

ISSN 2500-0608



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТОВ PISA И TIMSS В РОССИИ И СТРАНАХ ЕВРОПЫ

Современная аналитика образования

№ 1(9)
2017



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ОБРАЗОВАНИЯ

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ
РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТОВ PISA И TIMSS
В РОССИИ И СТРАНАХ ЕВРОПЫ**

*Серия
Современная аналитика
образования*

№ 1(9)



УДК 37.014

ББК 74.04

X12

Председатель Редакционного совета серии Я.И. Кузьминов
Руководитель Комитета по выпуску серии О.А. Подольский

Рецензент:

М.А. Пинская, к.п.н., ведущий научный сотрудник
Центра социально-экономического развития школы
Института образования НИУ ВШЭ

Авторы:

Т.Е. Хавенсон, Ю.Д. Керша (Международная лаборатория анализа
образовательной политики Института образования НИУ ВШЭ)

X12 **Сравнительный** анализ результатов тестов PISA и TIMSS в России и странах Европы / Т. Е. Хавенсон, Ю. Д. Керша; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2017. — 32 с. — 300 экз. — (Современная аналитика образования. № 1 (9)).

В исследовании проводится глубинный анализ результатов российских школьников в тестах TIMSS и PISA по математике. Основное внимание уделяется анализу результатов в динамике с 2003 по 2012 год, при этом рассматриваются не общестрановые средние баллы, а средние баллы по группам учеников, выделенным на основе социально-экономического положения их семей. Используется сравнительный подход — результаты России сопоставляются с результатами ряда стран Восточной и Западной Европы.

© Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования, 2017

© Фото на обложке Zoonar/Wavebreak Media LTD

Содержание

Введение.....	4
Результаты	7
<i>Средние баллы PISA и TIMSS в России и странах Восточной и Западной Европы</i>	<i>7</i>
<i>Динамика результатов тестов PISA и TIMSS в 2003–2012 гг.</i>	<i>17</i>
Выводы и дискуссия	22
Список литературы	25
Приложение	26

Введение

Международные сравнительные мониторинговые обследования качества образования, к числу которых относятся PISA¹ и TIMSS², приобретают все большее значение, поскольку их результаты все чаще используются в качестве основы при формировании образовательной политики разных стран [Anderson, Chiu, Yore, 2010; McKinsey, 2010; Morgan, Shahjahan, 2014; OECD, 2010a; OECD, 2011; Sahlberg, 2011; Schmidt et al, 1997]. Тем не менее, PISA и TIMSS ставят перед собой различные цели и отличаются по типам измеряемых знаний и навыков. TIMSS измеряет то, насколько хорошо ученики усвоили школьную программу на момент обучения в 4 и 8 классах. В случае России программа тестов TIMSS действительно во многом совпадает с содержанием учебных программ соответствующих классов. PISA, в свою очередь, измеряет, насколько хорошо 15-летние школьники и ученики профессиональных образовательных учреждений могут применить полученные знания и навыки в практических, реальных жизненных ситуациях, обычно не знакомых для учащихся [Gronmo, Olsen, 2006; Scott, 2004]. Вследствие этого, тесты TIMSS и PISA могут приводить к разным результатам и показывать различные тенденции в сфере математики и естественных наук внутри одной и той же страны или образовательной системы. Подобные различия в результатах посылают противоречивые сигналы специалистам, занимающимся образовательными реформами. Совместный анализ этих исследований поможет увидеть общие и различающиеся тенденции и более глубоко понять происходящие процессы.

Другой особенностью образовательных результатов является то, что социально-экономический статус и различные академические ресурсы семьи,

¹ Исследование PISA (Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся) проводится трехлетними циклами, начиная с 2000 года. В исследовании принимают участие подростки 15 лет — школьники и студенты профессиональных образовательных учреждений — более чем 50 стран мира. Участники пишут тесты по чтению (умению работать с информацией), математике и естественнонаучным предметам, а также заполняют анкеты с контекстной информацией. Аналогичные анкеты заполняют директора школ. <http://www.oecd.org/pisa>.

² Исследование TIMSS (Тренды в математическом и естественнонаучном образовании) проводится четырехлетними циклами, начиная с 1995 года. Тестируются учащиеся 4 и 8 классов по математике и естественнонаучным предметам. Исследование проводится более чем в 50 странах мира по репрезентативной выборке учащихся соответствующих классов. Кроме тестов ученики, учителя и администрация школ заполняют анкеты о различных аспектах учебного процесса и другой контекстной информации. В нашем исследовании используются только результаты опроса восьмиклассников. <http://timss.bc.edu>.

такие как образование родителей, количество книг или предметов домашнего обихода, связанных с обучением ребенка, в значительной степени определяют достижения школьников [Бурдые, Пассрон, 2007; Coleman, 1966; Sirin, 2005; White, 1982; White et al., 1993]. Следовательно, прямое сравнение общестрановых средних баллов, получившее повсеместное распространение, не учитывает принадлежность школьников к различной среде; в этом случае разница в баллах может быть ошибочно приписана образовательной политике, а не влиянию внешкольных условий. В данном исследовании для разделения учеников на группы по уровню семейных академических ресурсов (АР) использовался показатель количества книг в доме³. Все школьники были разделены на три группы по уровню обеспеченности академическими ресурсами: группа 1 — слабый уровень, группа 2 — средний и группа 3 — высокий. Индикатором социального положения и культурного капитала выступал ответ на вопрос об образовании матери⁴.

Кроме разделения школьников разных стран по социально-экономическому положению их семей, в ходе анализа также учитывались возможные различия в их выборках с точки зрения семейных ресурсов. Если ученики из семей, лучше обеспеченных академическими ресурсами и занимающих более высокое социально-экономическое положение, достигают более высоких результатов по всем предметам⁵, то сам факт включения в выборку большей доли таких учеников может увеличить средние баллы по тесту в стране. И наоборот, включение в выборку большого количества учеников из семей, менее обеспеченных академическими ресурсами и хуже успевающих в образовательном плане, может негативно отразиться на итоговых результатах.

Кроме того, для принятия решений в образовательной политике важнее рассматривать не одномоментные баллы тех или иных стран, а их динамику за несколько лет — ведь даже несмотря на то, что у одной страны

³ В образовательных исследованиях количество книг в доме ребенка традиционно считается индикатором культурного капитала или академических ресурсов семьи. Несмотря на некоторые содержательные претензии к его несовременности и учету в большей степени культурного капитала, нежели материального положения, данный показатель легко измерим при опросе детей школьного возраста. На этот вопрос меньше пропущенных ответов по сравнению, например, с вопросом об образовании родителей. При этом он достаточно тесно связан и с образованием родителей, и с другими показателями, косвенно измеряющими материальное положение семьи.

⁴ Использование обоих индикаторов социально-экономического положения привело к одинаковым результатам, поэтому здесь для краткости приводятся только расчеты, основанные на количестве книг в доме.

⁵ Из таблиц А.1 и А.2 (см. Приложение) видно, что это характерно для всех рассматриваемых стран.

результаты могут быть более высокими, чем у другой, динамика баллов первой может оказаться негативной. И вряд ли такая страна будет являться хорошим ориентиром для выстраивания образовательных реформ.

Мы проводим глубинный анализ результатов российских школьников в тестах PISA и TIMSS с 2003 по 2012 год, анализируя разные группы учеников, выделенные по социально-экономическому положению их семей. В работе применяется сравнительный подход, в рамках которого сопоставляются результаты школьников из России и ряда других стран. В число анализируемых стран вошли Чехия, Венгрия, Польша, Эстония, Латвия, Литва, Швеция, Финляндия и Германия. Выбор был обусловлен желанием включить в выборку максимальное количество восточноевропейских и постсоветских стран, более или менее постоянно принимающих участие в исследованиях PISA и TIMSS. Германия, Финляндия и Швеция были включены как три референтные страны Западной Европы.

