

Педагогические уроки PISA - 2000

Результаты российских школьников в международном исследовании PISA (Program for International Student Assessment) -2000 и их анализ убедительно показывают, что качество российского образования существенно отличается от качества образования за рубежом. Лучше наше образование или хуже – вопрос, видимо, праздный. Ответ на него определяется теми приоритетами, которые выбирает страна в сфере образования. Безусловным является тот факт, что в России иные приоритеты в образовании, чем в других странах. И сегодня в результатах международного исследования ПИЗА-2000 этот факт обнаружен и наглядно продемонстрирован.

Результаты российских пятнадцатилетних школьников оказались столь неожиданными, что с момента появления первых данных о них в образовательном сообществе нашей страны идут разговоры о том, что в международном исследовании PISA – 2000 мы заняли место, не соответствующее нашим представлениям о качестве отечественной школы. Впрочем, надо отдать должное, реакция была «разной». Кто-то говорил о том, что тексты заданий не прошли культурной и речевой адаптации; кто-то обращал внимание на то, что наши девятиклассники не знакомы с тестом, как формой контроля и т.д. Тем не менее, в Министерстве образования РФ, Национальном фонде подготовки кадров сочли необходимым разобраться в содержании заданий теста PISA, найти причины подобного «выступления» наших школьников в международном исследовании.

Было принято решение продолжить изучение самого инструментария PISA и полученных результатов, поскольку они предоставляют богатейший материал для дальнейшего анализа, а также могут служить основанием постановки новых вопросов и эмпирических проверок различных гипотез.

В июле 2003-его года Московская высшая школа социальных и экономических наук начала реализовывать проект, который финансировался Национальным фондом подготовки кадров. В нем приняли участие преподаватели факультета «Менеджмент в сфере образования», Центра изучения образовательной политики - Ан. Каспржак, К. Митрофанов, К. Поливанова, а так же привлеченные специалисты – А. Венгер, А. Воронцов, И. Ермакова, Л. Иванова, П. Нежнов, О. Соколова, Ю. Тюменева, Г. Цукерман, А.Воронцов и др.

Сегодня работа по проекту находится в самом начале. Завершен только первый из трех его этапов. Проведена работа по систематизации статистических данных, представленных Центром оценки качества образования ИОСО РАО (руководитель – Г.С. Ковалева), которые были получены нашими школьниками в исследовании PISA – 2000. На основании результатов экспертного анализа текстов заданий и статистики по решению российскими школьниками отдельных вопросов (ранее, у нас в стране, анализ, чаще всего, проводился не по вопросам, а по заданиям¹), сформулировано ряд рабочих гипотез относительно качества отечественных учебных материалов, эффективности применяемых в наших школах педагогических технологий. Начинается второй этап – предстоит проверить эти гипотезы экспериментально в восьми школах из различных регионах РФ. Мы надеемся подтвердить, расширить и дополнить сформулированные рабочие гипотезы и, затем, разработать и апробировать набор модельных заданий, выполненных в логике компетентностного подхода, которые, надеемся, будут использоваться разработчиками заданий теста ЕГЭ, стандартов, авторами учебников.

Несколько слов о рабочих определениях понятий, которыми пользовались экспертно-аналитическая группа проекта.

Здесь стоит сказать несколько слов о рабочих определениях понятий, которыми мы пользуемся, их смыслах.

Первое. Понятие компетентности. Под *компетенностью* мы понимали интегративную

¹ Тесты исследования строятся из заданий, каждое из которых состоит из группы вопросов. При этом, вопросы могут быть ориентированы на проверку уровня формирования принципиально отличных друг от друга умений и навыков (образовательных результатов).

характеристику качеств человека (работника), ориентированную на решение реальных задач, определяемых его должностью (полномочиями, правами). Понятно, что это рабочее определение, оно может быть оспорено, но исходили мы именно из него, так как, в противном случае, нам просто «не с чего» было бы начинать проект.

И второе. Мы выяснили, что PISA как инструмент, был создан специально для проверки уровня развития компетентности. То есть мы считали, что результаты исследования прямо связаны с компетентностью пятнадцатилетних подростков и не собирались здесь что-то доказывать.

Предварительные выводы, сделанные на основе анализа результатов исследования.

