
Э.Д. Товар Гарсиа

Статья поступила
в редакцию
в ноябре 2012 г.

СВЯЗЬ МЕЖДУ ОБРАЗОВАНИЕМ РОДИТЕЛЕЙ, УСПЕВАЕМОСТЬЮ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ТРАЕКТОРИЯМИ ШКОЛЬНИКОВ В ТАТАРСТАНЕ¹

Аннотация

На основе данных Мониторинга образовательных и трудовых траекторий выпускников школ и вузов с использованием перекрестного табулирования, корреляционного, регрессионного и дискриминантного анализа автор показал, что в Татарстане образование родителей имеет статистически значимую связь с образовательными траекториями и успеваемостью школьников, но, в отличие от результатов предыдущих исследований по России, эта связь слабая. Пол и национальность сильнее влияют на успеваемость: девушки и татароговорящие получают лучшие результаты.

Ключевые слова: школьная успеваемость, образовательные траектории, человеческий капитал, Татарстан.

В соответствии с теорией человеческого капитала Г.С. Беккера высокий уровень образования является главной детерминантой социальной мобильности населения и экономического роста и развития страны. Именно этим обусловлено важное значение изучения факторов, влияющих на образовательные результаты.

Ключевой объясняющей переменной образовательных результатов школьников и студентов в литературе является социально-экономический статус (СЭС) родителей. Среди показателей СЭС особую значимость имеет уровень образования родителей: судя по результатам многих исследований, он хорошо предсказывает достижения в учебе и уровень образования, которого смогут

¹ Статья написана в рамках исследовательского проекта «Мониторинг образовательных и трудовых траекторий выпускников школ и вузов», разработанного НИУ ВШЭ. Автор выражает особую благодарность Е.В. Гусевой, Д.М. Янбарисовой, Д.С. Попову и рецензенту журнала «Вопросы образования» Я.М. Роциной за комментарии к статье.



достичь дети. В эмпирических исследованиях, проведенных в разных странах, была обнаружена положительная связь между этими переменными, хотя в развитых странах влияние СЭС минимально по сравнению с развивающимися странами.

На российских выборках также была получена положительная связь между СЭС и образовательными результатами, и уровень образования родителей особенно хорошо предсказывал успеваемость и образовательные траектории школьников и студентов. Однако имеющиеся российские исследования связи между образованием родителей, успеваемостью и образовательными траекториями школьников не свободны от недостатков. Во-первых, ввиду размеров страны и большого разнообразия культур, традиций и укладов проживающих на ее территории народов необходимо проводить отдельные исследования в разных ее регионах. Во-вторых, в имеющихся исследованиях недостаточно проанализировано, как зависит проявление эффекта образования родителей от влияния других объясняющих переменных. В-третьих, методология многих исследований была такова, что не позволяла анализировать характер причинно-следственных связей между оцениваемыми переменными. В-четвертых, в разных исследованиях уровень образования родителей операционализировался по-разному, что затрудняет сравнение полученных результатов.

В данной работе мы задаемся вопросом: как связаны образование родителей, успеваемость и образовательная траектория школьников в Татарстане? В проведенном нами эмпирическом исследовании мы пытаемся избежать недостатков, которыми отмечены предшествующие проекты, посвященные данной проблеме.

Статья состоит из трех разделов: в первом представлены теоретическая основа исследования и предыдущие эмпирические результаты; во втором — специфика выборки и методология: перекрестное табулирование, корреляционный, регрессионный и дискриминантный анализ; в третьем — основные выводы и рекомендации.

Теоретические модели связывают успеваемость и образовательные траектории школьников и студентов с уровнем семейных ресурсов (включая культурный и социальный капитал), с психологическими факторами (мотивация, самооценка) и образовательными возможностями (характеристики школ, преподавателей и самих школьников) — список детерминантов очень большой [Tovar-García, 2012].

Многие исследователи считают семейные ресурсы главными объясняющими переменными. В них включаются разные виды капитала, который родители вкладывают в формирование человеческого капитала своих детей. Согласно теории культурного капитала П. Бурдьё, школьники, которые имеют высокий культурный уровень (любят литературу, классическую музыку, театр), более успешны в обучении. Д. Коулман отметил, что на образовательные

1. Образование родителей как фактор успешности детей



результаты сильно влияет социальный капитал, т.е. сеть социальных связей, в особенности отношения между родителями и детьми. В то же время некоторые авторы утверждают, что доход, профессиональный статус и уровень образования родителей (СЭС) являются лучшими предикторами успеваемости и образовательных траекторий [Tovar-García, 2012]. Важно понимать, что эти подходы дополняют, а не исключают друг друга. Кроме того, между переменными, которые выдвигают в качестве предикторов образовательных достижений разные авторы, существует высокая корреляция.

Результаты эмпирических исследований, проведенных в России, показывают, что образование родителей имеет очень сильную связь с образовательными результатами детей [Константиновский, 2008]. На массиве данных, полученных в ходе Мониторинга экономики образования НИУ ВШЭ 2006 г., в котором приняли участие 9 тыс. российских семей, Е. Петренко и Е. Галицкая использовали кластер-анализ и пришли к выводу, что «уровень образования членов семьи является стимулом образовательной активности и детей, и взрослых» [Петренко, Галицкая, 2007. С. 240].

Я. Рощина использовала регрессионный анализ для обработки данных, полученных на выборке из 6 тыс. респондентов в ходе Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения и Мониторинга экономики образования, чтобы спрогнозировать уровень образования, который люди могут получить. Результаты свидетельствуют о том, что социальный статус родителей, особенно их уровень образования, представляет собой важную объясняющую переменную образовательных достижений [Roshchina, 2010].