На первом этапе анализа было проведено сравнение результатов PISA и TIMSS среди групп школьников из семей со схожим социально-экономическим положением из России и соседних стран с 2003 по 2012 год. Затем было проведено сравнение динамики результатов в тестах TIMSS и PISA. Это сравнение позволило выявить те противоречия, которые возникают из-за различия результатов России в двух международных образовательных обследованиях.

Результаты

Средние баллы PISA и TIMSS в России и странах Восточной и Западной Европы

Средние баллы за тест PISA⁶ по математике в 2003–2012 годах представлены на рисунке 1. Страны — участницы обследования демонстрируют разные уровни достижений и разную динамику баллов. Россия относится к группе стран с невысокими результатами, однако к 2012 году ее баллы несколько выросли, несмотря на их значимое снижение в 2009 году. Тем не менее, баллы российских школьников все равно значимо ниже, чем в среднем по странам ОЭСР. Аналогичная ситуация наблюдается в Латвии и Эстонии, где в 2012 году баллы школьников выросли по сравнению с первой волной обследования. Польша и Германия показывают наиболее значительный прирост баллов с 2003 по 2012 год среди оставшихся стран. Самые высокие баллы в рассматриваемый период получали ученики из Финляндии. Однако Финляндия представляет случай страны со статистически значимой негативной динамикой, вместе со Швецией, Чехией и Венгрией. Швеция являет единственный пример в нашем наборе стран, демонстрирующий постоянное снижение баллов школьников по математике.

Что касается теста TIMSS по математике (рисунок 2), то в нем две страны из нашего набора — Польша и Германия — ни разу не принимали участие в обследовании, в то время как ряд стран участвовали только один раз, что не дает возможности отследить динамику. Поэтому сравниваемых стран в данном случае несколько меньше.

Российские школьники достигают значительных успехов в исследовании TIMSS. С точки зрения динамики, только российские школьники показывали рост баллов с 2003 по 2011 год. К 2011 году школьники из России получали самые высокие баллы среди всех анализируемых стран. Швеция и Венгрия представляют собой страны с негативной динамикой: за рассматриваемый период времени результаты школьников значимо снижались в каждую волну обследования. Ученики из Литвы демонстрировали неизменные результаты на протяжении 2003–2011 годов.

⁶ Оба теста приводят результаты в 1000-балльной шкале, со средним значением 500 баллов и стандартным отклонением 100 баллов. В случае теста PISA 500 баллов соответствуют среднему значению по странам — членам ОЭСР. В случае TIMSS средний балл рассчитывается на основе результатов всех стран-участниц.

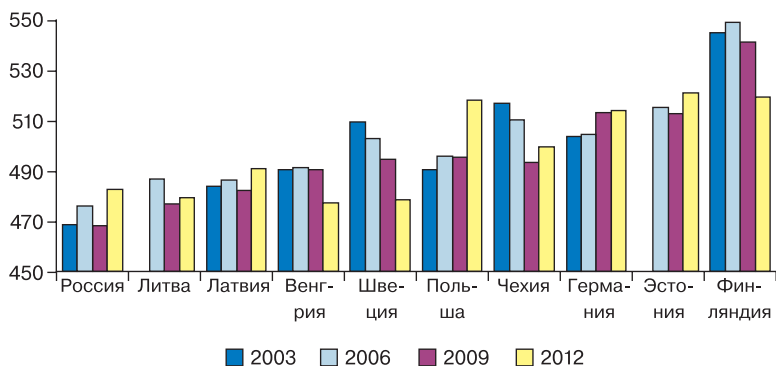


Рис. 1. Результаты теста PISA по математике в 2003–2012 гг., средние баллы по странам

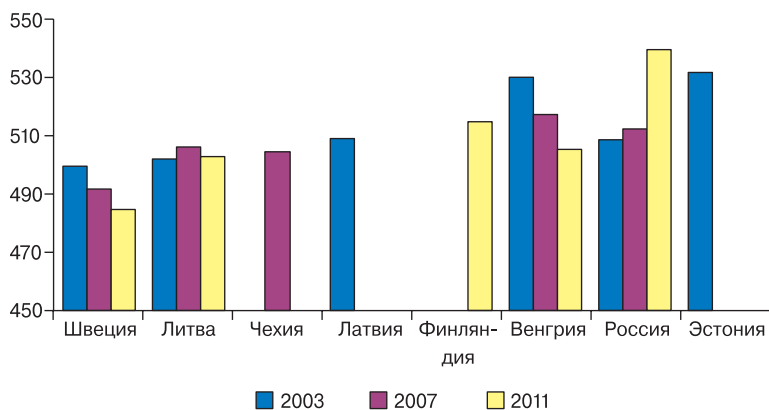


Рис. 2. Результаты теста TIMSS по математике в 2003–2011 гг., средние баллы по странам

Анализ средних баллов, полученных школьниками из разных стран, дает возможность получить общую картину достижений и тенденций стран-участниц. Тем не менее, подобные данные некорректно использовать для сравнения результатов учеников между странами. Как говорилось ранее, баллы учеников из разных семей могут значительно отличаться в связи с различиями их социально-экономического положения.

Сначала проанализируем численность групп школьников из семей с различным социально-экономическим положением (рисунки 3 и 4), по-

сколькx преобладание в стране учеников из семей с определенным социально-экономическим положением может повлиять на уровень средних баллов. Так, в выборке PISA странами с самой большой численностью школьников, высоко обеспеченных академическими ресурсами, являются Венгрия, Чешская Республика, Финляндия и Швеция. В Литве, Польше и России велика группа учеников из семей низкого социально-экономического положения. В выборках исследования TIMSS больше всего школьников из семей высокого социально-экономического положения также оказалось в Венгрии и Швеции, в то время как в Литве и России значительная часть учеников проживает в малообеспеченных семьях.

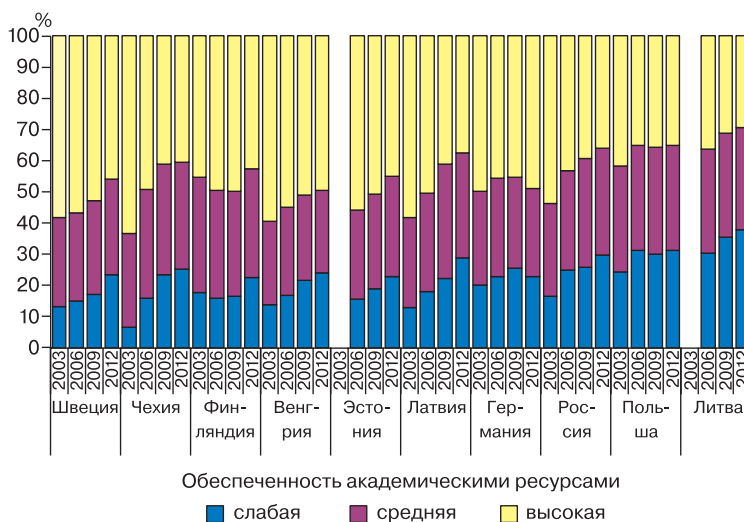


Рис. 3. Динамика доли групп школьников в разрезе социально-экономического положения их семей, по данным PISA за 2003–2012 гг.