Перейдем теперь к обсуждению тех выводов, которые нам удалось сделать по итогам реализации первого этапа проекта. Эти выводы, условно, можно разделить на три группы. Причем каждая группа адресована различным группам работников системы. Первая – педагогам; вторая – управленцам; третья – политикам.

Педагогические выводы касаются действий, которые необходимо предпринять педагогам для того, чтобы результаты россиян в исследованиях существенно улучшились. Они связаны, с выводами экспертов относительно чисто педагогических причин побед и неудач наших школьников. Причем, как вы увидите ниже, эти выводы далеко не всегда очевидны. Именно эта группа выводов и будет в последствии проверяться в нашем проекте.

Второй и третий выводы (обращенные управленцам и политикам), выходят за рамки проекта.

Второй вывод. Нам удалось установить, что единственной образовательной системой, которая может гарантировать определенный результат обучения – англосаксонская школа. Это не значит, что гарантированный ей результат будет очень высок, важно, что он прогнозируем. Нам кажется, что это будет весьма интересно управленцам.

И, наконец, третьим результатам нашего исследования можно считать то, что нам удалось сравнить результаты стран в исследовании PISA с индексом человеческого капитала. Думаем, что на основании этого сравнения можно принимать политические решения.

Итак, первый блок - педагогические уроки PISA, второй - управленческие, третье - политические.

Педагогические уроки анализа результатов россиян в исследовании PISA.

Начнем с того, что «очевидные» выводы экспертов, ученых и практиков относительно «педагогических» преимуществ и дефицитов систем образования той или иной страны далеко не всегда являются верными. Причину этого мы видим, прежде всего, в том, что анализировались «комплексные» результаты. Обратите внимание на таблицу 1.

Нет сомнения, что эти результаты очень интересны, но вопросов они вызывают больше, чем дают ответов. Вторая таблица существенно более информативна. На ней представлены результаты, показанные россиянами по каждому вопросу. Следует отметить, что «коридор» выстроен по 42 странам (с учетом стран СНГ), а также то, что по конфигурации кривые повторяют друг друга.

Вместе с тем, взаимное положение кривых, позволяет нам выделить наиболее успешные для решения и «проваленные» вопросы. Их анализ, сопоставление их содержания, форм представления с наиболее часто применяемыми вопросами в отечественных учебных материалах и позволил нам сформулировать целый ряд «педагогических» гипотез. Перейдем к их представлению.

Результаты стран в исследовании PISA
(техника чтения, математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, сумма трех показателей)

