

Участие Российской Федерации в международных сравнительных исследованиях качества образования

**Кравцов Сергей
Сергеевич**

доктор педагогических наук, руководитель Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации, pochta@obrнадзор.gov.ru

Ключевые слова: международные сравнительные исследования качества образования, единая система оценки качества образования, мониторинговые исследования, результаты оценочных процедур.

Российская Федерация принимает активное участие в международных сравнительных исследованиях качества образования, которые проводятся Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Международной ассоциацией по оценке образовательных достижений (IEA¹). В 2015 году наша страна участвовала в двух крупных исследованиях: PISA (Programme for International Student Assessment), в котором оцениваются математическая и естественнонаучная грамотность, грамотность чтения и финансовая грамотность обучающихся 15-летнего возраста, и TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study), направленного на оценку учебных достижений в области математического и естественнонаучного образования 4-х, 8-х и 11-х классов. В 2016 году в Российской Федерации прошли исследования PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study), оценивающего качество чтения и понимания текстов обучающихся 4-х классов, и ICCS — изучение качества граждановедческого образования обучающихся 8-х классов. В 2018 году планируется участие в очередном этапе исследования PISA, а также в исследовании учительского корпуса по вопросам преподавания и обучения TALIS (Teaching and Learning International Survey) и в исследовании PIAAC (The Programme for the International Assessment of Adult Competencies), посвящённом оценке компетенций взрослых.

В настоящее время международные сравнительные исследования органично включены в единую систему оценки качества образования нашей страны наряду с государственной итоговой аттестацией (ГИА), национальными исследованиями качества образования (НИКО), всероссийскими проверочными работами (ВПР), исследованиями компетенций учителей и исследованиями дошкольного образования. Следует отметить, что результаты национальных исследований в начальной и основной школе полностью коррелируют с результатами международных исследований математического и естественнонаучного образования. Результаты международных исследований активно обсуждаются в том числе и на ставших уже традиционными международных конференциях, используются для принятия управленческих решений по совершенствованию образовательного процесса.



Рис. 1



Рис. 2

Остановимся кратко на результатах Российской Федерации в основных международных исследованиях.

Одним из исследований IEA является сравнительное исследование качества математического и естественнонаучного образования — TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study). Раз в четыре года проводятся исследования образовательных достижений учащихся 4-х и 8-х классов, включающие оценку не только их знаний и умений, но и отношения к предметам, интересов и мотивации к обучению. С 1995 по 2015 гг. было проведено 6 таких циклов исследования TIMSS, в каждом из которых Российская Федерация принимала участие.

Начиная с 2003 года российские выпускники начальной школы демонстрируют стабильно высокие результаты по математике и естествознанию в соответствии с международными стандартами TIMSS. В исследовании 2015 года средний балл российских учащихся по математике составил 564, а по естествознанию 567. Только учащиеся двух стран, Сингапура и Республики Корея, превзошли учащихся России по естествознанию (с результатами учащихся Японии значимого различия нет). По математике наши четвероклассники заняли 7-е место в рейтинге стран.

Российские выпускники начальной школы по сравнению с предыдущим этапом исследования показали существенный подъём уровня подготовки: по математике прирост составил 22 балла, а по естествознанию — 15 баллов (рис. 1 и 2).

В соответствии с выделенными в исследовании TIMSS уровнями математической подготовки 20% российских выпускников начальной школы продемонстрировали высший уровень, а 39% — высокий. Это означает, что почти 60% российских четвероклассников

способны применять свои знания для решения достаточно сложных задач и обосновывать своё решение. По естествознанию высший уровень имели 20% российских четвероклассников, высокий уровень — 42%. Таким образом, более 60% российских четвероклассников способны применять свои знания в области биологии, географии и физических наук в своей повседневной жизни и решать достаточно сложные задачи, основанные на материале этих предметных областей.

Анализ анкет показывает, что по сравнению с 2011 годом в нашей стране увеличилась доступность Интернета для россиян, в школах усилился уровень безопасности всех участников учебного процесса, произошли позитивные изменения в условиях обучения в начальной школе (например, по мнению учителей, практически отсутствуют проблемы, связанные с материально-техническими условиями обучения), существенно уменьшилось число учителей, не удовлетворённых своей работой.