Ю. Кузьмина и Ю. Тюменева на выборке из 5633 учащихся 15-летнего возраста из 45 регионов России — участников PISA-2009 [OECD, 2010] — с помощью регрессионного многоуровневого анализа показали, что семейный бэкграунд (индекс, который включает образование родителей) оказывает наиболее сильное влияние на достижения учащихся в чтении [Кузьмина, Тюменева, 2011].

В 2000 г. Г. Мкртчян и Е. Шакин использовали данные общенационального репрезентативного опроса (2266 респондентов) для изучения стратификации молодежи в сфере образования. Применяв перекрестное табулирование, они нашли прямую связь между характеристиками семьи и образовательной стратификацией: высокий образовательный уровень родителей фактически оказывается обязательным условием значительных достижений ребенка в образовании. «Чем выше образовательный уровень родителей, тем больше доля тех, кто намерен продолжить обучение сразу после окончания школы и только учиться» [Мкртчян, Шакин, 2004. С. 97].

Т. Зарицкий анализировал доступность высшего образования в Варшаве и Москве. В Москве опрошены 1550 студентов, с помощью перекрестных табулирований было установлено, что образование родителей (наряду с числом книг в родительском доме оно



служило в данном исследовании показателем культурного капитала семьи) является существенным фактором доступа к высшему образованию. При этом в России семейный капитал оказался более значимым, чем в Польше [Зарицкий, 2006].

В Пензе (2008–2009 гг.) А. Очкина с использованием биографического метода Д. Берто (качественный анализ) на выборке из 50 респондентов показала, что, несмотря на снижение социального статуса и среднего дохода представителей таких профессий, как учителя, врачи, ученые, родители в большинстве своем одобряют решение детей продолжить образование после окончания школы. «Уровень образования родителей — более значимый фактор для получения детьми высшего образования, чем даже уровень дохода семьи» [Очкина, 2010. С. 85].

В течение десяти лет (1998–2008 гг.) Г. Чередниченко опрашивала выпускников школ Новосибирской области. В частности, у респондентов спрашивали, добились ли они большего, чем их родители. Распределение ответов по подгруппам с разным уровнем образования показало линейную зависимость: полярными оказались две подгруппы: большинство лиц с общим средним образованием отвечают на этот вопрос «скорее нет» и «нет», а подавляющая часть тех, кто имеет высшее образование, выбирают ответы «скорее да» и «да». У лиц с начальным профессиональным образованием преобладают ответы «скорее нет», а у тех, кто получил среднее профессиональное образование, — «скорее да» и «да». Автор пришла к заключению, что накопление образовательных ресурсов предопределяет социальное положение, самоощущение и самооценку респондентов [Чередниченко, 2010].

Д. Попов, Ю. Кузьмина и Ю. Тюменева для изучения образовательных траекторий школьников и студентов в двух регионах России — Татарстане и Ярославской области использовали данные Мониторинга образовательных и трудовых траекторий выпускников школ и вузов, начатого НИУ ВШЭ в 2010 г. С помощью логистических регрессий авторы установили, что «студенты из семей с высоким профессиональным и образовательным уровнем родителей имеют больше шансов удержаться в системе высшего образования и с лучшими карьерными перспективами завершить высшее образование» [Попов, Кузьмина, Тюменева, 2012. С. 136]. Я. Рощина, используя те же данные, на основании моделей множественной и мультиномиальной регрессии пришла к выводу, что семейный капитал оказывает значимое влияние на образовательные возможности школьников. При этом уровень образования родителей является важным фактором уже имеющихся достижений и инвестиций в человеческий капитал, но — в отличие от данных предыдущих исследований по России в целом — образование родителей не влияет на планы детей в отношении дальнейшего образования [Рощина, 2012].

Таким образом, образование родителей часто используется в качестве показателя социального или культурного капитала



в исследованиях образовательных достижений, потому что наличие высшего образования предполагает широкую сеть социальных связей и предпочтение интеллектуальных сфер деятельности [Максимова, 2006; Tovar-García, 2012]. В развитых странах образование родителей не оказывает такого сильного влияния на образовательные результаты, как в развивающихся, где оно является главной объясняющей переменной успешности детей в обучении [OECD, 2010].

2. Исследование в Республике Татарстан

В Республике Татарстан проживают 3 786 358 жителей (2010 г.), около 50% из них татары. Русский и татарский являются государственными языками. В настоящем исследовании мы поставили цель выявить детерминанты образовательных результатов школьников, проживающих в Татарстане, и сравнить результаты с предыдущими исследованиями общероссийской выборки.

Эмпирической основой исследования послужили данные, полученные в ходе Мониторинга образовательных и трудовых траекторий выпускников школ и вузов [Попов, Кузьмина, Тюменева, 2012]. В рамках этого проекта была разработана анкета. Применялась модель выборки, используемая в PISA [OECD, 2010]. Случайным образом были отобраны 59 школ, при этом учитывалось их местоположение (областной центр, город, село) и тип школы (средняя общеобразовательная, гимназия, лицей). В 2010 г. анкету заполнили 2003 ученика 9-х классов, средний возраст — 15 лет, 49,6% из них составляли девушки. Была также собрана информация о демографических и семейных характеристиках респондентов, их планах на учебу и работу и личностных особенностях.

