Ю. В. Кузьмина, Ю. А. Тюменева

Статья поступила в редакцию в июле 2011 г.

ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ 15-ЛЕТНИХ ШКОЛЬНИКОВ: ЗНАЧИМОСТЬ СЕМЕЙНЫХ, ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И ШКОЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

(по данным российской выборки PISA-2009)

Аннотация

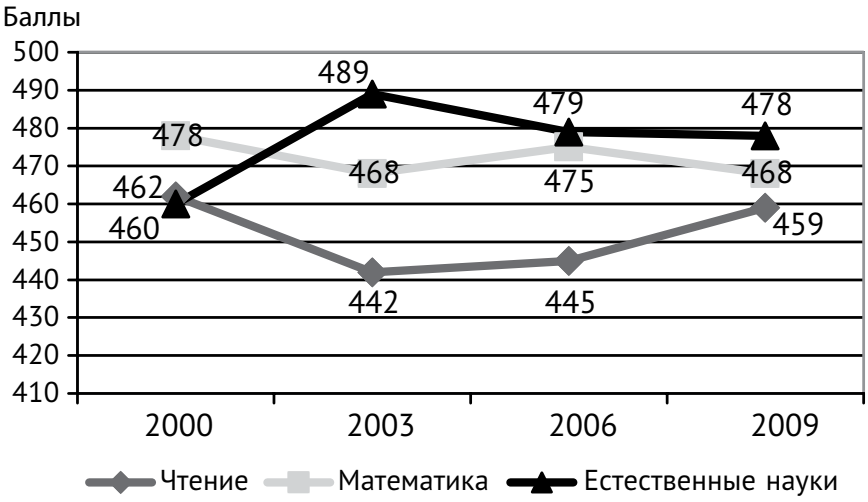
С использованием четырех моделей регрессионного многоуровневого анализа оценен вклад различных факторов в достижения 15-летних учащихся в чтении. Наиболее значимым фактором оказался семейный бэкграунд, причем не только на индивидуальном, но и на школьном уровне, где он оказывает влияние уже как средний по школе социально-экономический статус семей учащихся. На уровне школы агрегированные семейные характеристики учеников обнаруживают связь с индивидуальными достижениями, превосходя при этом эффект школьных ресурсов и локализации школы — тех из школьных факторов, которые показали значимый вклад в достижения. Отношение к чтению и обучению значимо с точки зрения успешности в чтении на индивидуальном уровне, но, агрегируясь на уровне школы, установки учеников по отношению к чтению и школе не вносят самостоятельного вклада в индивидуальные результаты.

Ключевые слова: *PISA, чтение, мотивация, установки, семейный бэкграунд, школьные ресурсы, многоуровневый регрессионный анализ.*

В 2000 г., когда российские 15-летние школьники впервые принимали участие в международном исследовании развития функциональной грамотности[1] PISA (OECD Programme for International Student Assessment), они заняли 27-е место среди 32 стран. Затем

[1] Под функциональной грамотностью в области чтения понимается «способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни» [OECD, 2010a].

Рис. 1. Результаты российских школьников в PISA



Россия участвовала в PISA еще три раза, и каждый раз показывала результаты хуже, чем средние международные, во всех сферах достижений: чтение, математика, естественные науки. При этом с 2006 по 2009 г. на поддержку инновационных школ, лучших учителей, компьютеризацию и «интернетизацию» школ было потрачено более 1 млрд долл.[2]

В чтении, судя по данным PISA, наши школьники особенно слабы: показатели читательской функциональной грамотности учеников российских школ ниже, чем результаты в математике и естественных науках (рис. 1). Хотя в 2009 г. Россия улучшила показатели по чтению в PISA по сравнению с 2003 и 2006 гг., фактически она вернулась на позиции 2000 г., по-прежнему отставая и от среднего международного показателя, и от показателей стран — членов OECD[3].

Почему российские школьники показывают такие слабые результаты в чтении в этом исследовании? Какие факторы прямо или косвенно влияют на успех в решении задач PISA? Чем в большей степени определяется читательская грамотность: характеристиками семьи, школы или особенностями самого ребенка? Может ли школа компенсировать влияние семьи? Ответы на эти вопросы принципиально важны с точки зрения формирования национальной политики в области образования, поскольку показатели PISA фиксируют способность выпускника школы соответствовать

[2] По данным Министерства образования и науки РФ http://mon.gov.ru/pro/pnpo/mon/

[3] Средний международный показатель для чтения в 2009 г. составил 464 балла, для стран — членов OECD — 493 балла.

требованиям современного мира, успешно функционировать в обществе.

Источником данных о возможных факторах, сопряженных с успешностью детей в решении задач, могут служить анкеты PISA, которые собирают информацию о семье ученика (анкета ученика) и о школах, в которых проводится исследование (анкета администрации).

Схема построения выборки в исследованиях PISA позволяет собрать информацию на двух уровнях: на уровне учеников и на уровне школ. На каждом из этих уровней действуют свои факторы. Кратко остановимся на обсуждении накопленных данных о связи характеристик индивидуального и школьного уровней с образовательными достижениями, к которым можно отнести и результаты PISA.

1. Индивидуальные факторы и их связь с достижениями учащихся

1.1. Семейные характеристики

Одним из наиболее значимых факторов, определяющих школьные достижения, являются характеристики семьи учащегося. Получаемая из анкет учеников информация об образовании их родителей, профессии родителей, наличии в семье тех или иных ресурсов, иммигрантском статусе, языке общения и т. п. сводится в несколько основных индексов (индекс образовательных ресурсов, индекс материальных ресурсов и т. д.), среди которых индекс социально-экономического статуса (СЭС) семьи является базовой семейной характеристикой в международных отчетах OECD. Индекс СЭС объединяет данные о профессиональном и образовательном статусе родителей и о материальном положении семьи. Один из главных выводов, сделанных за все годы исследований, состоит в том, что существует значимая связь между уровнем достижений в PISA по всем трем оцениваемым областям и СЭС семьи. Сила этой связи варьирует от страны к стране, однако ни в одной стране, участвовавшей в исследовании, не выявлено отсутствия связи между достижениями ученика и СЭС его семьи. В целом дети из семей с более высоким социально-экономическим статусом имеют лучшие показатели по функциональной грамотности в чтении, по математике и естественным наукам.

Связь между показателями функциональной грамотности ученика и СЭС семьи иногда называют социально-экономическим градиентом, который можно описать с помощью трех характеристик: уровня, наклона и силы.

Уровень социально-экономического градиента показывает ожидаемые результаты ученика (например, достижения в чтении в PISA), если брать под контроль социально-экономический статус его семьи. Для России в 2009 г. уровень социально-экономического градиента для чтения составляет 460 баллов. То есть для школьника, чей семейный социально-экономический статус равен среднему показателю по России, ожидаемый уровень читательской грамотности составит 460 баллов. Для стран — членов OECD этот показатель равен 493 баллам, для всех стран, участвовавших в исследовании, — 471 баллу.

Наклон социально-экономического градиента служит индикатором того, насколько велика неравномерность результатов в связи с разным уровнем СЭС. Чем больше наклон, тем больше связь достижений с СЭС, тем менее равномерно распределены результаты. То, насколько сильно достижения школьника связаны с СЭС его семьи, является важным показателем способности школьной системы обеспечить детям равенство образовательных возможностей независимо от социально-экономического статуса родителей, компенсировать негативное влияние низкого СЭС семьи. Данные OECD свидетельствуют о том, что хотя в России доходы распределены неравномерно (индекс Джини[4] выше среднего международного), школьная система достаточно успешно обеспечивает школьникам равные возможности независимо от социально-экономических характеристик их семей: сила связи между семейным СЭС и результатами PISA в чтении ниже среднего международного показателя[5] и составляет 37 баллов. Это означает, что при увеличении показателя СЭС на одну единицу показатели читательской грамотности возрастут на 37 баллов. Для стран — членов OECD этот показатель составляет 38 баллов, средний международный показатель — 35 баллов.

Сила социально-экономического градиента показывает процент дисперсии результатов, объясняемый величиной СЭС. В 2009 г. в России для результатов в чтении она составляет 11%. Для стран — членов OECD этот показатель равен 14%.