Средний балл российских учащихся 8-х классов по математике составил 538 баллов по международной шкале. Они расположились на 6-й строчке итоговой таблицы результатов. По естествознанию результат российских восьмиклассников составил 544 балла, это 7-я строка итоговой таблицы. Превзошли учащихся России только учащиеся четырёх стран Азиатско-Тихоокеанского региона — Сингапура, Японии, Тайваня и Республики Корея, а еще с четырьмя странами значимых различий не наблюдается.

По сравнению с предыдущим этапом исследования по математике продемонстрирован стабильный результат, а по естествознанию небольшой рост в 2 балла (рис. 3 и 4).

По сравнению с предыдущими этапами исследования в 2015 году впервые выявилось существенное различие успешности в матема-



Рис. 3



Рис. 4

тической подготовке между российскими девочками (533 балла) и мальчиками (543 балла) в пользу мальчиков.

Высший и высокий уровни математической подготовки продемонстрировали 46% российских восьмиклассников, то есть около половины учащихся России способны применять свои знания по математике для решения достаточно сложных задач и обосновывать своё решение. В математической подготовке российских учащихся 8-х классов впервые практически в одинаковой степени доминируют виды деятельности, ориентированные на воспроизведение и использование знаний не только в стандартных ситуациях, но и в несколько изменённых. При этом, как и ранее, явно ниже результаты при выполнении заданий на применение знаний в незнакомых ситуациях, для решения сложных и многошаговых задач, обоснования решения.

По естествознанию высший и высокий уровни овладения знаниями и умениями в 2015 году продемонстрировали 49% российских восьмиклассников. Таким образом, около половины восьмиклассников подтвердили свою способность применять свои знания в области физики, химии, биологии и географии для своей повседневной жизни и для решения достаточно сложных задач по этим учебным предметам.

Самые высокие результаты показали российские восьмиклассники при выполнении заданий по химии — 558 баллов, что значительно выше средних результатов по естественнонаучной части теста TIMSS. Не отличаются от среднего значения результаты выполнения заданий по физике. Значимо ниже среднего оказались выполнены задания, основанные на материале, изучаемом восьмиклассниками на уроках биологии и географии. Именно географический ма-

териал вызвал у российских учащихся наибольшие затруднения.

В 2015 году произошло небольшое снижение результатов восьмиклассников как по математике, так и по естествознанию по сравнению с результатами четвероклассников 2011 года, однако зафиксирован значительный рост (особенно по математике) результатов учащихся 4-х классов, что даёт основания полагать, что в следующем цикле исследования в 2019 году нынешние учащиеся 4-х классов, которые будут учиться в 8-м классе, смогут показать более высокие результаты.

В 2015 году проводилось также исследование TIMSS Advanced, которое представляет собой мониторинг качества подготовки выпускников средней школы, изучавших профильные курсы математики и физики. Российские учащиеся 11-х классов, изучавшие углублённый профильный курс математики в старшей школе, продемонстрировали самые высокие результаты среди всех стран-участниц исследования 2015 года. Результаты российских учащихся 11-х классов (рис. 5), изучавших профильный курс физики, превышают среднее значение шкалы TIMSS (рис. 6).

20% учащихся, изучавших углублённый профильный курс математики, показали высший уровень математической подготовки. Эти учащиеся продемонстрировали глубокое понимание изученных понятий, владение математическими процедурами и рассуждениями. Они способны успешно решать задачи со сложным контекстом по алгебре, началам анализа, геометрии и тригонометрии.

Что касается результатов по разделам курса математики, то здесь для углублённого курса математики более высокие результаты для



Рис. 5. Математика

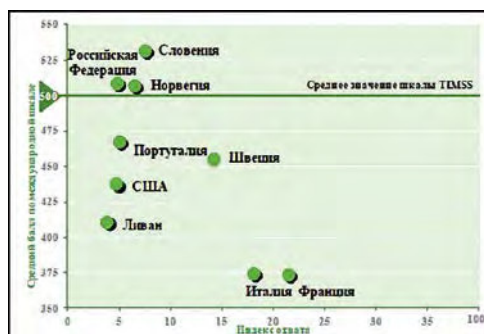


Рис. 6. Физика

заданий по разделам «Алгебра» и «Геометрия», более низкие — по разделу «Элементы математического анализа». Российские учащиеся, изучавшие углублённый профильный курс математики, одинаково успешно овладели различными видами деятельности: «Знание» (воспроизведение знаний, понимание определений, теоретических фактов, алгоритмов действий и др.); «Применение» (моделирование ситуаций, применение заданных схем, методов или алгоритмов); «Рассуждение» (проведение доказательств, обоснование выводов и др.). По большинству заданий по всем трём группам результаты российских школьников выше средних международных результатов.