В отличие от предыдущих работ [Попов, Кузьмина, Тюменева, 2012; Рощина, 2012] мы сфокусировали внимание на влиянии уровня образования родителей на успеваемость и образовательные траектории школьников в Республике Татарстан. В анкете школьники давали ответы об уровне образования своих родителей (отдельно матери и отца, соответствующие показатели EDUM и EDUF). Уровень образования родителей измерялся по шкале от 1 до 7, где 1 — самый низкий уровень (9 классов школы или меньше), а 7 — самый высокий уровень (ученая степень или два высших образования). Между ними располагаются остальные уровни образования в порядке возрастания: среднее общее образование (2); начальное профессиональное образование (3); среднее профессиональное образование (4); незаконченное высшее образование (5) и высшее образование (6)².

2.1. Успеваемость

Успеваемость школьников оценивалась как средняя годовая оценка (Q AVERAGE) за предыдущий год обучения по предметам: алгебра, геометрия, русский язык, литература, история, физика, химия и биология (школьники сами указали свои оценки). Сначала были проведены перекрестные табулирования и корреляционный

² Образование родителей также можно измерять через количество лет обучения, но мы предпочитаем порядковую шкалу, потому что она отражает чистую связь между зависимыми и независимыми переменными [Green, Jonsson, 2005].



анализ показателей успеваемости школьников и образования родителей (табл. 1).

В кросс-таблицах были выделены различия по полу (переменная SEX: 1 — юноша; 0 — девушка) и национальности. На основе ответов на вопрос о том, на каком языке школьник разговаривает с родителями, была построена дихотомическая переменная (NATION), которой присваивалось значение 1, если школьник использует русский язык, и 0 — если он говорит с родителями на другом языке (большинство использует татарский язык, поэтому эта группа называется «татароговорящие»)³.

В кросс-таблицах представлены данные о 1603 респондентах, давших информацию об образовании матери, и о 1352 ответивших на вопрос об образовании отца (эта выборка меньше, потому что часть школьников не ответили на этот вопрос или у них нет отца).

Из табл. 1 видно, что уровень образования родителей положительно связан с успеваемостью учащегося, т.е. доля школьников с низкой оценкой (3) уменьшается, а доля школьников с высокой оценкой (5) увеличивается с ростом уровня образования родителей. При этом у родителей с высшим образованием (6) дети чаще являются отличниками, чем у родителей с самым высоким уровнем образования (7). Та же закономерность выявляется при сравнении родителей со средним специальным (4) и незаконченным высшим образованием (5). Но при этом у школьников с самой низкой оценкой (3) не обязательно были родители с низким уровнем образования. Родители школьников с самой высокой оценкой (5) в большинстве своем имеют высшее образование.

У девушек оценки в среднем выше, чем у юношей. Среди учащихся с самой низкой оценкой девушек меньше, чем юношей, а среди учащихся с самой высокой оценкой их больше. Русскоговорящие показывают более низкие результаты, чем школьники, которые не говорят по-русски с родителями (столбец «Итого» в табл. 1). В то же время среди детей татарских родителей с самым низким уровнем образования (1) девушек с самой низкой оценкой (3) меньше, чем юношей, и меньше чем среди детей русских родителей. Среди детей татарских родителей с высшим образованием (6) девушек с самой высокой оценкой (5) больше, чем юношей, и больше, чем среди детей русских родителей.

Для измерения силы этих связей были рассчитаны разные показатели корреляции, но в табл. 1 приведен только коэффициент Kendall Tau-с, потому что он лучше отражает связь, когда переменные измерены в порядковых шкалах и количество категорий в строках не равно числу столбцов, как в нашем случае. Коэффициенты статистически значимы, за исключением одного: связь между образованием татарских отцов и успеваемостью девушек оказалась незначимой. Ни один коэффициент не принимает значения выше 0,30, т.е. эти связи слабые, особенно связи между образованием родителей и успеваемостью девушек.

³ Около 30% школьников говорят по-татарски в семье. Около 43% родителей говорят по-татарски.

Таблица 1

Образование родителей и успеваемость

		Образование матерей							Образование отцов									
		1	2	3	4	5	6	7	Итого	1	2	3	4	5	6	7	Итого	
Татарговорящие	Де-вущка	3	33,3	28,6	7,7	8,9	12,5	5,3	0,0	9,4	25,0	11,1	5,6	11,9	0,0	4,9	0,0	8,8
		4	55,6	50,0	69,2	61,6	62,5	60,0	80,0	60,9	50,0	44,4	66,7	63,4	87,5	63,9	57,1	62,7
		5	11,1	21,4	23,1	29,5	25,0	34,7	20,0	29,7	25,0	44,4	27,8	24,8	12,5	31,1	42,9	28,6
		Kendall Tau-c = 0,116 значимость = 0,022							Kendall Tau-c = 0,034 значимость = 0,54									
Татарговорящие	Юноша	3	44,4	53,1	46,2	40,0	33,3	30,7	0,0	38,6	50,0	55,2	50,0	40,5	37,5	22,9	25,0	38,9
		4	55,6	40,6	53,8	52,2	66,7	56,0	100	53,1	50,0	41,4	50,0	55,7	50,0	56,3	50,0	52,6
		5	0,0	6,3	0,0	7,8	0,0	13,3	0,0	8,3	0,0	3,4	0,0	3,8	12,5	20,8	25,0	8,4
		Kendall Tau-c = 0,152 значимость = 0,005							Kendall Tau-c = 0,238 значимость = 0,000									
Русскоговорящие	Де-вущка	3	46,7	31,1	17,2	16,4	4,2	4,6	0,0	13,2	38,9	15,2	15,4	13,1	13,0	4,7	6,3	11,9
		4	46,7	57,8	69,0	65,1	70,8	64,5	78,9	64,7	50,0	69,6	61,5	65,9	82,6	63,3	68,8	65,6
		5	6,7	11,1	13,8	18,5	25,0	31,0	21,1	22,0	11,1	15,2	23,1	21,0	4,3	32,0	25,0	22,5
		Kendall Tau-c = 0,21 значимость = 0,000							Kendall Tau-c = 0,137 значимость = 0,000									
Русскоговорящие	Юноша	3	64,3	52,5	56,3	47,9	45,0	35,3	20,0	42,6	45,0	67,9	58,8	45,5	45,0	28,1	13,6	42,3
		4	35,7	45,9	43,8	45,8	45,0	54,9	76,0	50,5	50,0	30,4	41,2	46,1	55,0	63,3	68,2	50,4
		5	0,0	1,6	0,0	6,3	10,0	9,8	4,0	6,9	5,0	1,8	0,0	8,4	0,0	8,6	18,2	7,3
		Kendall Tau-c = 0,156 значимость = 0,000							Kendall Tau-c = 0,218 значимость = 0,000									
В процентах																		