Причины и характер связи между социально-экономическим статусом семьи и тестовыми результатами PISA подробно освещаются в международных отчетах OECD. Например, в отчете по результатам PISA 2009 г. характер связи между СЭС семьи и достижениями в образовании раскрывается следующим образом: более обеспеченные родители способны предоставить ребенку широкий спектр образовательных возможностей, они уделяют ребенку больше внимания, сильнее вовлекаются в процесс обучения ребенка, чем родители с низким СЭС, а также могут выбрать лучшую школу [OECD, 2010a]. Семейный социально-экономический статус может быть связан с образовательными успехами ребенка и через более широкий социальный контекст. Например, семьи школьников, живущих в городе, в среднем имеют более высокий СЭС, но, кроме этого, городские дети могут посещать музеи, библиотеки, какие-то дополнительные занятия, что улучшает их достижения и чего не имеет возможности делать школьник из деревни или маленького городка с более низкими показателями семейного социально-экономического статуса. Таким образом, СЭС семьи может оказывать как прямое, так и опосредованное воздействие на образовательные достижения.

---

[4] Index Gini — коэффициент, показывающий степень отклонения распределения доходов от равномерного.

[5] Данные о показателях индекса Джини и силе связи между СЭС и результатами PISA взяты из [OECD, 2010a].

Социально-экономический статус — не единственная семейная характеристика, вносящая вклад в показатели читательской грамотности. В отчете по данным PISA-2009 [OECD, 2010a] как значимые для читательской грамотности в России отмечаются следующие показатели: индекс образовательных ресурсов, профессиональный статус родителей, индекс культурных ресурсов, индекс семейного благосостояния, иммигрантский статус семьи и общение в семье не на русском языке.

1.2. Отношение к чтению и обучению и вовлеченность в процесс чтения

Ряд исследований показывает, что достижения в обучении зависят от отношения школьника к учебе, его интересов и мотивации, самооценки и самовосприятия (например, [Farmer, 1987; Brozo, 2007; Koller, Baument, 2001]).

Большое количество свойств, описывающих отношение ребенка к обучению, чтению и школе, можно обобщить термином «вовлеченность». Вовлеченность (engagement) рассматривается как комплексная характеристика, которая, с одной стороны, может быть предиктором учебных достижений, а с другой — сама может быть результатом обучения. Под вовлеченностью в учебу в общем смысле можно понимать заинтересованное отношение к учебе, к школе, чувство принадлежности к школе, ощущение своей активной роли в обучении. Большинство исследователей сходятся в том, что вовлеченность в обучение является сильным предиктором школьных достижений и того, окончит ли ученик полный курс обучения. Кроме того, в подростковом возрасте она оказывает влияние на принятие решения о том, какое образование получать после окончания средней школы. При этом низкая вовлеченность в обучение может быть связана как с семейными характеристиками (низким уровнем доходов семьи, низким уровнем образования родителей и т. п.), так и с другими факторами. Анализ международных данных PISA показал, что вовлеченность в учебу имеет статистически значимую, хотя и небольшую, связь с достижениями в чтении [OECD, 2003].

Под вовлеченностью в узком смысле понимается вовлеченность в процесс чтения (увлеченность чтением, индекс разнообразия чтения), которая также оказывает влияние на образовательные достижения. Установлено, в частности, что американские подростки, проявляющие интерес к чтению, получают в различных национальных системах оценивания более высокие баллы не только по чтению, но и в среднем (National Assessment of Educational Progress; Grand Point Average), по сравнению с теми, кто чтением не увлекается. Вовлеченность в чтение была третьим по значимости фактором среди переменных, определяющих результаты PISA-2000 по чтению (для США) после ступени обучения (в выборку попали ученики из разных классов, те, кто учился в более старших классах, показывали лучшие результаты) и иммигрантского статуса [Brozo, Shiel, Topping, 2007].

В целом результаты PISA свидетельствуют о том, что за последние годы в большинстве стран индекс вовлеченности в чтение у детей снижается вне зависимости от СЭС семьи. Россия относится к числу стран, где значения этого индекса практически не изменились с 2000 г. [OECD, 2010a].

Между семейными характеристиками и вовлеченностью ребенка в обучение или чтение существует значимая взаимосвязь, но, как будет показано ниже, оба эти фактора имеют и самостоятельное значение, в частности для достижений в чтении.

2. Школьные характеристики и их связь с достижениями учащихся

Установлено, что учебные достижения детей в разных школах различаются между собой даже при учете семейных и личностных характеристик учеников (например, [Willms, 2001, 2010; OECD, 2010b]).

В исследовательской литературе уровень различий в учебных достижениях между школами часто называют коэффициентом вертикальной сегрегации. В Скандинавских странах уровень вертикальной сегрегации результатов PISA достаточно низок — 6–10%. Это означает, что бóльшая часть различий в результатах существует между школьниками внутри школы, и только от 6 до 10% различий связано с тем, что ученики посещают разные школы. В других странах, наоборот, уровень вертикальной сегрегации очень высокий, что означает, что школы очень сильно отличаются друг от друга по результатам, а внутри одной школы, наоборот, ученики показывают очень близкие достижения. В Германии, например, уровень вертикальной сегрегации в отдельные годы достигает 80%, что, возможно, связано с тем, что в школах рано начинается селекция учеников на основании их образовательных достижений. В России уровень вертикальной сегрегации близок к среднему международному, в 2009 г. он составил 24%. Это означает, что 24% всех различий в результатах по чтению связано с различиями между школами.

Почему же школы отличаются друг от друга в результатах? Какие характеристики школьной и образовательной системы позволяют учащимся одних школ показывать более высокие достижения по сравнению с другими? На этих вопросах на протяжении как минимум двух последних десятилетий сфокусировано внимание большого количества исследователей в образовании. Интерес к характеристикам школьной системы, оказывающим влияние на образовательные достижения, связан еще и с поиском факторов, которые способны компенсировать негативное влияние неблагоприятной семейной среды. На государственном уровне задача состоит не только в том, чтобы обеспечить всем детям равный доступ к образовательным возможностям, но и в том, чтобы создать такую систему образования, в которой негативное влияние низкого социально-экономического статуса семьи было бы нивелировано.

Для того чтобы правильно оценить эффективность школы и разработать подходы к ее повышению, важно разделять два класса факторов: контекстуальные и композиционные [Willms, 2001, 2006]. Контекстуальные факторы описывают характеристики школы, учителей, школьные ресурсы, содержание обучения, т. е. контекст, в котором проходит обучение. Композиционные факторы отражают состав учеников школы, например средний уровень СЭС учеников в школе, гендерный состав школы.

Исследования роли контекстуальных характеристик школы — расписания, содержания обучения, характеристик учителей, степени школьной автономии, степени вовлеченности родителей в процесс обучения — позволили прийти к достаточно предсказуемым и логически ясным выводам. Например, установлено, что более высоких образовательных достижений добиваются учащиеся в школах со следующими характеристиками: высокий уровень школьных ресурсов, малое число учеников, приходящихся на одного учителя, хорошо подготовленные (квалифицированные) учителя, богатые библиотеки, большое количество дидактических материалов. Для образовательных результатов также важно, чтобы дети учились в классах, где нет разделения на группы по способностям, но где детей часто проверяют и контролируют.

Положительно коррелируют с уровнем образовательных достижений учащихся высокая вовлеченность родителей в процесс обучения и в школьную жизнь и позитивный дисциплинарный климат в классах [Willms, Sommers, 2001]. Кроме того, выявлена положительная связь достижений школьников с уровнем автономии школы в формировании содержания обучения и степенью учительской поддержки учеников [Wobmann et al., 2007].