Результаты теста PISA по математике за 2003–2012 годы в разрезе групп по социально-экономическому положению семей учащихся представлены в таблице А.1 (см. Приложение) и на рисунке 5. Во всех без исключения странах представители семей с высоким уровнем академических ресурсов набирали самые высокие баллы, а школьники, слабо обеспеченные академическими ресурсами, справлялись с тестом значительно хуже остальных групп учеников (рисунок 5). Разница между результатами учеников, находящихся на разных полюсах шкалы семейных академических ресурсов,

является относительно небольшой в России, Эстонии, Финляндии и Латвии. В остальных странах разрыв между представителями полярных групп больше. В случае России небольшая разница в баллах между школьниками с низким и высоким семейным уровнем академических ресурсов во многом обусловлена относительно неудачными результатами учеников из более обеспеченных семей (рисунок 5).

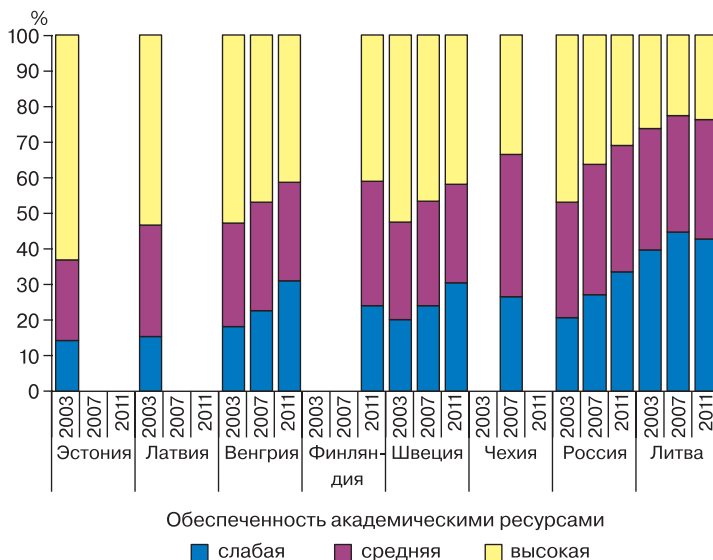


Рис. 4. Динамика доли групп школьников в разрезе социально-экономического положения их семей, по данным TIMSS за 2003–2011 гг.

Достижения школьников из анализируемых стран по отдельным группам учеников из семей различного социально-экономического положения представлены на рисунке 6. Сравнение баллов PISA в 2012 году показывает, что российские школьники, представляющие слабо обеспеченную академическими ресурсами группу, успешнее школьников аналогичной группы из Венгрии, Литвы и Швеции; они имеют примерно тот же уровень достижений, что и школьники Германии, Латвии, Чехии; при этом они менее успешны, чем школьники Польши, Финляндии и Эстонии. В группе средне обеспеченных академическими ресурсами учеников баллы школьников из России выше баллов учеников из Венгрии и Швеции, приблизительно равны ре-

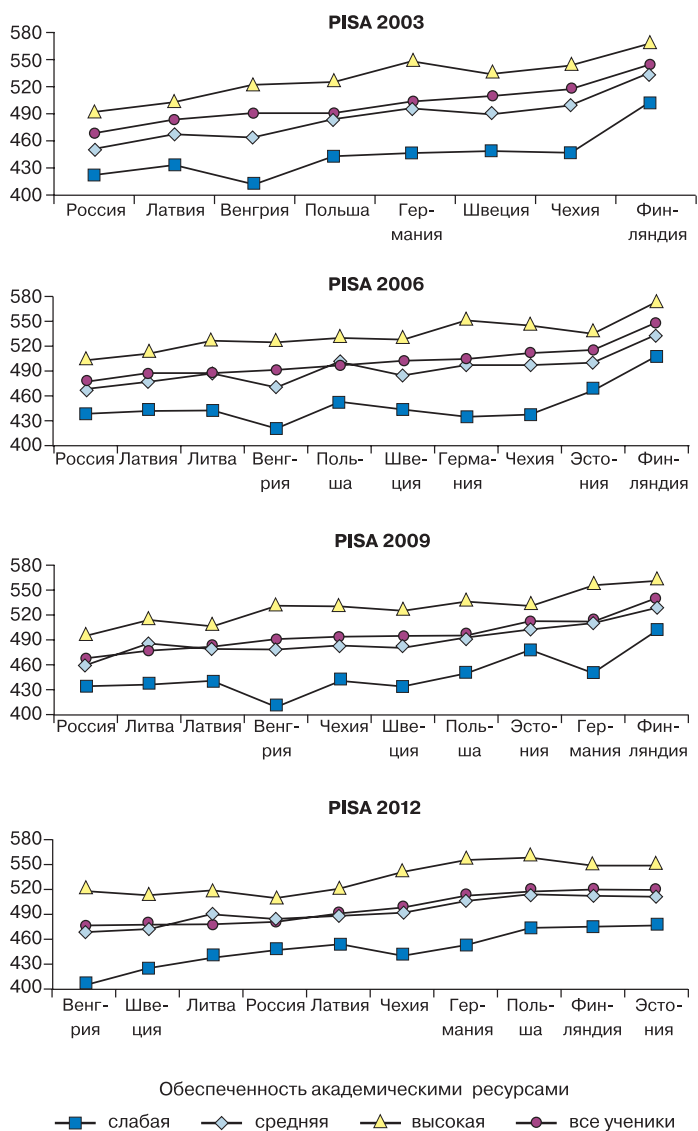


Рис. 5. Результаты теста PISA по математике за 2003–2012 гг. в разрезе групп по социально-экономическому положению семей учеников

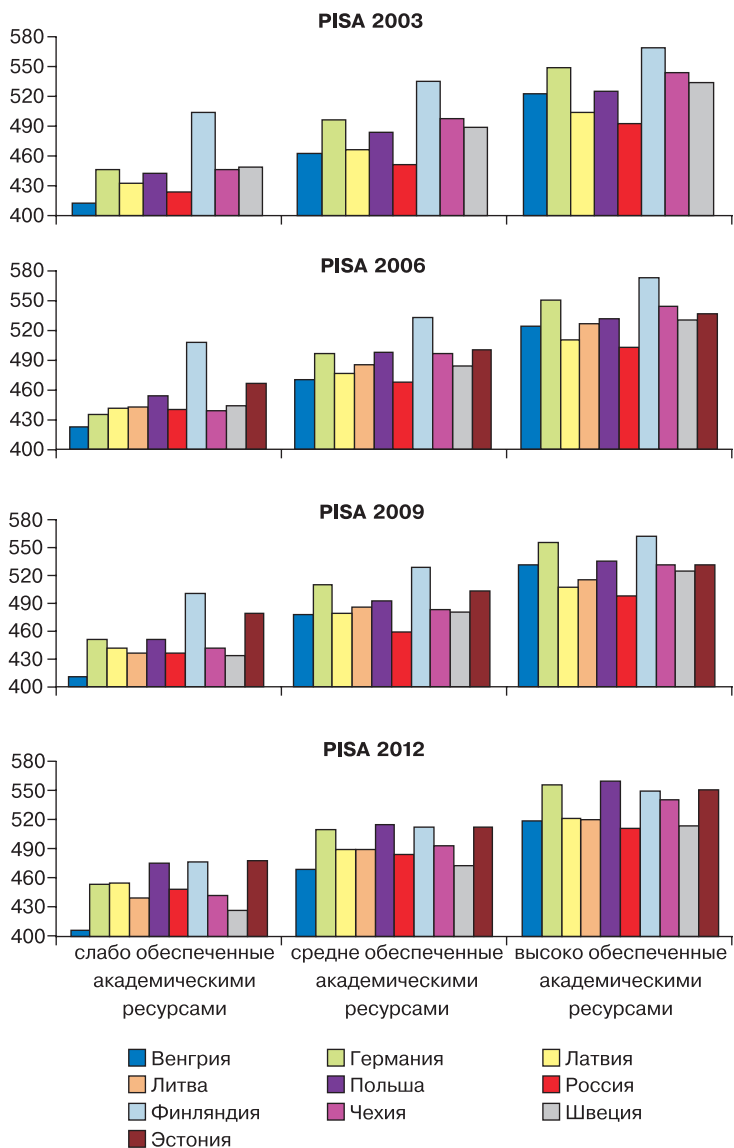


Рис. 6. Результаты теста PISA по математике за 2003–2012 гг. в разрезе групп по социально-экономическому положению семей учеников

зультатам учеников из Латвии и Литвы, но в то же время значительно ниже баллов школьников из Германии, Польши, Финляндии, Чешской Республики и Эстонии. Результаты представителей группы высоко обеспеченных академическими ресурсами российских школьников стали такими же, как в Швеции, уступая баллам учеников из Венгрии, Германии, Латвии, Литвы, Польши, Финляндии, Чехии и Эстонии.