Чтобы оценить связь между уровнем образования родителей и образовательными траекториями учащихся, была построена дихотомическая переменная, которой присваивалось значение 1, если школьник сказал, что через три года он планирует продолжать обучение в вузе, и 0 — в случае других планов (профессиональное обучение вне вуза, работа или отсутствие решения на момент опроса). На основе этой переменной были рассчитаны таблицы перекрестных распределений (табл. 2), показывающие ее взаимосвязь с образованием матери и отца, а также полом (SEX) и национальностью (NATION). На вопрос об образовании матери ответили 1645 респондентов, на вопрос об образовании отца — 1356.

Доля школьников, планирующих продолжать обучение в вузе (1), тем выше, чем выше уровень образования родителей (табл. 2), что соответствует теории СЭС. Родители школьников, которые планируют продолжать обучение в вузе (1), в большинстве своем имеют высшее (6) и среднее профессиональное образование (4). Но при этом родители школьников, которые не планируют продолжать обучение в вузе (0), не обязательно имеют низкий уровень образования.

Девушек среди планирующих продолжать обучение в вузе (1) больше, чем юношей, примерно на 20%. Русскоговорящие и татароговорящие школьники практически не различаются по частоте предпочтения тех или иных образовательных стратегий (столбец «Итого» в табл. 2).

Для измерения силы связей анализировались коэффициенты Cramer's V (так как имеется номинальная переменная и более чем две категории в столбцах). Полученные коэффициенты статистически значимы, но ни один не превышает 0,30, т.е. исследуемые связи очень слабые, особенно связь между образованием родителей и планами на обучение в вузе русскоговорящих юношей.

Судя по полученным результатам, прямая связь между образованием родителей и успеваемостью и образовательными траекториями школьников в Татарстане слаба, хотя и статистически значима. Девушки показывают более высокие образовательные результаты, чем юноши, а татароговорящие учащиеся более успешны в учебе, чем русскоговорящие. Для того чтобы оценить влияние этих и других детерминантов вместе с влиянием образования родителей, была разработана модель регрессионного анализа, результаты тестирования которой представлены в следующем разделе.

В качестве независимых переменных использовались еще семь показателей наряду с упомянутыми выше⁴. Характеризуя материальное положение семьи (INCOME), школьники выбирали

⁴ В моделях регрессионного и дискриминантного анализа выборка сокращается за счет пропусков в независимых переменных, так как некоторые школьники не дали ответов на вопросы анкеты.

2.2. Образовательные траектории

2.3. Регрессионный анализ

Таблица 2

Образование родителей и планы обучаться в вузе

		Образование матерей							Образование отцов									
		1	2	3	4	5	6	7	Итого	1	2	3	4	5	6	7	Итого	
Татаро-говорящие	Девушка	0	66,7	50,0	46,2	34,2	12,5	18,4	0,0	29,5	75,0	27,8	50,0	30,1	12,5	15,9	0,0	26,7
		Cramer's V = 0,282 значимость = 0,002							Cramer's V = 0,282 значимость = 0,008									
Татаро-говорящие	Юноша	0	100	56,3	38,5	51,1	33,3	40,7	0,0	48,3	60,0	62,1	61,5	45,0	25,0	29,4	25,0	44,1
		Cramer's V = 0,264 значимость = 0,012							Cramer's V = 0,255 значимость = 0,048									
Русско-говорящие	Девушка	0	68,8	44,4	41,4	32,2	29,2	16,5	36,8	29,2	63,2	52,2	40,7	23,4	21,7	18,3	18,8	27,1
		Cramer's V = 0,252 значимость = 0,000							Cramer's V = 0,28 значимость = 0,000									
Русско-говорящие	Юноша	0	78,6	57,1	62,5	53,3	40,0	36,1	24,0	45,7	52,4	57,9	72,2	46,1	26,1	36,9	31,8	44,6
		Cramer's V = 0,227 значимость = 0,000							Cramer's V = 0,197 значимость = 0,006									
В процентах																		



один из шести вариантов ответа. Материальное положение семьи оценивалось в 1 балл, если денег хватает на еду (0,2% ответов) и в 6 баллов, если у семьи школьника нет денежных проблем и при желании они могут купить дорогой автомобиль (11,9% ответов). Другие варианты получили значения в порядке возрастания: на еду денег хватает, но серьезные проблемы с покупкой одежды (2 балла, 2,5% ответов); денег хватает на еду и одежду, но было бы трудно купить телевизор (3 балла, 14,9% ответов); денег хватает на еду, одежду и можем позволить себе купить телевизор (4 балла, 20,9% ответов); можем купить все на имеющиеся деньги, кроме очень дорогих вещей (5 баллов, 34,4% ответов).