Исследования композиционного эффекта, т. е. того, какие характеристики школьного окружения (личностные и семейные) связаны с лучшими результатами в обучении, показали, что ученики, обучающиеся в школах с более благополучным окружением, в целом имеют более высокие достижения. Один из механизмов этого влияния связан с взаимодействием между учениками: более мотивированные и успевающие школьники, обучающиеся вместе, учатся друг у друга и соревнуются, задавая более высокие стандарты обучения. Кроме того, школы, в которых обучаются дети с высоким уровнем социально-экономических и образовательных ресурсов, находятся в более выигрышном положении, поскольку в среднем способны привлекать более квалифицированных и мотивированных учителей, получать бóльшую поддержку от родителей, они сталкиваются с меньшим количеством дисциплинарных проблем, и все это стимулирует обучение и улучшает результаты [Willms, 2006, 2010].

Обсуждая значение композиционных факторов, в частности среднего уровня СЭС в школе, Уиллмс использует термин double jeopardy («двойной риск») для обозначения того факта, что ученики, посещающие школы с низким средним по школе уровнем СЭС,

показывают худшие индивидуальные результаты, чем ученики, посещающие школы с высоким уровнем СЭС, даже если имеют одинаковый с ними индивидуальный уровень СЭС. В ряде стран этот эффект может быть даже тройным (triple jeopardy), если обнаруживается, например, что влияние низкого индивидуального СЭС усиливается в школах с низким средним уровнем СЭС. Термин «двойной риск» можно применить не только к СЭС, но и к другим семейным и индивидуальным характеристикам. Надо сказать, что не во всех странах социально-экономический статус школьного окружения имеет значение для результатов обучения. Как показывают наши расчеты, в ряде стран (например, Швеция, Финляндия) средний уровень СЭС в школе не вносит значимого вклада в индивидуальные результаты PISA.

Российские данные обычно не становятся предметом анализа в зарубежных исследованиях. В нашей стране также практически отсутствуют работы, где бы систематически оценивался вклад различных групп факторов в результаты PISA[6]. В нашей работе поставлен ряд вопросов, касающихся оценки сравнительного вклада различных индивидуальных и школьных факторов в достижения российских учащихся в чтении.

1. Что в большей степени определяет читательскую грамотность: семейные характеристики или отношение самого ребенка к чтению и школе, т. е. его вовлеченность?
2. Какие школьные характеристики имеют значение для результатов в чтении, если учитывать семейный фон ученика и его отношение к чтению? Могут ли они компенсировать недостаток семейных ресурсов?
3. Какой вклад в достижения вносят композиционные характеристики и связаны ли они со школьными факторами?

3. Методология исследования

Выборка российских учащихся 15-летнего возраста — участников PISA-2009 включала 5633 ученика из 213 образовательных учреждений 45 регионов России. В нее вошли учащиеся основной и средней школы, а также учащиеся и студенты образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования.

Все данные, использованные в ходе анализа, были получены в PISA-2009 с помощью инструментария, разработанного консорциумом организаций для этого исследования: тестовых задач на оценку читательской, математической и естественнонаучной грамотности; анкет для учащихся; анкеты для школьной администрации[7].

Для оценки вклада различных характеристик в показатели читательской грамотности, измеряемой в исследовании PISA, применялся многоуровневый регрессионный анализ. Этот метод

[6] Исключением являются отчеты Центра оценки качества образования РАО (www.centeroko.ru).

[7] www.pisa.oecd.org

рекомендован к использованию в случаях, когда данные организованы по уровням, например индивидуальный, классный, школьный уровни. Многоуровневый регрессионный анализ позволяет учитывать эффект объединения (например, то, что ученики объединены в школы) и выделять значимые переменные на каждом уровне. В данном случае первым уровнем анализа является уровень учеников, вторым — уровень школ. Метод позволяет не только сравнить значимость разных факторов для образовательных достижений отдельно на индивидуальном и школьном уровнях, но и оценить взаимовлияние индивидуальных и школьных характеристик друг на друга.

Зависимой переменной являются результаты российских учащихся в чтении в PISA-2009 (показатели читательской грамотности).

Анализ проводился в четыре этапа. На первом этапе основной задачей была оценка вклада семейных характеристик в показатели читательской грамотности. Поэтому в модель (модель № 1) включены только переменные, описывающие семью учащегося:

1) индекс образовательных ресурсов семьи (основан на ответах учеников о наличии у них дома предметов, способствующих процессу обучения, например обучающих компьютерных программ, словарей);
2) индекс семейного благосостояния (основан на ответах учеников о наличии и количестве у них дома предметов быта, техники, машин — всего того, что может характеризовать материальное положение семьи);
3) индекс семейных культурных ресурсов (основан на ответах учеников о наличии у них предметов искусства и культуры);
4) социально-экономический и культурный статус семьи (сводный индекс, отражающий профессиональный, образовательный и материальный статус семьи)[8];
5) иммигрантский статус семьи (основан на ответах учеников о месте рождения их самих и их родителей, имеет два значения: 0 — коренной житель, 1 — иммигрант в первом или втором поколении);
6) язык общения в семье (основан на ответах учеников, имеет два значения: 0 — другой язык, 1 — русский язык).

Чтобы дифференцировать значимость личностных и семейных факторов, на втором этапе в модель (модель № 2) добавлены переменные, описывающие отношение ученика к чтению и школе (личностные факторы):

1) индекс увлеченности чтением (основан на оценках степени согласия учеников с утверждениями относительно

[8] Такие семейные характеристики, как наивысший уровень образования и профессионального статуса родителей, не включены в анализ, поскольку они имеют высокий коэффициент корреляции с индексом социально-экономического статуса: 0,68 и 0,86. Включение их в модель привело бы к некорректным результатам вследствие эффекта мультиколлинеарности. Выбрана переменная СЭС как более комплексная.

отношения к чтению, книгам и отражает отношение ученика к чтению; чем больше показатель индекса, тем больше ученик любит читать);

2) индекс разнообразия чтения (основан на ответах учеников о том, как часто они читают разные виды изданий: газеты, журналы, комиксы, художественную и научно-популярную литературу; чем выше индекс, тем разнообразнее чтение);
3) индекс отношения к школе (основан на ответах о степени согласия ученика с утверждениями, касающимися их оценки полезности школы для взрослой жизни; чем выше индекс, тем более полезны, по мнению ученика, полученные в школе навыки и умения для будущей жизни);
4) индекс отношения учителей и учеников (основан на ответах учеников о степени согласия с утверждениями, касающимися их оценки взаимоотношений с учителями; чем выше индекс, тем более позитивно оценивает ученик свои отношения с учителями в школе).

Для оценки вклада школьных характеристик в показатели читательской грамотности и рассмотрения вопроса о возможном изменении значимости личностных факторов в связи со школьными характеристиками на третьем этапе в модель (модель № 3) добавлены контекстуальные переменные школьного уровня, описывающие школьную среду и ресурсы:

1) размер школы (образованы две дихотомические переменные — «школа меньше 100 человек» и «школа больше 1000 человек»);
2) местоположение школы (образованы две дихотомические переменные — «школа в деревне» и «школа в мегаполисе»);
3) количество компьютеров на одного ученика;
4) число учеников, приходящихся на одного учителя;
5) индекс дополнительной учебной активности, предлагаемой школой ученику (основан на ответах администрации школы на вопросы о том, какие возможности предоставляет школа ученикам помимо уроков, например участвовать в школьном оркестре, выпускать школьную газету, посещать научный кружок — всего 14 видов дополнительной активности; чем больше индекс, тем больше видов активности помимо учебной предлагает школа);
6) индекс школьных образовательных ресурсов (основан на ответах администрации школы на вопросы о факторах, затрудняющих обучение в школе, например нехватка лабораторного оборудования, компьютеров, наглядных пособий — всего 7 пунктов; для получения значений индекса ответы перекодированы таким образом, что увеличение индекса соответствует более высоким ресурсам в школе);
7) индекс школьной ответственности за распределение ресурсов (основан на ответах администрации школ о степени участия школы в решении вопросов о распределении бюджета,

назначении и повышении зарплаты и т. п.; чем выше индекс ответственности за распределение ресурсов, тем больше автономии имеет школа в решении этих вопросов);

8) индекс школьной ответственности за учебный план и систему оценивания (основан на ответах администрации школы о степени участия школы в решении вопросов о выборе предметов преподавания, содержания курсов, учебников и проч.; чем выше индекс, тем больше автономия школы в решении этих вопросов);
9) индекс участия учителей в управлении школой (основан на ответах администрации об участии учителей в формировании школьной политики; чем выше индекс, тем чаще учителя участвуют в принятии решений);
10) индекс учительского поведения (основан на ответах администрации школы о том, насколько те или иные аспекты учительского поведения затрудняют процесс обучения, например низкие ожидания учителей, плохие отношения учителей и учеников; для получения значений индекса ответы перекодированы таким образом, что высокие значения индекса соответствуют позитивной оценке администрацией школы факторов, связанных с учителями);
11) распределяются ли ученики в зависимости от уровня способностей в разные классы (дихотомическая переменная);
12) разделяются ли ученики в зависимости от уровня способностей на группы внутри класса (дихотомическая переменная).