Что касается остальных волн обследования, в 2003 году российские школьники, слабо обеспеченные академическими ресурсами, так же как школьники из Латвии, справлялись с тестом лучше, чем представители Венгрии, но хуже учеников из Германии, Польши, Финляндии, Чехии и Швеции. Российские ученики из семей со средним и высоким уровнем академических ресурсов в 2003 году уступали всем представителям аналогичных групп из других рассматриваемых стран. В 2006 году результаты теста российских учеников из слабо обеспеченной академическими ресурсами группы были лучше результатов школьников из Венгрии, аналогичны результатам учеников из Германии, Латвии, Литвы, Чехии и Швеции, но хуже результатов представителей Польши, Финляндии и Эстонии. Ученики из семей среднего социально-экономического положения демонстрировали результаты такие же, как школьники Венгрии и Латвии, но хуже, чем во всех остальных странах. Представители семей высокого социально-экономического положения из России набирали такие же баллы за тест, как школьники Латвии, но значительно ниже, чем ученики других стран. В 2009 году слабо обеспеченные академическими ресурсами российские ученики справлялись с тестом по математике так же, как ученики из Латвии, Литвы, Чехии и Швеции, лучше представителей Венгрии, но хуже школьников из Германии, Польши, Финляндии, Эстонии. Ученики из групп высокого и среднего социально-экономического положения в 2009 году демонстрировали сравнительно плохие результаты, значительно уступая школьникам из всех рассматриваемых в работе стран.

Из графиков становится видно, что российские школьники, слабо обеспеченные академическими ресурсами, справляются с тестом в целом не хуже учеников аналогичной группы из других стран. Представители семей высокого социально-экономического положения, наоборот, на протяжении всего периода проведения исследования PISA получают самые низкие баллы среди рассматриваемых в работе стран.

Результаты школьников по тесту TIMSS в период с 2003 по 2011 год представлены в таблице А.2 (см. Приложение) и на рисунке 7. Как и в случае с PISA, ученики из семей высокого социально-экономического положения справляются с тестом лучше, чем остальные группы, в то время как слабо обеспеченные академическими ресурсами школьники получают наиболее низкие баллы (рисунок 7). Разница в баллах между учениками из семей,

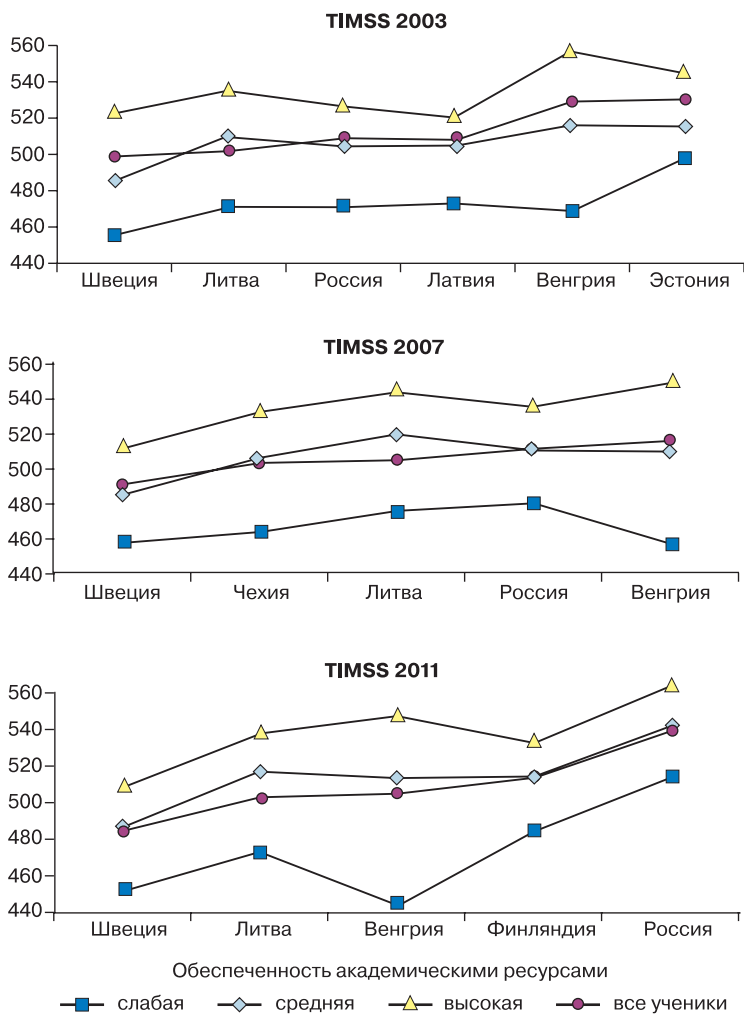


Рис. 7. Результаты теста TIMSS по математике за 2003–2011 гг. в разрезе групп по социально-экономическому положению семей учеников

высоко и слабо обеспеченных академическими ресурсами, в Латвии, Финляндии и Эстонии не так значительна, как в остальных странах-участницах обследования. В Венгрии, Литве и Чехии разница в баллах за тест по мате-

матике между учениками из семей высокого и низкого социально-экономического положения была наибольшей в период с 2003 по 2011 год.

На рисунке 8 представлены результаты школьников за тест по математике TIMSS в разрезе групп по социально-экономическому положению семей учеников. Обратив внимание на последний год обследования, можно заметить, что российские школьники из слабо обеспеченной академическими ресурсами группы к 2011 году справлялись с тестом значительно лучше, чем школьники остальных стран: Венгрии, Литвы, Финляндии, Швеции. То же самое касается и двух других групп учеников — из семей среднее и высоко обеспеченных академическими ресурсами: они набрали самое высокое количество баллов среди всех рассматриваемых стран.

В предыдущие волны обследования ученики из России также демонстрировали сравнительно хорошие результаты. В 2003 году ученики из семей низкого социально-экономического положения получили такие же баллы, как и представители Венгрии, Латвии и Литвы; выше, чем ученики из Швеции, но ниже, чем школьники из Эстонии. Школьники, средне обеспеченные академическими ресурсами, в этот год демонстрировали такой же уровень по математике, как и ученики из Латвии и Литвы; выше, чем школьники из Швеции, но ниже, чем ученики из Эстонии и Венгрии. Группа российских школьников, высоко обеспеченных академическими ресурсами, уступала по количеству баллов ученикам из Венгрии, Литвы и Эстонии, показывая результаты, схожие с представителями Швеции и Латвии. Школьники из семей с низким уровнем академических ресурсов в 2007 году набрали одинаковое количество баллов с представителями Литвы, опередив Венгрию, Чехию и Швецию. Ученики, принадлежащие к семьям среднего социально-экономического положения, смогли достичь результатов, схожих со школьниками из Венгрии и Чехии, набрав больше баллов, чем школьники из Швеции, но меньше, чем ученики из Литвы. Российские школьники, высоко обеспеченные академическими ресурсами, в свою очередь, справились с тестом лучше, чем представители Швеции, приблизительно так же, как ученики из Литвы и Чехии, но хуже, чем школьники из Венгрии.