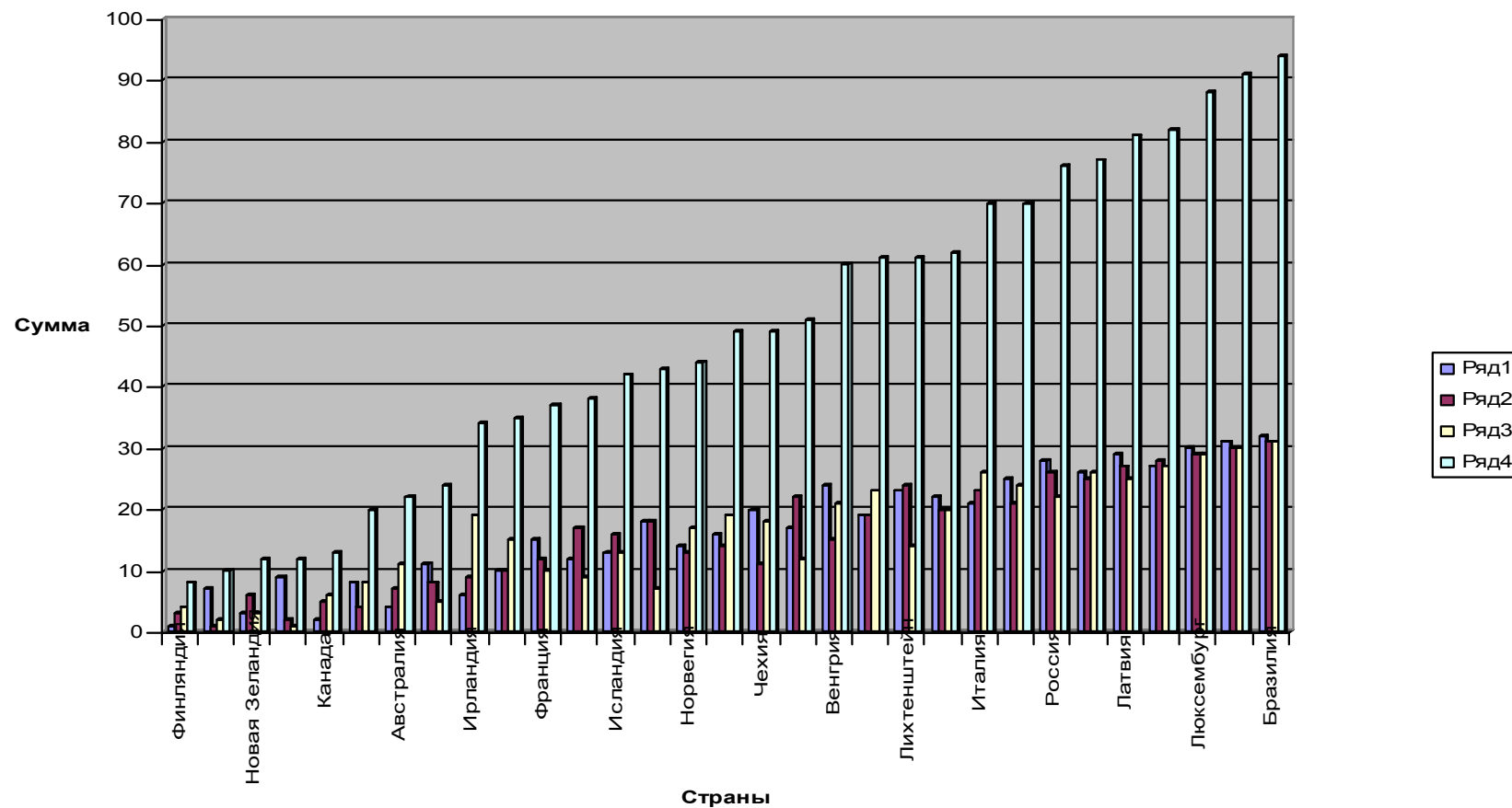
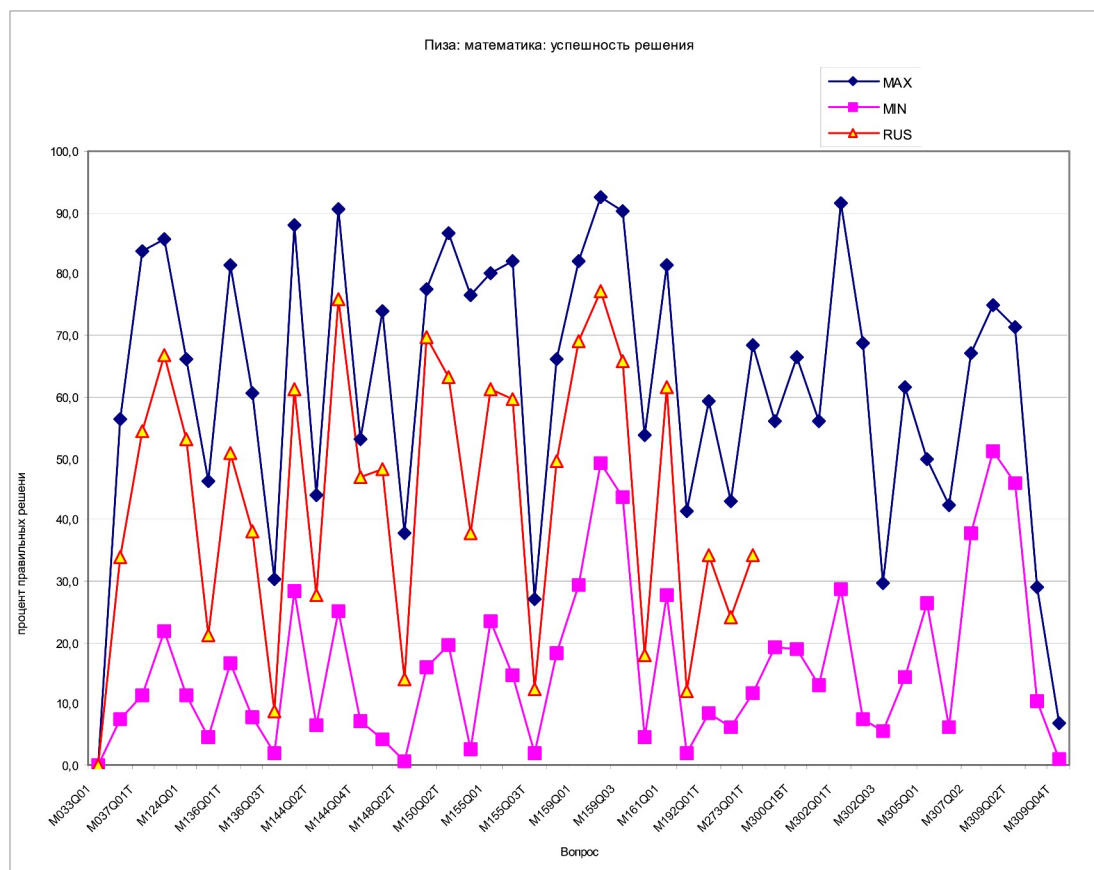