С помощью описанной модели можно оценить вклад школьного контекста в показатели читательской грамотности и рассмотреть вопрос о том, различается ли вклад индивидуальных характеристик в разных школах и какие школьные факторы могут компенсировать негативное влияние семейных характеристик.

Для оценки вклада факторов школьного окружения ребенка в показатели его читательской грамотности на четвертом этапе в модель (модель № 4) добавлены композиционные переменные школьного уровня:

1) средние (по школе) семейные характеристики школьников (средний уровень СЭС, образовательных и культурных ресурсов, благосостояния);
2) среднее (по школе) отношение школьников к чтению и к школе (средний уровень увлеченности чтением, разнообразия чтения, отношения к школе и оценки отношений учеников и учителей);
3) доля детей с иммигрантским статусом в школе;
4) доля детей, в семье которых говорят не на русском языке.

Эта модель позволяет сравнить значимость контекстуальных и композиционных факторов, выделить наиболее значимые характеристики индивидуального и школьного уровней, оценить взаимовлияние индивидуальных и школьных характеристик. Кроме того, модель дает возможность выявить характеристики, в отношении которых имеет место эффект «двойного риска».

Данные обрабатывались с помощью программы HLM 6.08.

На предварительном этапе проведен корреляционный анализ семейных характеристик и отношения ребенка к чтению и школе, а также исследовалась связь между композиционными и контекстуальными характеристиками школы.

4. Результаты

Россия в сравнении со средними международными показателями

Хотя целью данной статьи не является сравнение российских показателей по PISA-2009 с международными, сопоставление значений семейных и личностных характеристик, включенных в анализ, позволяет составить более полное представление о факторах, которые вносят вклад в показатели читательской грамотности (табл. 1).

Таблица 1 **Средние показатели индивидуальных характеристик первого уровня***

Вид факторов	Переменные	Россия	Среднее международное
Семейные	Социально-экономический статус	–0,21	–0,26
	Индекс образовательных ресурсов	0,31	–0,08
	Индекс культурных ресурсов	0,14	0,03
	Индекс семейного благосостояния	–0,79	–0,44
	Дети с иммигрантским статусом, %	12,1	11
	Дети, у которых язык общения в семье не совпадает с языком тестирования, %	9,55	–
Личностные	Индекс увлеченности чтением	0,07	0,10
	Индекс разнообразия чтения	0,27	0,15
	Индекс отношения к школе	0,13	0,06
	Индекс отношений учитель — ученик	0,07	0,08

* Все индексы центрированы на среднем их значении для стран OECD, это значение принималось за 0.

Интересно, что экономические характеристики семей российских школьников ниже, чем в среднем для стран — участниц PISA, а образовательные и культурные ресурсы российских семей выше средних по странам-участницам. Самооценка отношения к школе и чтению у российских учащихся также более позитивна, чем в среднем по странам-участницам.

Между семейными характеристиками и отношением ребенка к школе и чтению существует слабая, но статистически значимая связь (табл. 2). В большей степени связан с семейными характеристиками индекс увлеченности чтением. В целом у учеников с более высоким семейным социально-экономическим, образовательным и культурным статусом более высокие показатели индекса увлеченности чтением. Индекс семейного благосостояния не связан с отношением ребенка к чтению и школе.

Таблица 2 **Коэффициенты корреляции между семейными характеристиками и отношением к чтению и школе**

Переменные 1-го (индивидуального) уровня	Увлеченность чтением	Разнообразие чтения	Отношение к школе	Отношения учитель — ученик
Индекс социально-экономического статуса	0,16	–	0,03	0,04
Индекс образовательных ресурсов	0,15	0,09	0,09	0,09
Индекс культурных ресурсов	0,23	0,15	0,06	0,08
Язык общения в семье — русский	–	–0,04	0,03	–

Если значения переменных индивидуального уровня в целом близки к средним международным показателям (кроме индекса материального благополучия), то в значениях школьных характеристик между российскими и международными данными существуют более значительные различия. В табл. 3 представлены данные о значениях показателей школьной системы, измеряемых в PISA и использованных в анализе.

Таблица 3 **Значения школьных характеристик в России и в среднем по всем странам — участницам PISA***

Переменные школьного уровня	Россия	Средние международные
Индекс школьных ресурсов	–0,63	–0,11
Индекс дополнительной учебной активности, предлагаемой школой	0,72	0,33
Количество компьютеров на одного ученика	0,45	0,48
Число учеников, приходящихся на одного учителя	11,8	14,63
Индекс школьной ответственности за распределение ресурсов	–0,08	–0,08
Индекс школьной ответственности за учебный план и оценивание	–0,36	–0,2
Индекс участия учителей в управлении школой	–0,32	–0,08
Индекс учительского поведения	–0,31	–0,12
Доля школ, находящихся в мегаполисе, %	13,5	16,3
Доля школ, находящихся в деревне, %	20,2	11,2
Доля школ с числом учащихся более 1000 человек, %	7,8	29,3

Переменные школьного уровня	Россия	Средние международные
Доля школ с числом учащихся меньше 100 человек, %	6,7	2,7
Группировка по способностям в разные классы (доля школ, в которых практикуется), %	32	44
Группировка по способностям внутри одного класса (доля школ, в которых практикуется), %	68	53

* Все индексы центрированы на среднем их значении для стран OECD, это значение принималось за 0.

Комментируя значения отдельных индексов, можно сделать следующие выводы об особенностях организации школьной системы в России по сравнению со средними международными данными. В России:

- меньше крупных школ (более 1000 человек);
- администрация чаще отмечает нехватку различных ресурсов для обучения;
- школам предоставляется меньше ответственности за учебный план и разработку системы оценок;
- учителя в меньшей степени участвуют в управлении школой;
- учителя в среднем более негативно воспринимают учеников, оказывают им меньше поддержки, при том что в России на одного учителя приходится меньше учеников;
- реже практикуется распределение учеников в зависимости от уровня способностей в разные классы;
- предлагается больше разнообразных занятий во внеучебное время.

Как уже говорилось выше, школьные характеристики и характеристики учащихся, обучающихся в школе, связаны между собой, о чем свидетельствует корреляционный анализ контекстуальных и композиционных факторов (табл. 4). Учащиеся с более высокими показателями социально-экономического, образовательного, материального и культурного статуса в большей степени сосредоточены в крупных и городских школах. Можно также сделать вывод, что учащиеся городских школ в среднем более увлечены чтением, чем в деревенских школах, но их чтение отличается меньшим разнообразием.

Из табл. 4 видно, что среднешкольные показатели семейных характеристик школьников имеют положительные коэффициенты корреляции с большинством контекстуальных характеристик, описывающих качество школы (ресурсы, активность, позитивные ожидания). Можно также зафиксировать связь между увеличением доли учеников с нерусским языком общения в семье, с одной стороны, и снижением школьных ресурсов, дополнительной школьной активности и числа учеников, приходящихся на одного учителя — с другой.

