. S. (2022). Managing self-confidence: Theory and experimental evidence. *Management Science*, 68(11), 7793–7814. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2021.4294>
- Muenks, K., Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2018). I can do this! The development and calibration of children's expectations for success and competence beliefs. *Developmental Review*, 48, 24–39. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2018.04.001>
- Putwain, D. W., Nicholson, L. J., Pekrun, R., Becker, S., & Symes, W. (2019). Expectancy of success, attainment value, engagement, and achievement: A moderated mediation analysis. *Learning and Instruction*, 60, 117–125. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.11.005>
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton University Press.
- Rury, D., & Carrell, S. E. (2023). Knowing what it takes: The effect of information about returns to studying on study effort and achievement. *Economics of Education Review*, 94, 102400. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2023.102400>
- Serra, M. J., & DeMarree, K. G. (2016). Unskilled and unaware in the classroom: College students' desired grades predict their biased grade predictions. *Memory and Cognition*, 44(7), 1127–1137. <https://doi.org/10.3758/s13421-016-0624-9>
- Siniakova, E. A., & Mirzoyan, A. G. (2024). Feedback spillovers across unrelated tasks. *Educational Studies Moscow*, 2(3), 176–194. <https://doi.org/10.17323/VO-2024-17644>
- Svanum, S., & Bigatti, S. (2006). Grade expectations: Informed or uninformed optimism, or both? *Teaching of Psychology*, 33(1), 14–18. https://doi.org/10.1207/s15328023top3301_4
- Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers? *Acta Psychologica*, 47(2), 143–148. [https://doi.org/10.1016/0001-6918\(81\)90005-6](https://doi.org/10.1016/0001-6918(81)90005-6)
- Wigfield, A., Rosenzweig, E. Q., & Eccles, J. S. (2017). Achievement values: Interactions, interventions, and future directions. In A. J. Elliot, C. S. Dweck, & D. S. Yeager (Eds.), *Handbook of competence and motivation: Theory and application* (2nd ed., p. 116–134). Guilford Press.

Приложение А

Таблица А.1

Список переменных

Пол	Принимает значение, равное единице, для юношей, и нулю — для девушек
Обучение в первой группе	Принимает значение, равное единице, для студентов, обучающихся в группе повышенной академической нагрузки, и нулю — для остальных академических групп
Обучение на первом потоке	Принимает значение, равное единице, для респондентов, обучающихся в академических группах 301–305. Ноль для остальных академических групп
Оценка места в условном рейтинге	Принимает значения от 0 до 10, где 1 — считаю, что только 10% однокурсников справляется с учебной нагрузкой, и 10 — считаю себя топ — 1 курса
Важность получения оценки	Принимает значения от 0 до 10, где 0 — мне все равно, какую оценку за курс я получу; 10 — для меня очень важно получить высокий балл за курс «Теория финансов»
Оценка знаний по предмету	Принимает значения от 0 до 10, где 0 — я не усвоил никаких знаний из курса «Теория финансов», 10 — я владею всем материалом, предложенным на курсе «Теория финансов»
Прогноз баллов за первую работу	Принимает значения от 0 до 50
Фактические баллы за первую работу	Принимает значения от 0 до 50
Прогноз баллов за вторую работу	Принимает значения от 0 до 70
Фактические баллы за вторую работу	Принимает значения от 0 до 70
Время на подготовку (ко второй работе)	Принимает значение, равное единице, для тех, кто считает, что они готовились «оптимально» или «больше, чем следует». Ноль для тех, кто считает, что они готовились «меньше, чем следует»

Источник: составлено авторами.

Таблица А.2

Описательные статистики

Описательные статистики для количественных переменных					
	Мин.	Макс.	Ст. откл.	Ср. знач.	Медиана
Оценка знаний (работа 1)	0.00	10.00	1.82	6.22	6.50
Оценка места в рейтинге	0.00	9.99	2.52	5.73	6.00
Важность оценки	0.00	10.00	2.18	7.80	8.00
Ожидаемые баллы (работа 1)	0.00	50.00	11.76	28.57	30.00
Ожидаемые баллы (работа 2)	0.00	70.00	15.52	36.27	35.00
Оценка знаний (работа 2)	0.00	10.00	1.79	6.18	6.00
Фактические баллы (работа 1)	0.00	48.00	10.48	24.01	23.50
Фактические баллы (работа 2)	4.00	70.00	14.04	48.17	51.00
Описательные статистики для категориальных переменных					
Переменная	Значение		Доля		
Пол	Женский		0.49		
	Мужской		0.51		
Время подготовки ко второй работе	Меньше, чем следовало		0.46		
	Оптимально		0.49		
	Больше, чем следовало		0.05		