Таблица 2

Показатели успешности решениям российскими школьниками отдельных вопросов (не задач) относительно среднестатистического максимального и минимального значения².



² Такие «коридоры» сделаны и по технике чтения, и по естественнонаучной грамотности.

Гипотеза первая – «прочти задачу!».

Мы всегда считали, что наши школьники не могут ответить на вопрос, решить задачу потому, что не понимают того, что написано в условии. Работая учителем в школе, я всегда говорил ученикам: "Прочти задачу! Если ты задачу прочел, то ты ее решишь". Оказывается, наши школьники хорошо читают задачи. Может быть, не так хорошо, как на этого хотелось, но не хуже, чем их сверстники из других стран. Но, что особенно интересно, читают они ее по-другому. Этот вывод был сделан на основании того, что в ответах на вопросы, которые касаются в художественном тексте общего и эмоционального восприятия, философской оценки, наши школьники ответили не хуже, чем школьники из других стран, а лучше. Но при ответах на вопросы, которые требуют работы с деталями, описанием помещения, внешнего вида героя и т.д. результат россиян резко падает (процент правильных ответов становится близким к минимальному значению). Одним словом, если спросить у московского школьника не о характере героя, а том, на какой стене висело ружье в его комнате, то вероятность получить правильный ответ будет не слишком большой.

Абсолютно противоположные результаты наблюдаются при решении текстовых задач в естественных науках. Если задача предполагает получение точного, желательно численного ответа, то задачи нашими школьниками решаются, «на мировом уровне», как говорится, тогда как при решении качественных задач (увеличиться или уменьшится скорость движения, например) возникают существенные затруднения.

Из этого, кстати, следует один любопытный побочный вывод. Предлагаемая авторами теста PISA, шкала сложности далеко не всегда применима к нашей школе. Мы и здесь живем по своему стандарту.

Гипотеза 2. Российские школьники не умеют ориентироваться в информации, представленной в любом виде, форме, отличной от учебного или научного текста.

Причин этого мы видим две.

Первое. Обратите внимание, подавляющее большинство отечественных учебных материалов состоят только из научных и учебных, реже - художественных текстов. Только работая с такого рода текстами, ученик может научиться «добывать» самостоятельно информацию.

И второе. Ответственным за подобный результат можно считать высоко квалифицированного отечественного методиста. Слово – высококвалифицированный, я сознательно не поставил в кавычки. За годы Советской власти, наши методисты абсолютно научились учить человека с уровнем развития австралийского аборигена законам Ньютона. Их мастерство при создании учебных пособий, разработок уроков и т.д. привело к тому, что тексты учебников выверены (там ничего не добавить, не прибавить), высоко эффективны. Но созданы-то они были для достижения абсолютно других целей. Сегодня же: цели сменились - учебники остались.

В отечественных учебниках практически нет ни текстов с избыточной информацией, ни информации, представленной в виде ряда рисунков и т.д.