По физике российские учащиеся продемонстрировали практически одинаковые результаты при выполнении заданий по содержательным областям «Механика и термодинамика» и «Электричество и магнетизм». Наиболее низкие результаты показали российские учащиеся по содержательной области «Физика атома и атомного ядра». Эти результаты коррелируют и с данными ЕГЭ по физике. Почти все страны-участницы исследования подчёркивают в своих программах важность преподавания современной физики или квантовой физики. В России этот раздел преподаётся в конце учебного курса, и не всегда его освоению уделяется должное внимание.

Самые высокие результаты российских учащихся зафиксированы при выполнении заданий по физике на воспроизведение знаний и самый низкий — при выполнении заданий на рассуждения и решение задач, требующих более высокого уровня самостоятельности мышления.

Следует отметить, что средний возраст выпускников средней российской школы на момент тестирования составил 17,7 года (средний возраст по всем странам-участницам —

18,3 года). Российские выпускники наряду с ливанскими учащимися являются самыми молодыми участниками этого исследования.

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA является мониторинговым исследованием качества общего образования, которое отвечает на вопрос «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, то есть для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?» Исследование проводится трёхлетними циклами, начиная с 2000 года.

В исследовании PISA в 2015 году сохранились положительные тенденции в результатах российских учащихся 15-летнего возраста по всем направлениям функциональной грамотности. По сравнению с предыдущим циклом исследования 2012 года повысились средние результаты российских учащихся 15-летнего возраста:

- по математической грамотности на 12 баллов (с 482 до 494 баллов);
- по читательской грамотности на 20 баллов (с 475 до 495 баллов).

Результаты российских учащихся по естественнонаучной грамотности практически не изменились (рис. 7, 8 и 9).

В соответствии с международной шкалой уровней математической грамотности 81% российских 15-летних учащихся продемонстрировали готовность адекватно применять математические знания и умения, они достигли порогового уровня или превысили его. Для сравнения: в странах ОЭСР таких уча-



Рис. 7



Рис. 8

щихся 77%. Число 15-летних учащихся России, достижения которых в читательской грамотности выше порогового уровня, составляет 84% (в среднем в странах ОЭСР — 80%). Готовы к самостоятельному обучению с помощью текстов, то есть достигли 4-го уровня и выше, 26% российских учащихся. В целом результаты выполнения российскими учащимися заданий, оценивающих различные читательские умения, повторяют основные тенденции для средних результатов стран ОЭСР.

В исследовании 2015 года основное внимание уделялось естественнонаучной грамотности и выявлению тенденций развития естественнонаучного образования в мире за последние годы. По определению PISA, «естественнонаучная грамотность — это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей: научно объяснять явления, оценивать и планировать научные исследования, научно интерпретировать данные и доказательства».

В 2015 году международный тест для оценки естественнонаучной грамотности включал задания на оценку понимания содержания естественнонаучных предметов (знание содержания), на оценку знания методов получения естественнонаучных знаний (знание процедур) и на оценку понимания обоснованности этих процедур и их использования (методологические знания). Чуть более половины заданий оценивали освоение естественнонаучного содержания, средний балл российских учащихся за выполнение этих заданий — 488.



Рис. 9

Около половины заданий оценивали знание процедур и методологические знания. Средний балл за выполнение этих двух групп заданий ниже — 485 баллов.

В международном тесте были представлены три раздела: «Живые системы», «Физические системы» и «Земля и космические системы». В отличие от профиля стран ОЭСР результаты выполнения заданий российскими учащимися по разделу «Живые системы» ниже, чем по другим разделам, и ниже среднего результата страны.