Таблица 4 **Коэффициенты корреляции между школьными характеристиками и индивидуальными характеристиками учеников, посещающих школу**

Переменные 2-го уровня (уровня школы)	Размер школы	Учительское поведение	Ресурсы школы	Группировка в разные классы	Дополнительная активность	Число учеников, приходящихся на одного учителя	Школа в деревне	Школа в мегаполисе	Ответственность за ресурсы
Средний СЭС	00,59	00,21	00,25	00,2	00,27	00,35	–0,61	00,45	–
Образовательные ресурсы	00,54	00,25	00,22	00,19	00,29	00,36	–0,58	00,3	–
Благосостояние	00,55	00,21	00,21	00,21	00,33	00,44	–0,61	00,41	–
Культурные ресурсы	00,37	00,22	00,25	00,2	00,26	00,16	–0,35	00,34	–
Увлеченность чтением	–	–	00,18	–	–	–0,16	–	00,36	–
Разнообразие чтения	–0,22	–	–	–	–	–0,34	00,37	–0,18	–
Отношения учитель — ученик	–0,23	–	–	–	–	–0,18	00,15	–	–
Доля учеников с иммигрантским статусом	–	–	–	–	–	–	–	–	0,17
Доля учеников, у которых в семье говорят не на русском языке	–	–	–0,18	–	–0,18	–0,2	–	–	–

Семья или личное отношение к обучению: что важнее для читательской грамотности?

Чтобы оценить значимость семейных и личностных факторов для показателей читательской грамотности, проведен многоуровневый регрессионный анализ. На первом этапе в модель включены только семейные характеристики, на втором — добавлены переменные, отражающие отношение к школе и чтению.

На рис. 2 представлены значимые коэффициенты регрессии для модели только с семейными характеристиками и для модели со всеми характеристиками индивидуального уровня (полные результаты регрессионного анализа см. в Приложении).

Рис. 2. Значимые коэффициенты регрессии переменных индивидуального уровня



По итогам первой модели можно сказать, что из всех семейных характеристик наибольший вклад в грамотность чтения вносит СЭС. Чуть менее значимым является индекс материального благосостояния, вклад которого в результаты отрицательный, т. е. при равенстве всех остальных семейных характеристик ученики с более высоким индексом семейного благосостояния имеют более низкие достижения в чтении.

На третьем месте по значимости язык общения в семье: по результатам анализа можно прогнозировать, что при равенстве других семейных характеристик показатели читательской грамотности у детей из семей, в которых говорят не на русском, будут на 22,5 балла ниже, чем у тех, для кого русский является родным. Иммигрантский статус менее значим, чем СЭС, образовательные и материальные ресурсы семьи, и имеет отрицательный вклад, т. е. дети иммигрантов в среднем показывают более низкие — хотя и незначительно отличающиеся от показателей коренных жителей страны — результаты.

Включение в анализ переменных второй модели — отношения к школе и чтению — приводит к незначительному уменьшению вклада семейных факторов. Особенно это изменение характерно для показателей материального благосостояния, хотя эта переменная сохраняет свой отрицательный вклад. Уменьшение влияния не касается показателей иммигрантского статуса и языка общения в семье. Иными словами, отрицательный вклад иммигрантского статуса и нерусского языка общения в семье не компенсируется положительным отношением учащегося к школе и чтению, в отличие от компенсируемых влияний социально-экономического,

образовательного и материального статуса семьи. Более того, при учете параметров вовлеченности ребенка язык общения становится вторым по важности фактором прогнозирования показателей читательской грамотности, более значимым, чем иные семейные характеристики.

По итогам анализа переменных индивидуального уровня можно сделать вывод, что из всех семейных и личностных характеристик наиболее значимым фактором прогнозирования читательской грамотности является увлеченность ребенка чтением, но семейные характеристики имеют больший суммарный эффект и, таким образом, являются более значимыми, чем единичный фактор вовлеченности ребенка в чтение или учебу.

4.3. Семья, отношение к учебе или школа: что важнее для читательской грамотности?

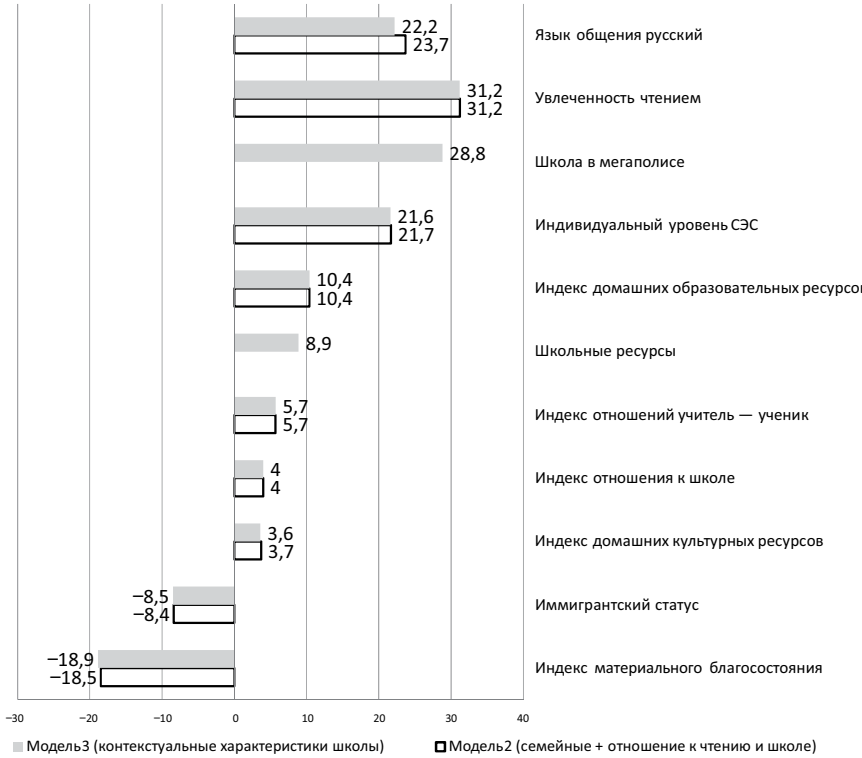
Чтобы выяснить, какие особенности и какие ресурсы школы могут оказывать влияние на показатели читательской грамотности и компенсировать негативное влияние семьи, в модель включены контекстуальные характеристики школы. Из большого количества включенных в анализ характеристик школы (рис. 3) для результатов PISA по чтению имеют значение только две: находится школа в мегаполисе или нет и индекс школьных ресурсов. При этом для школ, расположенных в мегаполисе, результаты по чтению прогнозируются почти на 29 баллов выше по сравнению со школами, расположенными в других населенных пунктах. Коэффициент регрессии для переменной «индекс школьных ресурсов» имеет положительное значение, что означает наличие связи между возрастанием школьных ресурсов и улучшением результатов независимо от индивидуальных характеристик школьника.

Остальные характеристики школы, включенные в анализ, не имеют самостоятельной значимости для результатов и не приносят никакой «добавочной стоимости» в результаты (рис. 3).

Результаты анализа показывают, что при учете школьных характеристик (образовательные ресурсы и местоположение) роль таких семейных характеристик, как СЭС, образовательные и культурные ресурсы, иммигрантский статус, практически не изменилась. Также не изменились значения коэффициентов регрессии факторов вовлеченности в учебу и чтение. Таким образом, контекстуальные школьные характеристики не изменяют вклада этих семейных и личностных факторов. Незначительно уменьшился эффект языка общения в семье, отсюда можно сделать вывод, что школы могут в небольшой степени нивелировать различия в результатах между русскоговорящими детьми и теми, кто общается дома на ином языке.

В целом можно заключить, что контекстуальные школьные характеристики имеют гораздо меньшее значение для показателей читательской грамотности, чем индивидуальные факторы вовлеченности и семейных характеристик.

Рис. 3. Коэффициенты регрессии школьных характеристик и переменных индивидуального уровня при включении в анализ контекстуальных характеристик школы



4.4. Школьные характеристики или состав детей в школе: что важнее для читательской грамотности?