Примечание: при построении моделей переменная «Время подготовки ко второй работе» принимает только два значения: «Меньше, чем следовало» и «Больше, чем следовало, или оптимально» в связи с небольшим количеством наблюдений для категории «Больше, чем следовало».

Источник: составлено авторами.

Таблица А.3

Распределение оценок места респондента в условном рейтинге

Оценка места в рейтинге	Доля респондентов (%)
Топ-10%	23
Топ-20%	33
Топ-30%	42
Топ-40%	54
Топ-50%	62

Источник: составлено авторами.

Корреляционная матрица

	Пол[М]	Номер группы	Оценка знаний (работа 1)	Оценка места в рейтинге	Важность оценки	Ожидания (работа 1)	Ожидания (работа 2)	Оценка знаний (работа 2)	Факт (работа 1)	Факт (работа 2)
Пол[М]										
Номер группы	-0.142		0.300*	0.228	-0.134	0.301*	0.252	0.204	0.259	-0.017
Оценка знаний (работа 1)	-0.142			-0.182	-0.112	-0.502***	-0.342*	-0.234	-0.497***	-0.528***
Оценка места в рейтинге	0.300*	-0.305*		0.505***	0.571***	0.721***	0.690***	0.697***	0.433**	0.249
Важность оценки	0.228	-0.182	0.505***		0.249	0.590***	0.666***	0.616***	0.432**	0.257
Ожидания (работа 1)	-0.134	-0.112	0.571***	0.249		0.444**	0.342*	0.396**	0.286	0.334*
Ожидания (работа 2)	0.301*	-0.502***	0.721***	0.590***	0.444**		0.829***	0.755***	0.663***	0.465**
Оценка знаний (работа 2)	0.252	-0.342*	0.690***	0.666***	0.342*	0.829***		0.781***	0.622***	0.482***
Факт (работа 1)	0.204	-0.234	0.697***	0.616***	0.396**	0.755***	0.781***		0.554***	0.358*
Факт (работа 2)	0.259	-0.497***	0.433**	0.432**	0.286	0.663***	0.622***	0.554***		0.702***
Факт (работа 2)	-0.017	-0.528***	0.249	0.257	0.334*	0.465**	0.482***	0.358*	0.702***	

Источник: составлено авторами. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Приложение Б

Таблица Б.1

**Модели для ожидаемых и фактических баллов,
оцененные на выборке из респондентов,
заполнивших обе анкеты для каждой работы**

	Ожидаемые баллы (работа 1)	Фактические баллы (работа 1)	Ожидаемые баллы (работа 2)	Фактические баллы (работа 2)
Константа	−3.270*** (0.316)	−1.812*** (0.414)	−2.922*** (0.300)	−1.344** (0.573)
Оценка знаний по предмету	0.215*** (0.054)	0.006 (0.065)	0.264*** (0.064)	0.102 (0.093)
Оценка места в условном рейтинге	0.129*** (0.029)	0.077** (0.038)	0.128*** (0.037)	−0.017 (0.054)
Важность получения оценки	0.105** (0.052)	0.097* (0.050)	−0.010 (0.037)	0.044 (0.066)
Пол (мужской)	0.201 (0.122)	0.200 (0.196)	0.211 (0.179)	−0.215 (0.298)
Обучение в первой группе	0.097 (0.193)	0.782*** (0.269)	−0.193 (0.250)	0.444 (0.282)
Обучение на первом потоке	0.368** (0.144)	0.602*** (0.174)	0.546*** (0.140)	0.827*** (0.245)
Время подготовки			0.277* (0.157)	−0.016 (0.304)
Количество наблюдений	107	107	69	69
R ²	0.608	0.382	0.716	0.291
Скорректированный R ²	0.584	0.345	0.684	0.210

Примечание: используются робастные стандартные ошибки. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Источник: составлено авторами.