В анкете школьники также отвечали на вопрос, сколько книг у них дома (CULTURA). Такой вопрос обычно используется для измерения культурного капитала. Ответы кодировались следующим образом: 0–10 книг — 1 балл, 6,4% ответов; 11–25 книг — 2 балла, 15,7% ответов; 26–100 книг — 3 балла, 34,9% ответов; 101–200 книг — 4 балла, 19,4% ответов; 201–500 книг — 5 баллов, 13,5% ответов; более 500 книг — 6 баллов, 9,6% ответов.

На основании ответов школьников о составе их семьи была построена дихотомическая переменная как показатель социального капитала (KSOCIAL): ей присваивалось значение 1, если школьник живет с матерью и отцом (66,7%), и 0 — если с одним родителем (33,3%).

В качестве показателя образовательных ресурсов была построена дихотомическая переменная QSCHOOL, которая получала значение 1, если школьник указал в анкете, что его школа предлагает специализацию: языковую, математическую, спортивную и проч. (38,1%), и 0 — в противоположном случае (61,9%).

В анкете школьники отвечали на вопрос, насколько они согласны с суждением «Как правило, я старательно выполняю все, чем мне приходится заниматься». Соответствующая переменная, характеризующая некогнитивные навыки, получила название GRIT, она принимает значения от 1 («полностью не согласен», 3,2% ответов) до 5 («полностью согласен», 22,6% ответов).

На образовательные достижения школьников может оказывать влияние состояние их здоровья. На вопрос, возникали ли у них сложности с учебой из-за хронических заболеваний, проблем со зрением, слухом, опорно-двигательным аппаратом и др., школьники выбирали один из четырех вариантов ответа: ответ «часто» (5,4%) оценивался 1 баллом; вариант «время от времени» (15,5%) — 2 баллами; сложности возникали «редко» (36,8%) — 3 баллами; «никогда не возникали» (41,2%) — 4 баллами. Это переменная HEALTH.

Компания сверстников, в которой получение образования имеет высокую ценность, может оказывать позитивное влияние на поведение школьника: в этом случае он тратит больше времени на деятельность, которая развивает способности. В нашей анкете школьники охарактеризовали отношение своих друзей

к учебе. Была построена дихотомическая переменная (PEERS), которая принимает значение 1, если школьник сказал, что все или почти все его друзья собираются идти в 10-й класс или уже учатся в 10-м (или 11-м) классе (16,2%), и 0 — в противоположном случае (67%)⁵.

На основании перечисленных переменных были построены модель (1) для выявления факторов, которые объясняют и предсказывают успеваемость, и модель (2) для предсказания образовательных планов школьников:

$$\begin{aligned} QAVERAGE_i = & \beta_1 + \beta_2 EDUM_i + \beta_3 EDUF_i + \beta_4 INCOME_i + \\ & \beta_5 CULTURA_i + \beta_6 KSOCIAL_i + \beta_7 QSCHOOL_i + \beta_8 GRIT_i + \beta_9 PEERS_i + \\ & \beta_{10} HEALTH_i + \beta_{11} NATION_i + \beta_{12} SEX_i \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} TRAEK_i = & \beta_0 + \beta_1 QAVERAGE_i + \beta_2 EDUM_i + \beta_3 EDUF_i + \beta_4 INCOME_i + \\ & \beta_5 CULTURA_i + \beta_6 KSOCIAL_i + \beta_7 QSCHOOL_i + \beta_8 GRIT_i + \beta_9 PEERS_i + \\ & \beta_{10} HEALTH_i + \beta_{11} NATION_i + \beta_{12} SEX_i \end{aligned} \quad (2)$$

где QAVERAGE — порядковая переменная, которая может принимать значения 3, 4 или 5⁶, а TRAEK — категориальная переменная, которая может принимать значения: 1 — «продолжить обучение в вузе», 2 — «продолжить обучение в профессиональном учреждении, не в вузе», 3 — «только работать», 4 — «не решил или другой план». Поэтому для того, чтобы оценить коэффициенты моделей 1 и 2, используются порядковая и мультиномиальная регрессия соответственно.

Для регрессии с зависимой переменной QAVERAGE (табл. 3) коэффициенты независимых переменных EDUM (образование матерей) и EDUF (образование отцов) являются положительными и статистически значимыми на 6%-ном и 1%-ном уровне, т.е. школьник, оба родителя которого имеют высокий уровень образования, с большей вероятностью будет получать высокие оценки. Коэффициенты переменных CULTURA, GRIT, PEERS, HEALTH, NATION и SEX также являются статистически значимыми, т.е. эти переменные тоже оказывают влияние на успеваемость. Отрицательные коэффициенты при переменных NATION и SEX означают, что татароговорящие школьники имеют большую вероятность получить высокую оценку, чем русскоговорящие девушки и юноши. Коэффициенты переменных INCOME, KSOCIAL и QSCHOOL не значимы.

⁵ Школьник мог также выбрать вариант «затрудняюсь ответить» (16,8% ответов).

⁶ Можно использовать переменную как непрерывную, но мы думаем, что эти оценки лучше отражают порядок.