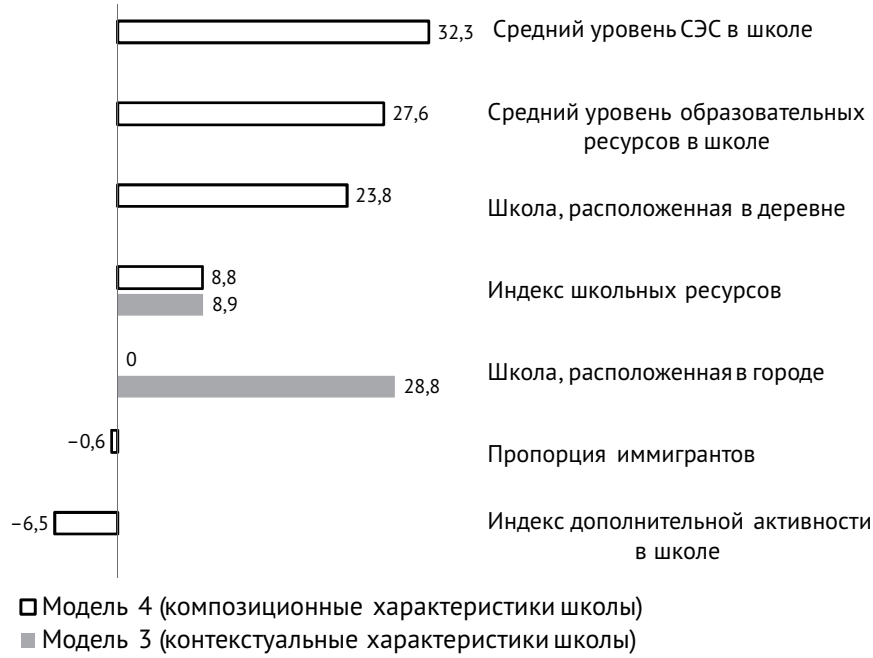
Для оценки значимости школьного окружения с точки зрения показателей читательской грамотности на последнем этапе в анализ включены композиционные характеристики. На рис. 4 отражены значимые коэффициенты регрессии школьных контекстуальных и композиционных факторов.

В первую очередь надо обратить внимание на то, что включение в модель средних по школе семейных характеристик изменяет значимость такого фактора, как местоположение школы. Если учитывать только индивидуальные факторы и контекстуальные школьные характеристики, то более высокие показатели читательской грамотности прогнозируются в школах, расположенных в мегаполисе. Но если в анализе учитывать еще и индикаторы школьного окружения, то показатели читательской грамотности предположительно будут выше в деревенских школах.

При добавлении композиционных переменных «играющим» фактором становится дополнительная активность, предлагаемая школой, — она вносит негативный вклад в достижения учеников.

Из результатов четвертой модели видно, что все композиционные характеристики имеют более высокие коэффициенты

Рис. 4. **Коэффициенты регрессии школьных контекстуальных и композиционных переменных**



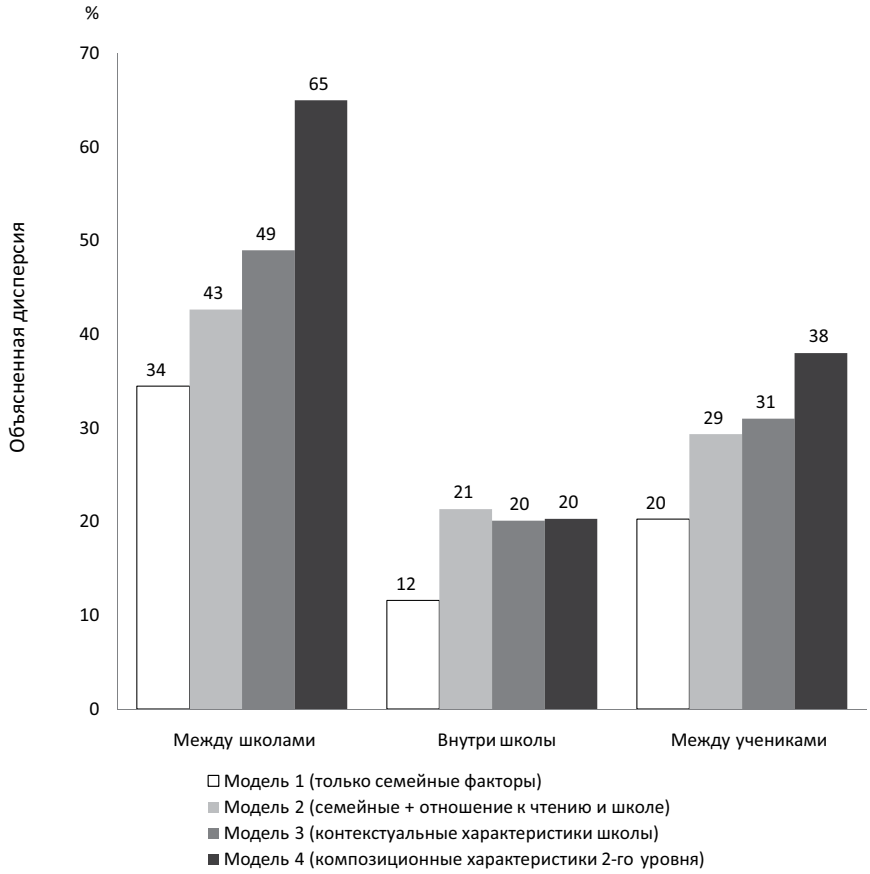
регрессии, чем контекстуальные. Это означает, что состав учащихся школы является более значимым фактором для достижений детей, чем школьные ресурсы и другие характеристики самой школы. На индивидуальном уровне язык общения в семье и материальные ресурсы семьи имеют большое значение, но в качестве усредненных по школе эти характеристики не оказывают влияния на показатели читательской грамотности. При добавлении в анализ композиционных факторов индивидуальный показатель иммигрантского статуса становится незначимой характеристикой, в то время как увеличение доли детей иммигрантов в школе может негативно сказаться на показателях читательской грамотности.

Важным итогом анализа в четвертой модели является выявленное отсутствие прямой связи усредненных на уровне школы установок детей по отношению к чтению и к обучению с достижениями в чтении.

4.5. Насколько хорошо использованные модели объясняют происходящее?

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что включенные в анализ переменные объясняют 38% дисперсии результатов тестов PISA по всей выборке и 65% различий между школами, что свидетельствует о хорошей объяснительной способности полученной модели. На рис. 5 показаны изменения процента объясненной дисперсии в связи с включением дополнительных переменных на каждом этапе.

Рис. 5. Изменение процента объясненной дисперсии



Таким образом, семейные характеристики объясняют 20% дисперсии результатов между учениками по всей выборке и 34% дисперсии результатов между школами. Отношение к чтению и школе может объяснить еще 9% дисперсии результатов между учениками, контекстуальные факторы добавляют только 2% дисперсии, а композиционные факторы — 7%, они же могут объяснить 16% различий результатов между школами.

5. Обсуждение результатов

Полученные результаты позволяют ответить на вопросы, которые были сформулированы в начале статьи.

Культурные, образовательные и экономические ресурсы семьи ребенка имеют положительную связь с его отношением к чтению и школьному обучению. Эти результаты вполне ожидаемы и согласуются с другими исследованиями, в которых показано, что семейный бэкграунд связан с вовлеченностью в учебу [OECD, 2003; Brozo, Shiel, Topping, 2007].

Интересно, что само по себе материальное благосостояние семьи (при контроле других индивидуальных характеристик)

имеет отрицательный вклад в достижения школьника. Это явление вряд ли является уникальным для России: известны, например, исследования, в которых обнаружено, что для интеллектуальных достижений ребенка большое значение имеет образование родителей, но не семейный доход [Davis-Kean, 2005].

Из результатов анализа можно сделать вывод, что семейные характеристики в целом более значимы для результатов в чтении, чем вовлеченность ребенка в обучение. Это согласуется с данными исследований связи вовлеченности и результатов PISA [OECD, 2003]. Кроме того, анализ композиционного эффекта показывает, что семейные характеристики школьного окружения имеют бóльшую значимость для результатов, чем среднешкольные показатели вовлеченности. Таким образом, приоритетность семейных характеристик проявляется и на индивидуальном, и на школьном уровнях.

Это не означает, конечно, что отношение самого ребенка к чтению не играет никакой роли (этот фактор показал значимый самостоятельный вес), более того, оно может выступать медиатором действия социального статуса семьи и в некоторой степени нивелировать его. Однако семейные характеристики имеют все же решающее значение.