В целом, из графиков видно, что к 2011 году российские школьники из всех групп, определенных по социально-экономическому положению семей, занимали лидирующие позиции по сравнению с аналогичными группами учеников из других стран. Тем не менее, в 2003 и 2007 годах слабо обеспеченные академическими ресурсами ученики демонстрировали сравнительно лучшие результаты, чем высоко и средне обеспеченные, став лидерами среди других стран уже в 2007 году.

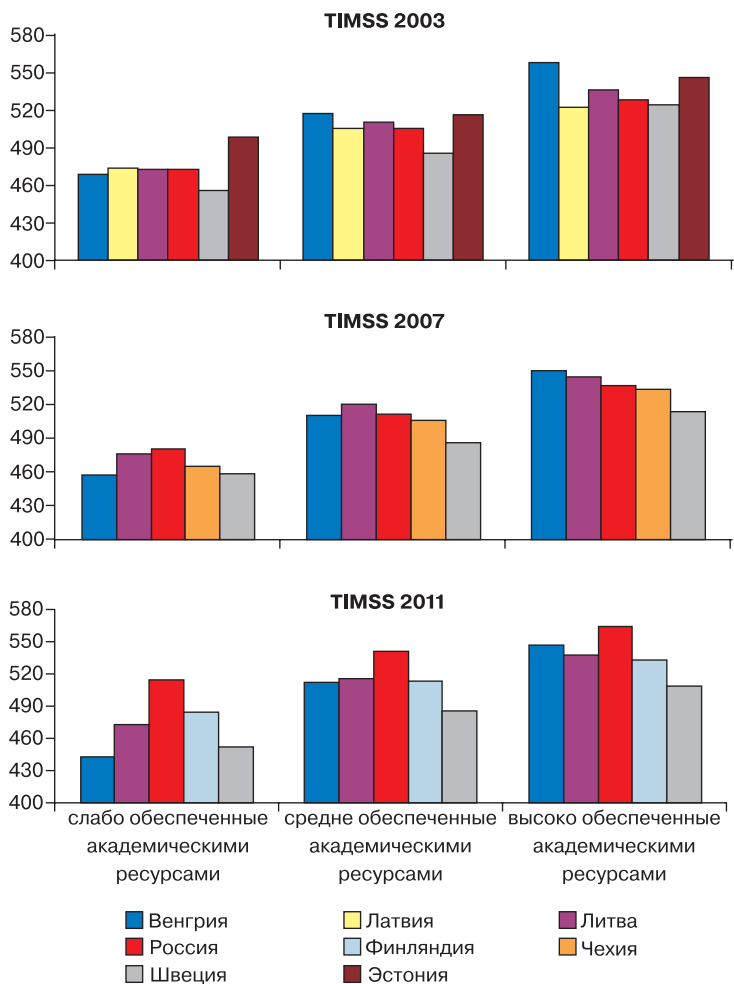


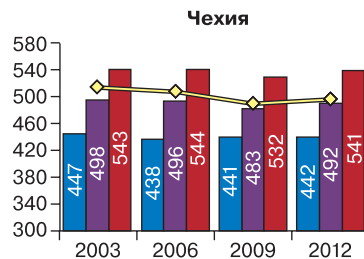
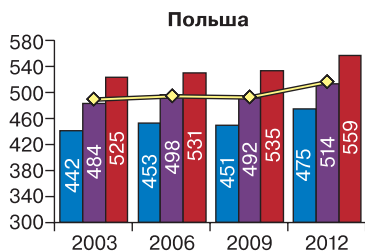
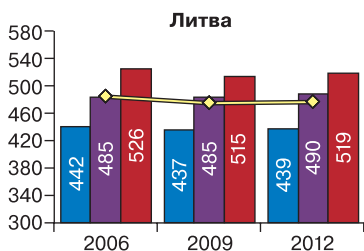
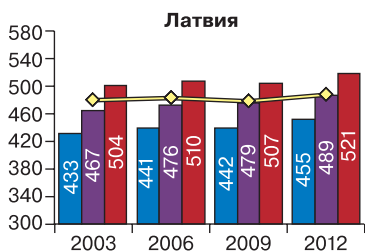
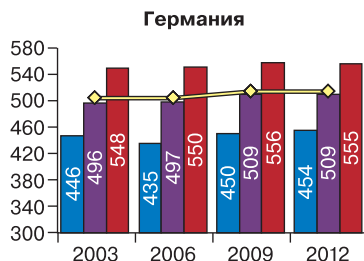
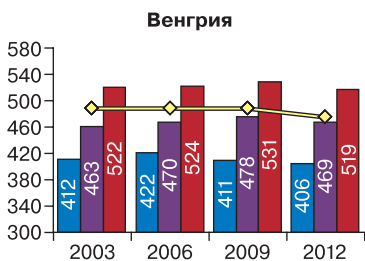
Рис. 8. Результаты теста TIMSS по математике за 2003–2011 гг. в разрезе групп по социально-экономическому положению семей учеников

Динамика результатов тестов PISA и TIMSS в 2003–2012 гг.

Российские ученики с низким и средним уровнем семейных академических ресурсов достигли значительных успехов в математике с 2003 по 2012 год (таблица 1, рисунок 9). Результаты PISA у российских учеников из самых высоко обеспеченных семей также немного улучшились за рассматриваемый период времени, но не так сильно, как в случае с предыдущими группами, притом что и в 2003 году их баллы были одними из самых низких. Это свидетельствует о том, что основная причина стабильно неудовлетворительных результатов теста PISA для России заключается, вероятно, по большей части в низких баллах высоко обеспеченных академическими ресурсами школьников. В Латвии, Польше и Эстонии школьники из всех групп семей смогли повысить свои баллы к 2012 году по сравнению с первой рассматриваемой в работе волной обследования. В Германии с тестом стали лучше справляться все школьники, кроме слабо обеспеченных академическими ресурсами, чьи результаты остались неизменными с 2003 года. Все группы учеников из Венгрии, Чехии и Литвы демонстрируют такие же результаты, как и в первую волну обследования в 2003 и 2006 году соответственно.

Таблица 1. PISA 2003/2006–2012. Изменение результатов теста по математике в разрезе групп по социально-экономическому положению семей учеников

Период	Страны	Обеспеченность академическими ресурсами			
		слабая	средняя	высокая	средняя по стране
2003–2012	Венгрия	–6	7	–3	–13
	Германия	8	13	7	11
	Латвия	22	22	18	7
	Польша	33	30	33	27
	Россия	24	33	18	14
	Финляндия	–28	–22	–19	–26
	Чехия	–5	–5	–3	–17
	Швеция	–23	–16	–20	–31
2006–2012	Литва	–3	4	–7	–8
	Эстония	11	11	14	6



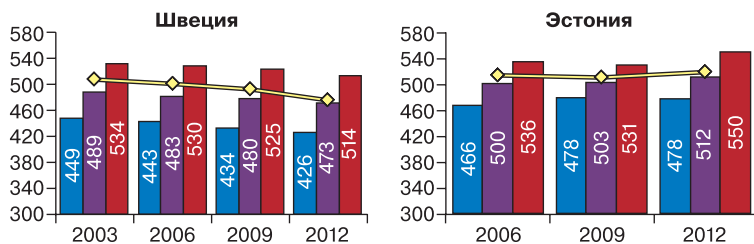


Рис. 9. Динамика результатов теста PISA по математике за 2003–2012 гг. в разрезе групп по социально-экономическому положению семей учеников