Таблица 3 **Порядковая регрессия.**
Зависимая переменная — успеваемость

Логистическая функция				
Метод: Quadratic hill climbing				
Стандартные ошибки и ковариация Huber – White				
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	z-критерий	Значимость
EDUM	0,10	0,05	1,87	0,06
EDUF	0,13	0,05	2,74	0,01
INCOME	-0,11	0,07	-1,53	0,13
CULTURA	0,27	0,05	5,00	0,00
KSOCIAL	0,26	0,18	1,48	0,14
QSCHOOL	-0,03	0,14	-0,22	0,83
GRIT	0,18	0,07	2,75	0,01
PEERS	0,71	0,17	4,20	0,00
HEALTH	0,35	0,08	4,37	0,00
NATION	-0,40	0,15	-2,74	0,01
SEX	-1,70	0,15	-11,31	0,00
Limit points				
C1	1,01	0,53	1,91	0,06
C2	4,39	0,54	8,12	0,00
961 наблюдение				
Псевдо R ² (LR index) = 0,14				
LR критерий = 265,12; значимость LR = 0,00				

Для регрессии с зависимой переменной ТРАЕК (табл. 4) получились сходные результаты, но уровень образования матерей потерял значимость как объясняющая переменная, а образование отцов лучше предсказывало вероятности значений зависимой переменной. Например, образование отцов является отрицательным предиктором планов профессионального обучения не в вузе или работы в сравнении с планированием обучения в вузе, коэффициенты при EDUF являются отрицательными и статистически значимыми на 1%-ном и 10%-ном уровне (столбцы 1 и 3 в табл. 4). На основе тех же результатов образование отцов можно также трактовать как положительный предиктор планов обучаться в вузе в сравнении с планами получать профессиональное образование вне вуза, работать или неясными планами. Образование матерей обнаруживает отрицательную связь с долей школьников, не имеющих ясных планов, в сравнении с планированием обучения в вузе.

QVERAGE и SEX являются самыми лучшими предикторами, все коэффициенты при этих переменных значимые. Успеваемость отрицательно предсказывает планы профессионального обучения вне вуза, работы или неясные планы в сравнении с планами учиться в вузе. Пол положительно предсказывает планы профессионального обучения вне вуза, работы или

неясные планы в сравнении с обучением в вузе, т.е. для юношей вероятность таких планов выше, чем для девушек.

Переменная CULTURA отрицательно предсказывает планы начать работать после школы в сравнении с планами обучаться в вузе. PEERS отрицательно предсказывает профессиональное обучение вне вуза и неясные планы в сравнении с планами обучения в вузе. Переменные INCOME и HEALTH показали неожиданные результаты: INCOME положительно предсказывает планы профессионального обучения вне вуза в сравнении с обучением в вузе, HEALTH положительно предсказывает неясные планы в сравнении с планированием обучения в вузе.

Таблица 4 Мультиномиальная регрессия

Зависимая переменная — образовательная траектория						
Логистическая функция						
База: Продолжить обучение в вузе (1)						
Стандартные ошибки и ковариация Huber — White						
	2 vs. 1		3 vs. 1		4 vs. 1	
	Коэф. (1)	Odds ratio (2)	Коэф. (3)	Odds ratio (4)	Коэф. (5)	Odds ratio (6)
QAVERAGE	-0,67***	0,51	-0,47*	0,63	-0,55***	0,58
EDUM	-0,08	0,93	-0,09	0,91	-0,12*	0,88
EDUF	-0,31***	0,74	-0,29*	0,75	-0,04	0,96
INCOME	0,33***	1,39	0,07	1,07	0,14	1,14
CULTURA	0,01	1,01	-0,42**	0,65	-0,01	0,99
KSOCIAL	-0,17	0,84	0,13	1,14	-0,34	0,71
QSCHOOL	-0,23	0,80	0,17	1,19	-0,29	0,75
GRIT	0,18	1,20	0,01	1,01	0,05	1,05
PEERS	-1,69***	0,19	-0,64	0,53	-0,92***	0,40
HEALTH	-0,09	0,91	-0,12	0,88	0,25**	1,28
NATION	0,37	1,45	-0,01	0,99	0,20	1,22
SEX	0,51**	1,67	1,85***	6,36	0,54***	1,72

* значимо на уровне 10%;
 ** значимо на уровне 5%;
 *** значимо на уровне 1%.
 1 = продолжить обучение в вузе
 2 = продолжить обучение в профессиональном учреждении (не в вузе)
 3 = только работать
 4 = не решил или другое (неясные планы).
 959 наблюдений
 Wald chi2 (36) = 685,74; значимость = 0,00



2.4. Дискриминантный анализ

Чтобы оценить устойчивость полученных результатов и узнать, какие переменные обуславливают различия в успеваемости и будущих образовательных планах школьников, был использован дискриминантный анализ для моделей 1 и 2⁷. В табл. 5 приведены главные результаты для зависимой переменной QAVERAGE. Были получены две дискриминантные функции: первая (Φ_1) объясняет 94% дисперсии и является значимой (лямбда Wilks равна 0,73), вторая (Φ_2), хотя и объясняет только 6% дисперсии, тоже значима (лямбда Wilks равна 0,98). F-критерий показывает, что переменные INCOME и QSCHOOL не значимы для объяснения различий в успеваемости, поэтому их можно исключить из анализа.

В первой функции переменные SEX (0,79) и CULTURA (0,35) имеют самые большие стандартизованные коэффициенты, т.е. они вносят самый большой вклад в дискриминацию, в особенности пол. Коэффициенты факторной структуры подтвердили этот результат: они показывают, что SEX (0,72) и CULTURA (0,37) определяют первую дискриминантную функцию. Во второй функции переменные GRIT, HEALTH и EDUF вносят самые большие вклады в дискриминацию и определяют вторую дискриминантную функцию. Кроме того, коэффициенты классификации показывают, что SEX и NATION лучше предсказывают вероятность для школьников иметь самые низкие оценки (3), а переменные PEERS, CULTURA и HEALTH лучше предсказывают вероятность иметь самые высокие оценки (5). В модели 61,7% респондентов были верно классифицированы по группам.