Из большого числа контекстуальных характеристик школы, включенных в анализ, значимыми оказались только местонахождение школы и ее ресурсообеспеченность. Эти данные отличаются от результатов европейских исследований, в которых показана, например, положительная связь степени автономии школы с образовательными достижениями [Wobmann et al., 2007].

Необходимо отметить, что школьные ресурсы не могут полностью компенсировать (лишь немного смягчают) недостаток семейных образовательных или культурных ресурсов. Социально-экономический статус семьи и язык общения в семье остаются самыми влиятельными факторами даже в случае наилучшего контекста школы, которую посещает ребенок. Ресурсы и местоположение школы могут привнести «добавочную стоимость» к тому результату, которого можно ожидать исходя из характеристик семьи. На выводах о «добавочной стоимости», придаваемой некоторыми школьными характеристиками, может быть основана одна из возможных стратегий повышения образовательных достижений по стране в целом. Эта стратегия предполагает, в частности, увеличение ресурсов в школах, в которых много учеников с низким социально-экономическим статусом. В этом случае дети из семей с низким СЭС будут демонстрировать результаты выше, чем те, что они имели бы, обучаясь в плохо обеспеченных школах. Схожие выводы были сделаны при анализе достижений российских младших школьников в другом международном исследовании — PIRLS [Тюменева, 2008]. Теперь можно утверждать, что ресурсы

школы выполняют компенсаторную функцию для детей с низким семейным СЭС не только в младшем школьном возрасте, но и в течение всего периода обучения в школе. Следовательно, влияние неблагополучного семейного бэкграунда можно уравновесить школьными образовательными ресурсами как в младшей, так и в основной школе.

Что касается эффекта местонахождения школы, то при первичном анализе более высокие результаты в читательской грамотности показывают городские школьники, и это положение сохраняется в случае контроля индивидуальных семейных характеристик и параметров вовлеченности. Однако если учитывать композиционные эффекты (средние по школе особенности состава учащихся), то обнаруживается, что в целом результаты деревенских школ будут выше (!). Это означает, что в городских школах показатели выше не за счет того, что школьники лучше обучены или более способны, а за счет сосредоточения в них учеников с более высокими показателями материальных, культурных и образовательных ресурсов.

Иными словами, если сравнить достижения в двух школах — одна в мегаполисе, другая в сельской местности, — имеющих одинаковый контингент детей и одинаковое ресурсное обеспечение (т. е. школы, выравненные по всем параметрам, участвующим в анализе), то достижения учеников деревенской школы будут выше, чем у детей в школе крупного города. Этот факт невозможно объяснить в рамках сделанного анализа и с помощью тех переменных, которые в нем участвовали. Ясно только, что должны играть роль какие-то иные, не учтенные здесь факторы, имеющие место в деревенских школах, — может быть, более близкий контакт между учениками и педагогами или меньшее количество приятных занятий, отвлекающих от обучения. В рамках данной работы специального исследования этого статистического факта не проводилось.

Отдельно стоит отметить результаты исследования композиционного эффекта, поскольку в России взаимосвязь между характеристиками школьного окружения и индивидуальными результатами учеников практически не исследована. Школа в результате простого сбора учеников, обладающих теми или иными индивидуальными и семейными характеристиками, в одном месте обретает новые системные качества, которые могут давать самостоятельные эффекты. Поскольку такого рода системные качества школа, как правило, не создает специально, эффекты от композиции учеников не планирует, то они (эффекты) чаще всего не оцениваются администрацией школы при анализе своей деятельности. Однако имплицитно состав учащихся является важным фактором: так называемый контингент школы (благополучный или трудный, например) принимают во внимание и родители при выборе школы, и администрация при объяснении школьных проблем.

Механизмы влияния композиционных характеристик школы на образовательные достижения могут быть разными. Возможно проявление внутригруппового эффекта, когда слабый ученик, приходя в школу, где учатся сильные ученики, стремится им соответствовать и подтягивается в учебе, и усиление конкуренции среди учеников, когда они мотивируют друг друга. С другой стороны, школы с более высоким средним СЭС учеников привлекают больше ресурсов, более квалифицированных учителей, учителя более позитивно настроены по отношению к ученикам, а родители сильнее вовлечены в школьную жизнь. Таким образом, композиционные характеристики школы имеют сильное влияние на достижения учеников, действуя через ряд других переменных-медиаторов.

В рамках данной работы был изучен композиционный эффект для уже упомянутых семейных характеристик и факторов вовлеченности ребенка в чтение и обучение. Показано, что семейные характеристики, действуя на уровне школы уже как композиционные, играют бóльшую роль, чем характеристики самой школы (ресурсная обеспеченность и местоположение).

Высокая значимость семейных характеристик на уровне школы может быть результатом сегрегации школ: ряд школ — преднамеренно или нет — отбирает учеников, например по определенным характеристикам их семей, или родители одного круга выбирают определенные школы. И если средние по школе показатели таких семейных характеристик, как социально-экономический и образовательный статус, имеют больший вклад, чем аналогичные семейные данные, действующие на индивидуальном уровне, то в отношении факторов вовлеченности можно сделать противоположный вывод. Установлено, что вовлеченность школьного окружения не оказывает прямого влияния на индивидуальные результаты. Для показателей читательской грамотности важнее оказывается отношение самого ребенка к чтению и школе, чем те же характеристики его окружения.

В целом более низкие достижения детей иммигрантов, по всей видимости, связаны не с их индивидуальными данными, а с тем, что они чаще обучаются в школах с высокой долей таких детей. Анализ композиционного эффекта показал, что при включении в модель такого показателя контингента школы, как процент детей иммигрантов, на школьном уровне эта характеристика производит негативный эффект.

Проявление негативного эффекта дополнительной активности, предлагаемой школой, выглядит неожиданным. Негативный эффект возникает именно при учете композиционных особенностей школы. Полезность вовлечения детей во внешкольные мероприятия обычно никем не оспаривается, и по сравнению с другими странами российские школы более деятельны в охвате учащихся дополнительными занятиями. Здесь возможны две интерпретации. Во-первых, стоит учесть, что ответы

администрации касались предлагаемой школой деятельности, а не фактического вовлечения детей в эту деятельность. Так что вполне может быть, что сама склонность отвечать, указывая максимальное количество внешкольных занятий — не исключено, что речь идет лишь о формальной возможности таких занятий, — является особенностью определенной группы руководителей, которые управляют школой в той же формальной манере. И именно с таким стилем управления, возможно, связана меньшая успешность их учащихся в PISA. Второе возможное объяснение сводится к банальной перегрузке детей различного рода мероприятиями, так что работа с текстом и чтение отходят на второй план, результатом чего становится ухудшение показателей в PISA. Для проверки данной причинно-следственной связи — впрочем, так же как и первой — требуются дополнительные данные и дополнительный анализ.

Из полученных данных относительно композиционного эффекта семейных характеристик следует важный вывод для управления качеством образования. Некоторые исследователи [Willms, 2006] полагают, что для образовательной системы в целом сильный композиционный эффект является, скорее, недостатком, который необходимо исправлять. В его преодолении возможны две стратегии. Первая — это оказание разносторонней помощи школам с низким средним уровнем СЭС (и других семейных характеристик). Вторая предполагает уменьшение сегрегации школ по семейным характеристикам. Не столько насыщение школ ресурсами, сколько равномерное распределение детей с разным социальным статусом по школам могло бы оказать позитивное влияние на достижения учащихся в чтении. Однако обе стратегии достаточно трудно реализуемы. Первая — в силу того, что эффект школьных ресурсов будет перекрываться эффектом сосредоточения детей с низким СЭС в одной школе, что подтверждено в нашем исследовании. Вторая стратегия выглядит более предпочтительной, но, очевидно, породит при своей реализации комплекс проблем социально-политического характера — тех самых, в силу которых в свое время как раз и возникла сегрегация школ на основании социально-экономического статуса учащихся.