В таблице 2 и на рисунке 10 представлена динамика результатов теста TIMSS за 2003–2011 годы. Рост баллов российских школьников из всех групп был значимым и самым высоким среди анализируемых стран. Наибольшие изменения в баллах за тест TIMSS продемонстрировали слабо обеспеченные академическими ресурсами ученики, увеличив свои результаты в период с 2003 по 2011 год на 42 балла. Остальные страны не показали столь значительной положительной динамики. Школьники Венгрии к 2011 году стали справляться с тестом TIMSS значительно хуже по сравнению с 2003 годом, за исключением средне обеспеченных академическими ресурсами учеников, которые смогли сохранить свой уровень знаний по математике. Ученики из Литвы, принадлежащие к семьям с низким и высоким уровнем академических ресурсов, демонстрировали такие же результаты, как и в 2003 году, в то время как у средне обеспеченных академическими ресурсами школьников наблюдался небольшой прирост баллов за тест. Наконец, в Швеции слабо и средне обеспеченные академическими ресурсами ученики к 2011 году смогли сохранить свои баллы на уровне 2003 года, а результаты представителей семей высокого социально-экономического положения стали значительно ниже.

Таблица 2. TIMSS 2003–2011. Изменение результатов теста по математике в разрезе групп по социально-экономическому положению семей учеников

Страны	Обеспеченность академическими ресурсами			
	слабая	средняя	высокая	средняя по стране
Венгрия	-26	-4	-10	-24
Литва	1	7	2	1
Россия	42	36	37	31
Швеция	-3	1	-15	-15

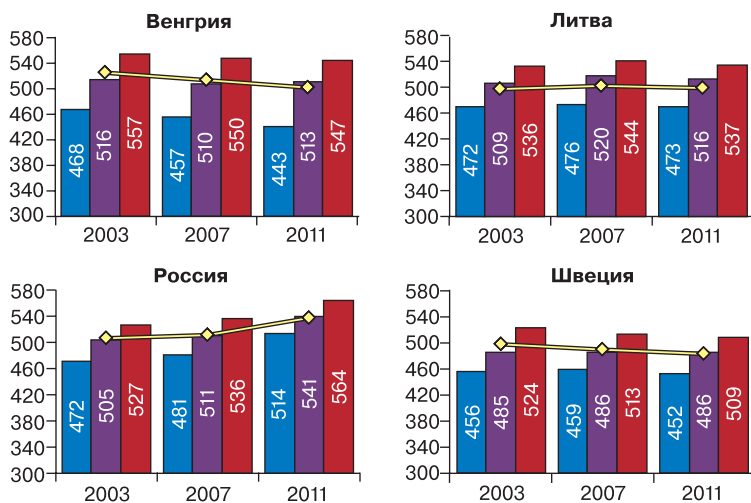


Рис. 10. Динамика результатов теста TIMSS по математике за 2003–2011 гг. в разрезе групп по социально-экономическому положению семей учеников

Чтобы оценить, насколько согласуются между собой показатели разных обследований, следует также дополнительно сопоставить тенденции в изменениях результатов тестов PISA и TIMSS, которые произошли в период с 2003 по 2012 год. Судя по представленным выше данным, для некоторых групп школьников в Венгрии, Литве и Швеции изменения в результатах двух тестов не соответствовали друг другу. В России в тот же период наблюдается большее соответствие между показателями динамики двух тестов. Согласно данным обоих обследований, российские школьники всех групп к последней рассматриваемой волне исследования смогли увеличить свои баллы по сравнению с первой. Причем как PISA, так и TIMSS демонстрируют наиболее высокий рост баллов среди слабо обеспеченных академическими ресурсами учеников. Однако прирост баллов TIMSS для российских школьников был гораздо более стабильным и высоким, чем прирост баллов PISA. Кроме того, по данным PISA, рост баллов высоко обеспеченных академическими ресурсами учеников оказался самым низким — в отличие от результатов TIMSS, показывающих приблизительно одинаковые изменения для школьников из семей высокого и среднего социально-экономического положения. Следует отметить, что более детальное сопоставление показателей обследований по всем странам, участвующим в анализе, является затруднительным в связи с несовпадением периодов проведения

двух исследований; кроме того, сопоставление осложняется тем, что не все анализируемые страны принимали участие в обоих тестах в одинаковый период времени.

В целом приведенный анализ показал, что для российских школьников результаты тестов TIMSS и PISA значительно различаются, хотя их динамика за рассматриваемый период времени имеет большее соответствие, чем в некоторых других странах-участницах.

Выводы и дискуссия

Итак, основываясь на приведенных данных, следует еще раз подчеркнуть основные заключения исследования. В ходе работы было продемонстрировано, что по уровню средних баллов школьники из России относятся к странам со сравнительно низкими результатами в обследовании PISA и высокими — в TIMSS. В последние годы российские школьники показывали одни из лучших результатов в тесте по математике TIMSS, значительно опережая по количеству баллов учеников из Швеции, Литвы, Финляндии и Венгрии. В то же время, достижения российских школьников в обследовании PISA по математике, оценивающем способность применять полученные знания на практике, стали более скромными: в 2012 году учащиеся набрали за тест больше баллов, чем представители Венгрии и Швеции, столько же, сколько школьники из Литвы и значительно меньше, чем ученики из остальных стран — Латвии, Чешской Республики, Германии, Польши, Финляндии и Эстонии.

Говоря о достижениях российских школьников из семей с разным социально-экономическим положением, следует отметить, что в случае с тестом PISA были выявлены следующие тенденции: ученики, слабо обеспеченные академическими ресурсами, получали за тест в среднем не меньше баллов, чем представители данной группы из других стран, опережая школьников Венгрии, Литвы и Швеции, в то время как ученики из семей с высоким социально-экономическим положением демонстрировали относительно слабые результаты в своей группе по сравнению с другими рассматриваемыми странами. На протяжении всего периода обследования школьники из России с высоким уровнем обеспеченности академическими ресурсами стабильно получали одни из самых низких баллов за тест по математике среди учащихся других стран. Стоит также отметить, что сравнительно слабые результаты учеников, высоко обеспеченных академическими ресурсами, стали одной из главных причин маленького разрыва в баллах среди учеников высоко и слабо обеспеченных академическими ресурсами.

Динамика баллов обоих тестов в период с 2003 по 2012 год является положительной при сравнении крайних волн обследований: российские школьники улучшили свои средние баллы к последней из рассматриваемых волн. Динамика баллов в разрезе социально-экономического положения учащихся в случае России также показывает более значительные достижения школьников с низким уровнем обеспеченности академическими ресурсами, нежели с высоким.

Обследование TIMSS продемонстрировало схожие результаты: несмотря на то, что к 2011 году все группы российских школьников справлялись

с тестом лучше школьников других стран — Венгрии, Литвы, Финляндии и Швеции, в период с 2003 по 2007 год представители семей с низким уровнем академических ресурсов показывали более высокие достижения в сравнении с остальными странами, нежели ученики из семей другого социально-экономического положения. Так, школьники из высоко обеспеченных академическими ресурсами семей в 2003 и 2007 годах уступали по количеству баллов за тест по математике TIMSS учащимся аналогичной группы из Венгрии, Литвы и Эстонии. Что касается динамики баллов за тест TIMSS по математике, то российские школьники всех групп смогли улучшить свои результаты к последней волне обследования по сравнению с 2003 годом. Российские школьники продемонстрировали самый высокий прирост баллов среди всех школьников из Литвы, Венгрии и Швеции. В то же время среди российских учащихся наиболее значимо выросли баллы представителей семей, слабо обеспеченных академическими ресурсами.