В табл. 6 представлены главные результаты дискриминантного анализа для переменной TRAEK. Получены три дискриминантные функции: первая объясняет 90,5% дисперсии и значима (лямбда Wilks равна 0,77), вторая и третья функция не значимы, т.е. их можно игнорировать. F-критерий показывает, что переменные INCOME, QSCHOOL, GRIT и NATION не значимы, их можно исключить из анализа.

В первой функции переменные QAVERAGE и PEERS вносят самый большой вклад в дискриминацию и определяют первую дискриминантную функцию. EDUF и SEX представляют собой главные переменные во второй и третьей функциях, но эти функции не значимы. Коэффициенты классификации показывают, что QAVERAGE и EDUF лучше предсказывают для школьников вероятность планов продолжить обучение в вузе (1), а переменная SEX лучше предсказывает для школьников вероятность планов только работать (3). В модели 71,6% респондентов были верно классифицированы по группам⁸.

⁷ Мы использовали априорные вероятности пропорциональными объемам совокупностей в выборке.

⁸ Обе модели дискриминантного анализа показали большой M-критерий Бокса, это значит, что они не имеют однородности ковариаций. Но мы рассчитали модели, используя отдельные ковариационные схемы, и результаты

Таблица 5

	Успеваемость											
	Лямбда Wilks	F-критерий	Значимость	Стандартизованные коэффициенты		Коэффициенты классификации					Структурные коэффициенты	
				Ф1	Ф2	3	4	5	Ф1	Ф2		
EDUM	0,972	13,617	0,000	0,153	-0,014	1,089	1,206	1,278	0,291*	-0,123		
EDUF	0,963	18,640	0,000	0,216	-0,406	0,790	1,015	1,023	0,330	-0,357*		
INCOME	0,999	0,522	0,593	-0,101	-0,246	3,171	3,126	2,971	0,041	-0,158*		
CULTURA	0,956	21,806	0,000	0,352	0,102	1,328	1,594	1,809	0,370*	-0,068		
KSOCIAL	0,993	3,363	0,035	0,114	-0,132	2,894	3,278	3,364	0,145*	-0,063		
QSCHOOL	1,000	0,029	0,972	-0,006	-0,051	0,874	0,887	0,842	-0,006	0,048*		
GRIT	0,980	9,921	0,000	0,152	0,659	3,124	3,119	3,450	0,188	0,644*		
PEERS	0,974	12,832	0,000	0,256	0,375	-0,504	-0,067	0,690	0,269	0,356*		
HEALTH	0,987	6,532	0,002	0,283	0,436	3,182	3,403	3,804	0,166	0,455*		
NATION	0,991	4,216	0,015	-0,181	0,099	4,715	4,244	4,043	-0,162*	0,076		
SEX	0,852	83,366	0,000	-0,787	0,210	2,460	0,546	-0,489	-0,722*	0,245		
Функция 1 (Ф1): собственное (характеристическое) значение = 0,332; каноническая корреляция = 0,499; лямбда Wilks = 0,735; хи-квадрат = 293,36; значимость = 0,000												
Функция 2 (Ф2): собственное (характеристическое) значение = 0,022; каноническая корреляция = 0,146; лямбда Wilks = 0,979; хи-квадрат = 20,42; значимость = 0,026												
961 наблюдение												
* Переменные, определяющие дискриминантную функцию												
M-критерий Бокса = 198,5; вероятность = 0,000												
61,7% образцов верно классифицированы												

Таблица 6

Дискриминантный анализ
Траектория

	Лямбда Wilks	F-критерий	Вероятность	Стандартизованные коэффициенты			Коэффициенты классификации				Структурные коэффициенты		
				Ф1	Ф2	Ф3	1	2	3	4	Ф1	Ф2	Ф3
Q AVERAGE	0,852	55,409	0,000	0,674	0,366	0,169	12,288	10,892	11,124	11,048	0,817*	0,140	-0,020
EDUM	0,957	14,153	0,000	0,212	0,188	-0,101	1,087	0,936	0,905	0,903	0,412*	-0,059	-0,086
EDUF	0,946	18,268	0,000	0,277	-0,588	0,344	0,830	0,475	0,471	0,739	0,447	-0,569*	0,178
INCOME	0,996	1,147	0,329	-0,008	0,167	-0,397	3,491	3,625	3,396	3,437	0,081	0,105	-0,376*
CULTURA	0,971	9,407	0,000	0,088	-0,293	-0,472	0,741	0,717	0,363	0,695	0,316	-0,258	-0,455*
KSOCIAL	0,988	3,826	0,010	0,146	0,315	0,020	2,938	2,582	2,836	2,413	0,195	0,372*	-0,034
QSCHOOL	0,995	1,545	0,201	0,118	0,299	0,123	1,347	1,070	1,427	0,999	0,107	0,309*	0,190
GRIT	0,994	1,767	0,152	0,040	0,134	-0,264	2,600	2,636	2,485	2,515	0,130	0,141	-0,260*
PEERS	0,960	13,216	0,000	0,281	0,115	0,269	-1,120	-2,121	-1,649	-1,832	0,392*	0,167	0,294
HEALTH	0,993	2,148	0,093	0,034	-0,555	0,239	2,238	2,029	1,996	2,350	0,115	-0,381*	0,305
NATION	0,999	0,239	0,869	0,033	-0,005	-0,258	5,756	5,809	5,382	5,648	-0,026	-0,055	-0,209*
SEX	0,964	11,806	0,000	-0,144	0,354	0,534	6,089	6,279	7,383	6,310	-0,357	0,205	0,511*
Функция 1 (Ф1): собственное (характеристическое) значение = 0,26; каноническая корреляция = 0,455; лямбда Wilks = 0,772; хи-квадрат = 245,61; значимость = 0,000													
Функция 2 (Ф2): собственное (характеристическое) значение = 0,015; каноническая корреляция = 0,122; лямбда Wilks = 0,973; хи-квадрат = 25,68; значимость = 0,266													
Функция 3 (Ф3): собственное (характеристическое) значение = 0,012; каноническая корреляция = 0,109; лямбда Wilks = 0,988; хи-квадрат = 11,45; значимость = 0,324													
959 наблюдений													
M-критерий Бокса = 378,06; значимость = 0,000													
71,6% образцов верно классифицированы													