6. Ограничения исследования

Важно иметь в виду, что дизайн данного исследования не позволяет обнаруживать причинно-следственные связи. Это касается всех факторов, показавших свой вклад в достижения школьников в задачах PISA. В частности, ресурсы школы, связанные с достижениями детей, могут не быть прямой причиной роста достижений. Весьма вероятно, что существуют иные факторы, которые действуют в качестве причины одновременно и на качество школьных ресурсов, и на достижения школьников в PISA. Можно предположить, например, что более активная позиция руководства школы, в результате которой школа

обеспечивается ресурсами, привлекаются более квалифицированные учителя, обсуждаются и выбираются лучшие педагогические стратегии, является истинной причиной того, что дети из семей с низким социальным статусом в более ресурсных школах имеют лучшие результаты в PISA, чем такие же дети из школ с малыми ресурсами.

Второе ограничение связано с тем, что PISA не собирает объективных сведений о школах и семьях участников исследования. Проведенный анализ основывается на анкетных данных, т. е. на субъективной оценке респондентами многих характеристик семьи и школы. С этим риском недостоверности полученной информации приходится мириться, как и при работе с любыми другими субъективными данными. Принципиально важно, однако, что в данный анализ были включены такие вопросы из анкеты PISA, которые ориентированы на сбор фактической, а не самооценочной, информации: о количестве книг, компьютеров, фактическом образовании родителей. Кроме того, в этом и в других случаях, когда речь идет об изначально самооценочных характеристиках (увлеченность чтением, отношение к школе), в анализ включены не отдельные ответы респондентов, а объединенный балл по этой характеристике — индекс. Тот факт, что индексы в PISA имеют хорошие психометрические показатели надежности, во многом снимает опасения относительно возможной недостоверности данных, основанных на анкетном опросе.

Еще одно ограничение, связанное со схемой сбора данных, заключается в том, что в PISA информация собирается на уровне школы, а не на уровне класса, поэтому не представляется возможным получить данные для полноценных выводов о значимости характеристик учителя для достижений учащихся. Некоторые исследователи полагают, что учительские факторы и характеристики класса более значимы с точки зрения достижений учащихся, чем школьные переменные, и это важно иметь в виду при работе с данными PISA.

7. Выводы

- Семейные характеристики школьника вносят наибольший вклад в достижения в чтении. Хотя факторы вовлеченности ребенка в чтение и обучение также играют существенную роль, в некоторой степени компенсируя влияние семейных характеристик, действие фактора социального, образовательного и культурного капитала семьи остается преобладающим. Среди семейных факторов наибольший вес имеют индекс социально-экономического статуса, материальное положение семьи и язык общения в семье.
- Некоторые семейные характеристики (социально-экономический статус, уровень образовательных ресурсов, иммигрантский статус), превращаясь на уровне школы в характеристики контингента учащихся, имеют большее

значение для достижений в чтении, чем характеристики самой школы: ее размер, местоположение, школьные ресурсы и проч. Такие характеристики школьного окружения ученика, как средний уровень благосостояния и язык общения в семье, не влияют на индивидуальные результаты.

- Социально-экономический и образовательный статус семьи ребенка обладают двойным эффектом для показателей читательской грамотности: на индивидуальном уровне как непосредственное окружение ребенка, на школьном уровне как эффект школьного контингента.
- Из школьных контекстуальных факторов для достижений в чтении при учете индивидуальных характеристик имеют значение только местоположение школы и индекс школьных ресурсов. Школьные ресурсы могут играть самостоятельную роль в обеспечении равенства образовательных возможностей. Дети из семей с низким социально-экономическим, образовательным и культурным статусом показывают лучшие результаты в школах с высокими ресурсами по сравнению с малоресурсными школами.

Приложение. Итоги двухуровневого регрессионного анализа результатов PISA-2009

Независимая переменная — показатели читательской грамотности российских школьников. В таблице отражены коэффициенты регрессии соответствующих переменных.

Вид переменных	Переменные	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4
	Скорректированное среднее*	436,5	434,8	434,8	439,6
Семейные характеристики	Социально-экономический статус	24,8	21,7	21,6	20,4
	Индекс образовательных ресурсов	13,1	10,4	10,4	9,9
	Индекс культурных ресурсов	7,2	3,7	3,6	3,4
	Индекс семейного благосостояния	–23,9	–18,5	–18,9	–19,3
	Иммигрантский статус	–8,8	–8,4	–8,5	–
	Язык общения дома — русский	22,8	23,7	22,2	21,9
Отношение к школе и чтению	Увлеченность чтением		31,2	31,2	31
	Отношение к школе		4	4	4,1
	Отношения учитель — ученик		5,7	6	6,4

Вид переменных	Переменные	Модель 1	Модель 2	Модель 3	Модель 4
Контекстуальные характеристики школы	Школа в мегаполисе			28,8	–
	Школьные ресурсы			8,9	8,8
	Школа в деревне			–	23,8
	Дополнительная школьная активность			–	–6,5
Композиционные характеристики школы	Средний уровень социально-экономического статуса				32,3
	Средний уровень образовательных ресурсов				27,6
	Средний уровень индекса благосостояния				–
	Процент детей в школе, имеющих иммигрантский статус				–0,6
Процент объясненной дисперсии	Между школами	34	43	49	65
	Внутри школы	12	21	20	20
	Между учениками по всей выборке	20	29	31	38

* Скорректированное среднее — это ожидаемый средний результат (баллы) в чтении при условии контроля всех переменных, включенных в модель. Так как при включении в модель все переменные отцентрированы, скорректированное среднее представляет собой ожидаемый средний результат для ученика со средними показателями переменных, включенных в модель.

Литература

1. Ковалева Г. С. Презентация результатов международной программы PISA-2009. Доклад на конференции в РАО 7 декабря 2010 г. http://acourses.ru/mod/resource/view.php?id=263; http://www.centeroko.ru/public.htm
2. Тюменева Ю. А. Сравнительная оценка факторов, связанных с успешностью в PIRLS: вторичный анализ данных PIRLS-2006 по российской выборке // Вопросы образования. 2008. № 4. С. 56–80.
3. OECD (2010a) PISA 2009 Results: Overcoming social background. Equity of learning opportunity and outcomes. OECD Publishing. Vol. 2.

4. OECD (2010b) PISA 2009 Results: What makes a school successful? Resourses, policies and practices. OECD Publishing. Vol. 4.
5. OECD (2003) Student engagement at school: A sense of belonging and participation. Result from PISA 2000. OECD Publishing.
6. Brozo W., Shiel G., Topping K. (2007) Engagement in reading: Lessons learned from 3 PISA countries // Journal of Adolescent&Adult Literacy. Vol. 51. No. 4. P. 304–315.
7. Davis-Kean P. E. (2005) The influence of parent education and family income on child achievement: The indirect role of parent expectations and the home environment // Journal of Family Psychology. Vol. 19. P. 294–304.
8. Dubow E., Boxer P., Huesmann L. R. (2009) Long-term effects of parents' education on children's educational and occupational success mediation by family interactions. Child aggression and teenage aspirations // Merrill-Palmer Quarterly. Vol. 55. No. 3. P. 224–249.
9. Farmer H. S. (1987) A multivariate model for explaining gender differences in career and achievement motivation // Educational Researcher. Vol. 16. No. 2. P. 5–9.
10. Gorard S., Smith E. (2004) An international comparison of equity in educational systems // Comparative Education. Vol. 40. No. 1. P. 15–28.
11. Koller O., Baument J. (2001) Does interest matter? The relationship between academic interest and achievement in math // Journal for Research in Math Education. Vol. 32. No. 5. P. 448–470.
12. Willms J. D., Somers M. A. (2001) Family, classroom and school effects on children's educational outcomes in Latin America // School Effectiveness and School Improvement. Vol. 12. No. 4. P. 409–445.
13. Willms J. D. (2010). School Composition and Contextual Effects on Student Outcomes. Teachers College Record. Vol. 112. No. 4. P. 1008–1037.
14. Willms J. D. (2006) Learning divides: Ten policy questions about the performance and equity of schools and schooling systems/ UNESCO Institute for Statistic. Working Paper No. 5.
15. Wobmann L., Ludemann E., Schutz G., West M. (2007) School accountability, autonomy, choice, and the equity of student achievement: International evidence from PISA 2003 / OECD Education Working Paper. Vol. 14.