Когда мы обсуждали эту гипотезу, я сразу вспомнил себя в поликлинике. Себя - типичного представителя, «продукт» советской школы. Вот я подхожу к стенду (мне надо лечить зубы). Я читаю, читаю: там и про зубы, и про глаза, и про все остальное. Не нахожу сразу нужной информации, раздражаюсь и... иду в регистратуру задавать интересующий меня вопрос устно. Я не умею быстро выбирать из текста «свою информацию», потому что я выучен на текстах специально мне приготовленных. Только из таких «специально приготовленных» текстов состоят наши учебники, так они устроены.

Следствием подобного «эффективного» устройства отечественных учебников стало то, что у школьников не сформированы различные типы чтения. Наши школьники не умеют "просмотреть" задачу, а потом выбрать из «зашумленного» текста то, что нужно для ответа на поставленный вопрос. Они "практически" не решают задачи, которые требуют вернуться к условию несколько раз. И уж совсем не умеют российские школьники соотнести форму представления ответа с адресатом.

В тесте исследования был вопрос, который требовал от ученика объяснить дяде, что такое озон.

Оказалось, что этот вопрос поставил наших школьников в тупик. Они не просто не могут объяснить "дяде" что такое "озон", а даже не пытаются этого сделать. Мы провели очень простенький эксперимент (правда, локальный и пилотный, и будем его, конечно, повторять в опытно-экспериментальных школах): попросили школьников одной из московских школ объяснить что такое "озон" не «дяде», а учителю химии. И что же вы думаете, ответы были вполне удовлетворительными.

Третья гипотеза. Российские школьники умеют решать только строго определенный набор видов задач. Это является следствием того, что подавляющее число заданий, содержащихся в учебных материалах, носит «чисто» предметный характер, а члены федеральных экспертных советов «поступаются» педагогической сообразностью в угоду научной точности формулировок.

К подобной гипотезе мы также пришли на основании анализа результатов выполнения нашими школьниками нескольких видов учебных заданий. Приведу некоторые доказательства выше сформулированной гипотезы.

- a) Наши школьники при решении задач, ориентируются на "сигналы" в тексте, которые присвоены ребенком как "сигнал" того или иного предмета. Следствием этого является выбор способа решения задачи, который этот предмет диктует.
В той же задаче про "озон", есть вопросы, которые могут быть не отнесены к химии и даже естествознанию. Сама задача про "озон" представлена в форме комикса, к которому поставлены различные вопросы. Они, в основном, по химии, но есть и другие – об экологии, политике. Но в голове у нашего ученика «забит» один способ решения: видишь химический знак – подставляй формулу. А формулу он подставить не может и не понимает, что ему делать.
- b) Очень слабо решаются задачи, которые содержат несколько вопросов, каждый из которых решается своим, отличным от всех других вопросов способом. Здесь что-то в голове у нашего школьника "перемыкает", причем навсегда. Он не отвечает ни на один вопрос этой задачи по той причине, что они решаются разными способами.
- c) Еще труднее обстоят дела, если для решения нужно реконструировать условия или переформулировать вопрос, самостоятельно найти дополнительные данные, обратиться к своему жизненному опыту. Была в тесте исследования, скажем, задача, которая решалась лишь в том случае, если догадаться, что "стратостат летает в стратосфере". Увы, но практика показала, что эту задачу не решили некоторые, весьма заслуженные, московские учителя физики, что уж говорить о школьниках.

Обращаю внимание еще раз на то, что проверкой именно этих гипотез будет заниматься наша проектная группа.

* * *

Перейдем, теперь, к «непедагогическим урокам», участия России в исследовании PISA – 2000.

Второй урок PISA-2000 или перспективные проекты «для управленцев».

В ходе работы со статистическими данными, мы предприняли попытку соотнести результаты ответов школьников на вопросы исследования с присвоенными разработчиками этим вопросам уровнем сложности.

Очевидно, что если шкала объективна, то правильных ответов на «простые» вопросы должно быть больше, чем на «сложные». То есть, на графике, построенном в системе координат «сложность – процент правильных ответов» должна получиться пологая кривая, которая удаляется от «0» к максимальному значению по мере усложнения вопросов. Увы, такой кривая оказывается только по четырем странам: Великобритания, Канада, Новая Зеландия и Австралия (таблица 3). Причем, когда на эту кривую мы наложили результаты, показанные школьниками других стран (среди них были и самые успешные), никакой закономерности выявить не удалось (таблица 4).