Ответы руководителей школ на вопросы анкеты исследования показывают, что расходы на образование в России достигли той границы, после которой зависимость между расходами и результатами перестаёт быть линейной. Дальнейший рост результатов связан с ростом эффективности использования средств. Большую отдачу дают вложения в подготовку педагогов и повышение их квалификации. На получаемые результаты наиболее сильное позитивное влияние оказывают социально-экономический статус учащегося и школы, показатели использования адаптивных методов обучения, организация внеурочной деятельности. Наиболее сильное отрица-

тельное влияние оказывают организация классов по способностям и показатели, связанные с нарушением дисциплины.

Результаты исследования показывают, что наиболее масштабные реформы ставят целью изменить то, что происходит на уроке, в классной комнате, поскольку то, как учителя преподают естественнонаучные предметы, оказывает самое большое влияние на результаты обучения. Необходимо, в частности, убедиться, что выполняемые на уроках лабораторные работы действительно помогают учащимся наполнить смыслом изучаемый материал, осваивать научные методы познания и естественнонаучные идеи, их применение в реальной жизни.

Долгое время кроме ЕГЭ и международных оценочных процедур в нашей стране не существовало других действенных инструментов оценки качества образования. Под влиянием международных исследований было принято решение о проведении национальных исследований оценки качества образования в разрезе регионов России. Это аналогичные международным исследованиям мониторинги предметных знаний и умений. В 2016–2017 учебном году такие работы были проведены по иностранным языкам в 5-х и 8-х классах и по предмету «Основы безопасности жизнедеятельности» в 8-х и 9-х классах. Результаты исследований используются в совершенствовании педагогического образования, в работе региональных институтов повышения квалификации и, при необходимости, для корректировки образовательных программ. Но одно из важных направлений использования этих результатов — подготовка банков заданий для проведения всероссийских проверочных работ.

Всероссийские проверочные работы — это контрольные работы, которые пишут школьники по завершении обучения в каждом классе по единым измерительным материалам, разрабатываемым на федеральном уровне. Проведение проверочных работ предоставляет широкие возможности для самодиагностики школ, ведёт к выравниванию требований внутреннего учительского оценивания и внешней оценки.

Результаты объективных оценочных процедур и выявленные в связи с этим проблемы стали стимулом к проведению исследования

профессиональных компетенций учителей, аналогичного международному исследованию TALIS, но внутри страны. Эти исследования выявили корреляцию предметных знаний учителей и результатов ЕГЭ. Его результаты повлияли на разработку новых подходов к аттестации учителей, стимулировали начало проекта, получившего название «Национальная система учительского роста».

Важнейшей частью системы оценки качества образования являются анализ результатов оценочных процедур и принятие на основании полученных данных адекватных управленческих решений. Каждый вид оценочной процедуры имеет свои ограничения на использование результатов. Например, по результатам ЕГЭ нельзя сравнивать эффективность работы школ, учителей, так как это экзамен с высокими ставками и все школы находятся в разных условиях. Результаты ЕГЭ необходимо, прежде всего, использовать для внутренней работы и реализации точечных проектов по повышению качества образования. Эти данные также должны использоваться институтами повышения квалификации, так как очевидно, что результаты ЕГЭ во многом зависят от результатов работы учителей.

Подводя итоги, отметим, что единая система оценки качества образования Российской Федерации органично включает целый спектр внутренних оценочных процедур (ГИА, НИКО, ВПР и т.д.) и международные сравнительные исследования качества образования. Эта система предоставляет объективные и надёжные данные о качестве образовательных достижений обучающихся, стимулирует самодиагностику школ, позволяет оперативно решать выявленные проблемы, осуществлять диагностику и коррекцию знаний школьников на всех этапах обучения в разрезе предметов, школ и регионов.

Необходимо продолжать и расширять международное сотрудничество в сфере оценки качества образования. Одним из путей такого сотрудничества является проведение международных конференций, объединяющих ведущих мировых экспертов. В сентябре 2017 года на площадке ВДНХ в рамках Первого Московского международного форума «Город образования» пройдёт Третья международная конференция «Образование с высокими возможностями для каждого: международный опыт, оценка, внедрение».