3. Выводы

Согласно результатам предыдущих эмпирических исследований, в России образование родителей как главный показатель социально-экономического статуса оказывает сильное влияние на успеваемость и образовательные траектории школьников и студентов. Вследствие этого эксперты рекомендуют организаторам системы образования принять меры к обеспечению всем детям равного доступа к образовательным возможностям и создать условия, при которых негативное влияние низкого СЭС семьи было бы нивелировано [Кузьмина, Тюменева, 2011]. Однако меры, оправданные для страны в целом, особенно такой большой, как Россия, могут быть неадекватными для отдельных ее регионов.

Судя по полученным результатам, в Татарстане прямая связь между образованием родителей, успеваемостью и образовательными траекториями школьников является слабой, хотя и статистически значимой. В протестированных моделях регрессионного и дискриминантного анализа уровень образования родителей, в особенности отцов, значим для предсказания оценок, которые школьники могут получить. При этом другие объясняющие переменные, такие как культурный капитал (CULTURA), некогнитивные навыки (GRIT), компания сверстников с установками на продолжение образования (PEERS), здоровье (HEALTH), национальность (NATION) и пол (SEX), также значимо влияют на успеваемость.

При анализе образовательных траекторий получились сходные результаты. Уровень образования отцов сильнее уровня образования матерей влияет на вероятность решения продолжить обучение в вузе. Но в моделях регрессионного и дискриминантного анализа успеваемость (QVERAGE), пол (SEX) и компания сверстников с установками на продолжение образования (PEERS) надежнее предсказывают планы школьников.

Таким образом, успеваемость наряду с другими переменными является прогностическим фактором решения продолжить после окончания школы обучение в вузе, а с другой стороны, уровень образования родителей имеет слабое влияние на успеваемость. Поэтому для Татарстана, в отличие от России в целом, на уровне общего среднего образования нет необходимости разрабатывать проекты и программы, устраняющие негативный эффект низкого уровня образования родителей (или СЭС). В Татарстане организаторам системы образования следует сконцентрировать внимание группах школьников, которые имеют самые низкие образовательные результаты: это русскоговорящие учащиеся и юноши.

Причины низких образовательных результатов в этих группах школьников, а также характер связи между образованием родителей и успехами детей на следующих ступенях образования могут быть предметом дальнейших исследований.

практически не изменились. Поэтому нет смысла использовать отдельную ковариацию, М-критерий Бокса может быть слишком чувствителен при большой выборке, как в нашем случае.



Литература

1. Зарицкий Т. Культурный капитал и доступность высшего образования // Вестник общественного мнения. 2006. № 2 (82). С. 47–61.
2. Константиновский Д.Л. Неравенство и образование: опыт социологических исследований жизненного старта российской молодежи (1960-е годы — начало 2000-х). М.: ЦСП, 2008.
3. Кузьмина Ю.В., Тюменева Ю.А. Читательская грамотность 15-летних школьников: значимость семейных, индивидуальных и школьных характеристик (по данным российской выборки PISA-2009) // Вопросы образования. 2011. № 3. С. 164–191.
4. Максимова М.Л. Доступность высшего образования, образовательный капитал и выбор образовательной стратегии // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия «Социальные науки». 2006. № 1. С. 273–279.
5. Мкртчян Г.М., Шакин Е.Ю. Факторы социальной стратификации молодежи в сфере образования, на рынке труда и потребления // Мониторинг общественного мнения. 2004. № 3 (71). С. 95–105.
6. Очкина А.В. Культурный капитал семьи как фактор социального поведения // Мир России. 2010. № 1. С. 67–88.
7. Петренко Е.С., Галицкая Е.Г. Ресурсный потенциал семьи и образовательные траектории детей и взрослых // Вопросы образования. 2007. № 3. С. 240–254.
8. Попов Д.С., Кузьмина Ю.В., Тюменева Ю.А. Современные образовательные траектории школьников и студентов // Социологические исследования. 2012. № 2. С. 135–142.
9. Рощина Я.М. Семейный капитал как фактор образовательных возможностей российских школьников // Вопросы образования. 2012. № 1. С. 257–277.
10. Чередниченко Г.А. Образовательные и профессиональные траектории выпускников средних школ // Социологические исследования. 2010. № 7. С. 88–95.
11. Breen R., Jonsson J.O. (2005). Inequality of opportunity in comparative perspective: Recent research on educational attainment and social mobility // *Annual Review of Sociology*. No. 31. P. 223–243.
12. OECD (2010) PISA 2009 results: Overcoming social background — equity in learning opportunities and outcomes. Vol. II. P. 221.
13. Roshchina Y. (2010) Accessibility of professional education in Russia / ESCIRRU Working Paper. No. 13. P. 48.
14. Tovar-García E.D. (2012) Approaches to study educational and occupational trajectories and outcomes // *Papeles de Trabajo sobre Cultura, Educación y Desarrollo Humano*. Vol. 8. No. 2. P. 1–19.