Иными словами, именно школьники четырех указанных стран выполняли задания в соответствии с предполагаемым типом сложности их заданий. Разброс уровня выполнения по другим странам

(даже наиболее успешным, например, Финляндия или Корея), показывает, что их системы образования существенно иначе «устроены», чем образование перечисленных стран поименованной четверки. Именно в этих четырех странах образование сохраняет и развивает так называемую англосаксонскую систему.

Таким образом, среди стран, принявших участие в PISA, есть особая группа, результаты которой являются «гарантированными». Другие страны, например, лидирующая Финляндия, добились успеха за счет высоких средних значений, т.е. «большими усилиями», чем страны англосаксонской группы. Россия же отстала за счет низких средних значений, но также существенно отличаясь от стран четверки.

Это, на наш взгляд, достаточно интересный вывод. Данный вывод, требует отдельного исследования, и, затем, возможно, принятия управленческих решений. Можно предположить, что ни одна система образования, кроме англосаксонской, не дает гарантированного, системного результата. В том числе и финская, школьники которой заняли первое место в исследовании³.

Здесь имеются две возможные версии понимания этого факта.

1. Инструмент PISA «заточен» прежде всего под англо-саксонскую систему образования и потому не адекватен российской практике образования. В этой связи актуальным становится разработка собственного адекватного задачам развития российского образования инструмента диагностики достижения результата. И главным здесь становится вопрос о результатах, «продуктах» работы российской образовательной отрасли.
2. Основанием для критики должен стать не сам инструмент, а система такого образования (насколько именно она отвечает основным тенденциям развития образования в 21 веке). Если признается адекватность англо-саксонской системы образования основным тенденциям развития образования в целом в настоящее время (что вполне может быть), то необходимо признать, что именно такая система и в дальнейшем будет диктовать образцы и стандарты мирового образования. В конечном итоге, именно по степени соответствия этому образцу будет определяться конкурентоспособность других национальных образовательных систем (и российского в частности).

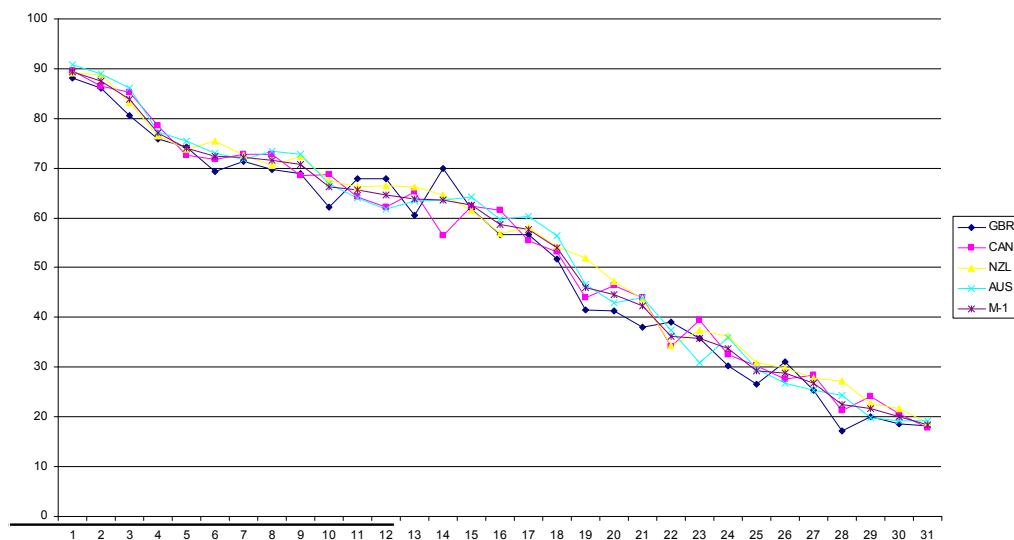
Таблица 3

**Результаты школьников англосаксонского типа в исследовании PISA.
(Великобритания, Канада, Новая Зеландия, Австралия)**

Ось «Y» - процент правильных ответов;

Ось «X» - номер вопроса.

M-1 – кривая сложности заданий.



³ Причину успеха Финляндии в исследовании мы видим в том, что в стране, с начала 80-х, действует закон о государственной поддержке альтернативного образования.