Что касается именно учеников из семей с высоким уровнем обеспеченности академическими ресурсами, с более высоким уровнем образования родителей и социального положения в целом, то они демонстрируют, с одной стороны, более высокие достижения по сравнению с группами учащихся из семей со средним и низким уровнем социального положения, с другой, — их результаты в обоих тестах не показывают положительной динамики в отличие от учащихся других групп. Кроме того, они отстают от аналогичных групп в европейских странах больше, чем ученики из семей со средним и низким уровнем обеспеченности академическими ресурсами. Учитывая неравномерное распределение учащихся из групп с разным социально экономическим положением по школам разного статуса, а именно тот факт, что ученики из семей с высоким социально-экономическим положением чаще обучаются в школах повышенного статуса [Карной и др., 2016], именно в данном типе школ стоит обратить специальное внимание на развитие не только предметных навыков, но и навыков, проверяемых в тестах PISA.

В заключение хотелось бы также сделать несколько выводов о полезности учета результатов международных обследований для формирования образовательной политики в России.

Во-первых, два рассмотренных международных теста действительно представляют разные результаты оценки математических знаний российских школьников. Если тест TIMSS признается подходящим критерием математических знаний, то российские школьники достигли хороших успехов в математике. Если же для оценки знаний принять более эффективным тест PISA, то должен быть сделан вывод о том, что ученики с высоким уровнем академических ресурсов в семье показывают низкие результаты, которые стабильны и незначительно улучшаются со временем, и рост характерен не

для всех групп учащихся. В то же время, важным является вопрос о том, какой из тестов является наиболее подходящим показателем знаний школьников для российского общества.

Во-вторых, несмотря на высокие позиции России в TIMSS и положительную динамику в PISA, ряд европейских стран показывают более высокие результаты как в целом, так и в отдельных группах учеников из семей с разным социально-экономическим положением. Особенно интересна группа стран с положительной динамикой результатов.

В-третьих, углубленные исследования образовательной политики стран, показывающих положительную динамику и в целом, и в отдельных группах учеников из семей с разным социально-экономическим положением, могли бы стать дополнительным источником информации для управленцев и специалистов, формирующих российскую образовательную политику.

В-четвертых, не стоит забывать, что, к сожалению, результаты международных тестов со временем приобретают символическое значение и начинают самостоятельное существование. Мотивирование педагогов на улучшение результатов теста может привести к тому, что получение высокого балла станет более важной задачей, нежели получение знаний. В таком случае улучшение результатов теста не будет отражать реального изменения в лучшую сторону ни качества обучения, ни математических знаний школьников.

Список литературы

1. Бурдые П., Пассрон Ж.-К. 2007. Воспроизводство: элементы теории системы образования. Москва: Просвещение.
2. Карной М. и др. Характеристики учителей, образовательного процесса и результаты PISA: выводы для российской образовательной политики // Российские учителя в свете исследовательских данных. Москва: ИД ВШЭ, 2016. С. 276–309.
3. Anderson, J. O., Chiu, M. H., & Yore, L. D. 2010. "First cycle of PISA (2000–2006)—International perspectives on successes and challenges: Research and policy directions". *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8(3), 373–388.
4. Coleman J. "Equality of Educational Opportunity". Washington, DC: NCES, 1966.
5. Gronmo, L. S. and R. V. Olsen. 2006. "TIMSS versus PISA: The Case of Pure and Applied Mathematics." Paper delivered at the 2nd IEA International Research Conference, Washington, DC, November 8–11.
6. McKinsey and Company. 2010. "How the World's Most Improved School Systems Keep Getting Better" Accessed July 15, 2013. http://mckinseysociety.com/downloads/reports/Education/How-the-Worlds-Most-Improved-School-Systems-Keep-Getting-Better_Download-version_Final.pdf.
7. Morgan, C., & Shahjahan, R. A. 2014. "The legitimation of OECD's global educational governance: examining PISA and AHELO test production". *Comparative Education*, 50(2), 192–205.
8. OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), PISA (Program for International Student Assessment). 2010a. "PISA 2009 Results. What Students Know and Can Do: Student Performance in Reading, Mathematics, and Science" (Volume I). Paris: OECD.
9. OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). 2011. "Lessons from PISA for the United States, Strong Performers and Successful Reformers in Education". Paris: OECD. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264096660-en>.
10. Sahlberg, P. 2011. "Finnish Lessons". New York: Teachers College Press.
11. Schmidt, W. H., C. C. McKnight, and S. A. Raizen. 1997. "A Splintered Vision: An Investigation of US Science and Mathematics Education". Dordrecht: Kluwer.
12. Scott, E. 2004. "Comparing NAEP, TIMSS and PISA in Mathematics and Science". Washington, DC: National Center of Educational Statistics. Accessed July 4, 2013. http://nces.gov/timss/pdf/naep_timss_pisa_comp.pdf.
13. Sirin S.R. 2005. "Socioeconomic Status and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review of Research". *Review of Educational Research*, 75(3), 417–453.
14. White K.R. 1982. "The relation between socioeconomic status and academic achievement". *Psychological Bulletin*, 91(3), 461–481.
15. White S.B., Reynolds P. D., Thomas M. M., & Gitzlaff N. J. 1993. "Socioeconomic Status and Achievement Revisited". *Urban Education*, 28(3), 328–343.

Приложение

Таблица А.1. Результаты теста PISA за 2003–2012гг. в разрезе групп по социально-экономическому положению семей учеников (среднее и стандартное отклонение)

Страна	Год	0–25 книг	26–100 книг	101+ книг	Средний балл	Разница между крайними группами
Венгрия	2003	412	463	522	490	110
		3,04	2,34	1,79	1,96	
	2006	422	470	524	491	102
		3,60	2,11	1,99	1,95	
2009	411	478	531	490	120	
	3,41	2,48	2,35	2,81		
2012	406	469	519	477	113	
	2,08	2,57	2,95	2,40		
Германия	2003	446	496	548	503	102
		2,48	2,60	1,87	1,77	
	2006	435	497	550	504	115
		4,03	2,03	2,01	2,55	
2009	450	509	556	513	105	
	2,36	2,04	1,84	1,67		
2012	454	509	555	514	101	
	2,62	2,01	2,29	1,64		
Латвия	2003	433	467	504	483	71
		4,43	2,60	2,01	1,66	
	2006	441	476	510	486	68
		4,37	1,93	1,57	1,60	
2009	442	479	507	482	65	
	2,01	1,72	1,87	1,41		
2012	455	489	521	491	67	
	2,19	2,18	1,99	1,51		
Литва	2006	442	485	526	486	84
		1,94	2,28	2,92	1,78	

Страна	Год	0–25 книг	26–100 книг	101+ книг	Средний балл	Разница между крайними группами
Литва	2009	437	485	515	477	78
		2,32	2,11	2,04	1,77	
Литва	2012	439	490	519	479	80
		1,67	1,87	1,70	1,36	
Польша	2003	442	484	525	490	83
		2,34	1,62	1,61	1,34	
	2006	453	498	531	495	78
		1,96	1,61	1,75	1,16	
2009	451	492	535	495	84	
	1,61	1,93	2,22	1,39		
2012	475	514	559	518	84	
	1,70	1,53	2,96	1,89		
Россия	2003	424	451	492	468	68
		3,29	2,34	2,50	1,93	
	2006	440	467	503	476	63
		3,09	2,27	1,95	1,69	
2009	436	459	497	468	61	
	2,23	2,20	3,07	2,09		
2012	448	484	510	482	63	
	1,86	2,01	2,06	1,57		
Финляндия	2003	504	535	569	544	64
		2,57	1,69	1,32	1,08	
	2006	508	533	573	548	65
		2,31	1,83	1,31	1,03	
2009	501	528	563	541	62	
	2,82	1,64	1,31	1,10		
2012	476	513	550	519	73	
	2,09	1,66	1,23	1,16		
Чехия	2003	447	498	543	516	97
		3,76	2,05	1,86	1,87	