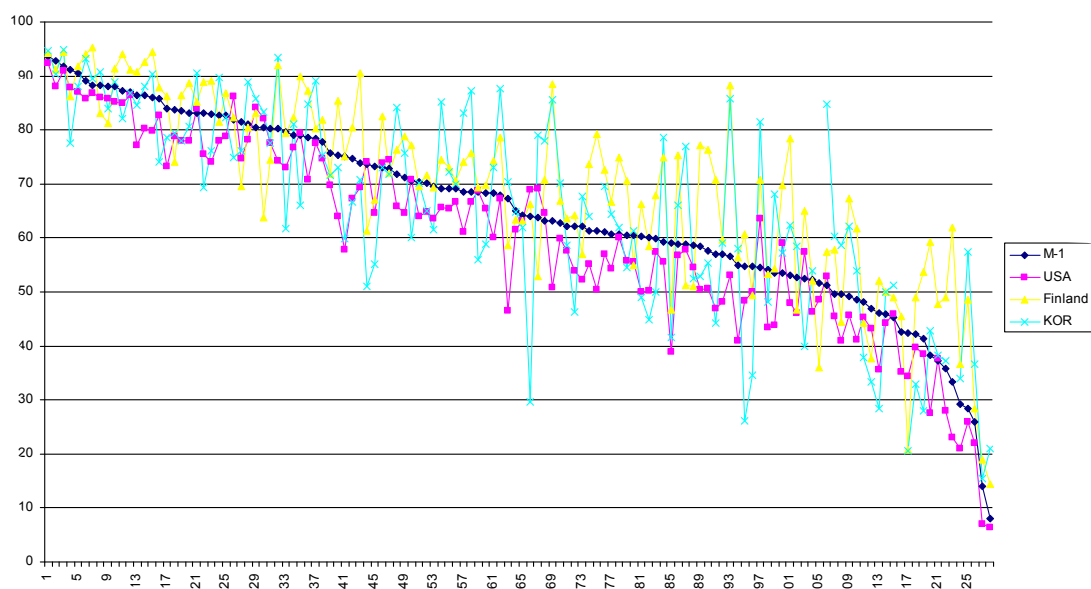
Результаты других стран, принимающих участие в исследовании по отношению к среднему значению, показанному школьниками, обучающимися в странах с англосаксонской системой образования.

(США – результаты среднего уровня, Финляндия – суммарное первое место, Корея – очень высокие результаты).

Ось «У» - процент правильных ответов;

Ось «Х» - номер вопроса.

М-1 – кривая сложности заданий.



Соотнесение результатов исследования PISA показателями качества жизни - индексом человеческого капитала.

В дополнение к упомянутым типам анализа мы провели еще один: соотнесение результатов, показанных отдельными странами с "индексом человеческого капитала"⁴.

Для этого были отобраны страны-участницы, которые можно уверенно относить к первой, второй или третьей группе по уровню всей совокупности результатов по всем трем группам компетентностей (и техника чтения, и естественнонаучная и математическая грамотность). Таких стран оказалось немного. Отпала, например, Корея, которая по математике и естественнонаучной грамотности далеко впереди, тогда как по технике чтения результаты корейских школьников не так впечатляют. Очень малочисленной оказалась вторая группа. Да и Россия попала во вполне «понятную» третью группу. (принадлежность к первой, второй или третьей группе представлена на графике таблицы 5 левыми столбиками «пары»).

Далее распределение по группам результатов PISA было соотнесено с индексом человеческого капитала (как и в исследовании PISA брались данные по 2000-ому году), который разбит также на три группы⁵. (Принадлежность стран к первой, второй и третьей группам по ИЧК представлено правыми столбиками «пары»).

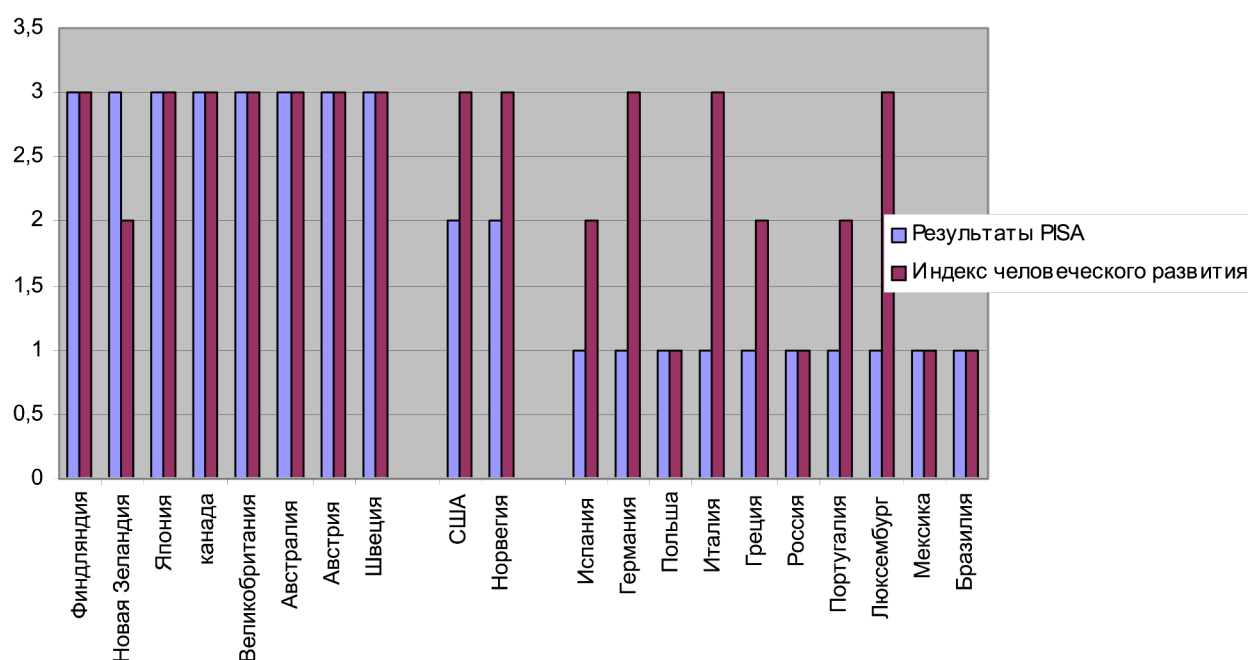
Сопоставление распределений (табл. 5) представляет собой весьма интересную картинку.

⁴ ВВП соотнесенный с реальной стоимостью услуг, ориентированных на человека (образование, здравоохранение, потребительская корзина и т.д.).

⁵ По индексу человеческого капитала страны разбиты на четыре группы, но среди стран, принимающих участие в исследовании PISA, отнесенных по ИЧК не оказалось. Показатели ИЧК брались по Сопоставительному докладу «Российское образование в контексте международных показателей» (А. Полетаев, М. Агранович, Л. Жарова), М., 2003

СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ PISA С ИНДЕКСОМ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА (ИЧК) (2000-ый год)

Таблица 5



Выделились страны, у которых группа результатов соответствует группе ИЧК. Это, например, Финляндия или Япония (высокие показатели) или Польша, Мексика – низкие. Есть и другие варианты: США и Норвегия – вложения по первой группе (высокие), а полученный результат не так высок (вторая группа). А Новая Зеландия обнаруживает иное соотношение: «Вложили по второй группе, а «получили» по первой».

Из анализа этой гистограммы, в частности, становится ясным, почему такого накала достигла дискуссия по итогам исследования PISA, которая прошла в Германии: по вложениям страна отнесена к первой группе, а по результатам исследования PISA - к третьей.

Что же касается результатов российских школьников, то тут, как говорится, все в полном порядке - сколько вложили, столько и получили. Россия заняла свое «законное» место, показала соответствующие вложениям результаты.

Означает ли это, что результаты российских школьников в исследовании PISA могут существенно улучшиться только после того, как изменится отношение общества и государства к школе, возрастет финансирование образования? Да. Но достаточно ли лишь увеличения финансирования? Конечно, нет. Существующая система неэффективна, а потому ее простое финансовое усиление - бесперспективно.

* * *

В заключение следует отметить, что намеченный выше список «уроков» можно продолжить. Привели мы его, прежде всего для того, чтобы показать, что результаты участия России в исследовании PISA мало получить – с ними можно и нужно тщательно работать. С нашей точки зрения, такая работа позволит «взглянуть» на систему отечественного образования «со стороны», сделать выводы, на основании которых можно будет принимать обоснованные политические и управленческие решения.