Страна	Год	0–25 книг	26–100 книг	101+ книг	Средний балл	Разница между крайними группами
Чехия	2006	438	496	544	510	106
		3,55	2,58	2,46	2,10	
	2009	441	483	532	493	91
	2012	442	492	541	499	99
		2,81	2,22	1,75	1,62	
Швеция	2003	449	489	534	509	85
		4,17	2,34	1,67	1,79	
	2006	443	483	530	502	86
		2,77	2,45	1,74	1,42	
2009	434	480	525	494	91	
	2012	426	473	514	478	88
		1,88	1,90	1,68	1,28	
Эстония	2006	466	500	536	515	69
		2,50	2,32	1,82	1,51	
	2009	478	503	531	512	52
	2012	478	512	550	521	73
		3,06	1,67	2,13	1,64	
		1,56	1,69	1,59	1,17	

Таблица А.2. Результаты теста TIMSS за 2003–2011 гг. в разрезе групп по социально-экономическому положению семей учеников (среднее и стандартное отклонение)

Страна	Год	0–25 книг	26–100 книг	101+ книг	Средний балл	Разница между крайними группами
Венгрия	2003	468	516	557	529	89
		3,38	2,41	2,25	2,27	
	2007	457	510	550	517	93
	2011	443	513	547	505	104
		3,08	2,02	1,99	1,86	
		3,41	2,28	2,11	2,39	

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТОВ PISA И TIMSS В РОССИИ И СТРАНАХ ЕВРОПЫ

Страна	Год	0–25 книг	26–100 книг	101+ книг	Средний балл	Разница между крайними группами
Латвия	2003	473	505	521	508	48
		2,63	2,05	1,91	1,34	
Литва	2003	472	509	536	502	64
		2,17	1,53	1,95	1,35	
	2007	476	520	544	506	68
		2,27	1,84	2,22	1,57	
	2011	473	516	537	502	64
		2,08	1,89	2,83	1,45	
Россия	2003	472	505	527	508	55
		2,73	1,58	1,65	1,41	
	2007	481	511	536	512	56
		2,52	2,25	2,15	1,69	
	2011	514	541	564	539	50
		2,68	1,80	2,26	1,88	
Финляндия	2011	485	514	532	514	48
		1,70	1,47	1,65	1,28	
Чехия	2007	465	506	533	504	68
		1,83	1,87	2,69	1,83	
Швеция	2003	456	485	524	499	68
		2,17	2,22	1,56	1,70	
	2007	459	486	513	491	54
		2,09	1,61	1,58	1,33	
	2011	452	486	509	484	56
		1,29	1,34	1,41	0,94	
Эстония	2003	498	515	545	531	47
		2,54	1,95	1,65	1,51	

Один из сильнейших университетов страны приглашает на бюджетные места

Институт образования НИУ ВШЭ предоставляет уникальную возможность для профессионального развития и карьерного роста. Образовательные программы построены с учетом научных разработок и изменений в законодательстве. Среди преподавателей — ведущие российские и зарубежные ученые, признанные эксперты практики российского образования.

МАГИСТЕРСКИЕ ПРОГРАММЫ

Для специалистов по образовательной политике:

■ **«Доказательная образовательная политика»**
Академический руководитель — *П.А. Сафронов*

Для специалистов по измерениям:

■ **«Измерения в психологии и образовании»**
Научный руководитель — *В.А. Болотов*
Академический руководитель — *Е.Ю. Карданова*

Прием документов с 1 июня до 20 июля 2017 г.

Период обучения: 2 года

Форма обучения: очная

Для учителей, которые хотят обновить предметное знание и стать конструкторами новых учебных материалов:

■ **«Современная политическая наука в преподавании обществознания в школе»** — для учителей обществознания и истории
Академический руководитель — *И.Б. Орлов*

■ **«Современная историческая наука в преподавании истории в школе»** — для учителей истории и смежных дисциплин
Академический руководитель — *И.Н. Данилевский*

■ **«Современная филология в преподавании литературы в школе»** — для учителей русского языка и литературы
Академические руководители — *К.М. Поливанов, Е.С. Абелюк*

Для руководителей образования, которые стремятся понимать, что и как делать, чтобы развивать свой объект управления:

■ **«Управление образованием»** — для директоров и завучей школ, специалистов органов управления образованием
Академический руководитель — *А.Г. Каспржак*

■ **«Управление в высшем образовании»** — для руководителей и экспертов-аналитиков высшего образования
Академический руководитель — *К.В. Зиньковский*

Прием документов — до 13 сентября 2017 г.

Период обучения: 2,5 года

Форма обучения: очно-заочная

Обучение осуществляется как бесплатно на бюджетной основе, так и с оплатой на договорной основе. Работникам государственных и муниципальных бюджетных учреждений социальной сферы предоставляется 50-процентная скидка на обучение.

Департамент образовательных программ Института образования НИУ ВШЭ:

<https://ioe.hse.ru/masters>

Тел.: 8 (495) 772 95 90 (внутренний 22052)

Моб. тел.: 8 (916) 335 15 58

АСПИРАНТСКАЯ ШКОЛА ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Институт образования НИУ ВШЭ поставил своей целью создание аспирантуры нового поколения. Особенности программы:

✓ обязательное участие аспирантов в научно-исследовательских проектах, реализуемых Институтом, в том числе в рамках академического и научного сотрудничества с зарубежными университетами. Это позволяет аспирантам получать достойную оплату за исследовательскую работу и сосредоточиться на учебе в аспирантуре без внешних заработков;

✓ использование современных количественных и качественных методов и баз данных при проведении исследований;

✓ международная ориентация — каждый академический аспирант свободно использует английский язык, проходит стажировку или короткое обучение в зарубежном научном центре, публикует научную работу на английском языке.

Научными руководителями аспирантов являются ведущие российские ученые и эксперты в области образования: *В.А. Болотов, К.Н. Поливанова, К.М. Ушаков, И.Д. Фрумин и др.*

Специальность 13.00.01. — **«Общая педагогика, история педагогики и образования»**

Период обучения: 3 года

Форма обучения: очная

<https://aspirantura.hse.ru/ed>

Тел.: 8 (495) 772 95 90 (внутренний 22 714)

Лицензия на осуществление образовательной деятельности № 2030 от 23.03.2016

Свидетельство о государственной аккредитации № 1820 от 30.03.2016

Авторы

Хавенсон Татьяна Евгеньевна, научный сотрудник Международной лаборатории анализа образовательной политики Института образования НИУ ВШЭ

E-mail: tkhavenson@hse.ru

Керша Юлия Дмитриевна, стажер-исследователь Международной лаборатории анализа образовательной политики Института образования НИУ ВШЭ

E-mail: kershajulia@gmail.com

Научное издание

Серия

Современная аналитика образования

№ 1(9)

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ
ТЕСТОВ PISA И TIMSS В РОССИИ И СТРАНАХ ЕВРОПЫ**

Редактор: И. Гумерова

Компьютерная верстка: Н. Пузанова

Подписано в печать 26.01.2017. Формат 60×84 1/16
Усл.-печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 3,28. Тираж 300 экз.

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
101000, Москва, ул. Мясницкая, 20.
Тел./факс: (499) 611-15-52

Институт образования
101000, Москва, Потаповский пер., 16/10.
Тел. (495) 772-95-90*22235
ioe@hse.ru

ISSN 2500-0608



9 772500 060006 1 7 0 0 1 >