
В. А. Горяйнова, И. А. Акишин

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЫ И СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕМЕЙ УЧАЩИХСЯ: СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ВЗАИМОСВЯЗЬ?

Статья поступила
в редакцию в июле
2008 г.

Эмпирической основой работы послужили данные обследования школьников Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Сделан вывод о влиянии социально-экономического положения семей школьников на результаты их обучения.

Аннотация

Ключевые слова: эффективность деятельности школ, финансирование образования, ЕГЭ, социально-экономический статус семьи.

Современная образовательная политика государства определяет ряд приоритетных направлений развития сферы образования, отраженных в Концепции модернизации российского образования до 2010 г. и других долгосрочных документах федерального и регионального уровней. Одним из приоритетов является обеспечение государственных гарантий доступного и качественного образования.

Из содержания Концепции следует, что реализация приоритетных направлений должна быть обеспечена, в том числе, через вливание дополнительных бюджетных средств в систему образования. Действительно, в последние годы наблюдался значительный рост расходов консолидированного бюджета РФ на образование. Показатель бюджетных расходов на образование по отношению к ВВП в России сегодня приближается к среднему показателю развитых стран.

Управленцев сферы образования, а также инициаторов и исполнителей реформ интересует вопрос: как измерить отдачу от данных инвестиций? Школа, как и любое другое бюджетное образовательное учреждение, получающее государственное финансирование

и производящее общественное благо — образовательную услугу, не должна восприниматься как черный ящик, содержание которого известно лишь инсайдерам.

Ответ может быть найден через определение той точки, после которой эффективность вливаний бюджетных средств в образование сокращается. Возможно, начиная с этого момента целесообразнее инвестировать в смежные сферы и общественные институты, и такие меры будут оказывать большее влияние на качественные характеристики общего образования граждан.

Чтобы сделать обоснованные выводы, необходимы исследования эффективности деятельности российских школ на разных уровнях: на уровне государственной системы образования в целом, на уровне учреждений образования региона и на уровне отдельной школы. Подобные исследования, проводимые экономистами и социологами с применением разных инструментов анализа, получили широкое распространение в развитых странах в последние четыре десятилетия.

В настоящей статье анализируется влияние ряда социально-экономических факторов на результаты обучения школьников и эффективность деятельности школ отдельного российского региона: Ханты-Мансийского автономного округа — Югры. В рамках данной работы мы будем измерять результаты и эффективность деятельности школы через достижения учащихся, выраженные в среднем по образовательному учреждению балле ЕГЭ, и оценивать влияние на них социально-экономического статуса семей учащихся и объемов финансирования общеобразовательных учреждений.

Разумеется, выделенными факторами не исчерпывается список параметров, влияющих на результаты и качество образования школьников. Оценка иных факторов, в том числе характеризующих внутренние механизмы функционирования школы, образовательную среду (так называемый школьный компонент), — задача других исследований.

Результаты многих международных исследований доказывают наличие сильной связи между образовательными результатами учащихся школ и показателями, характеризующими их семьи. В российской практике данный вопрос пока мало изучен, и опыт подобных исследований не накоплен.

1. Эффективность деятельности школы и проблемы ее измерения

Учреждения общего образования традиционно относят к производителям общественных благ, из чего вытекают проблемы измерения эффективности их деятельности. В теории эффективность производства общественных благ оценивается через соотношение затраченных ресурсов и полученных результатов. Причем основная проблема такого оценивания возникает вследствие сложности измерения результатов деятельности.

В рамках данного исследования мы будем измерять эффективность деятельности школы через уровень учебных достижений ее учащихся. Успешность обучения определяется на основании

итогового тестирования знаний учащихся. Эти данные широко используются зарубежными исследователями, в том числе и для оценки деятельности образовательных учреждений.

В качестве индикатора учебных достижений учащихся школы мы будем использовать средний по образовательному учреждению балл ЕГЭ, который получили выпускники текущего года на итоговых экзаменах.

Конечно, мы предвидим серьезную критику такого подхода. В педагогическом сообществе сформировалось неоднозначное отношение к использованию результатов ЕГЭ для анализа. Распространены такие мнения: «Результаты ЕГЭ отдельного класса или выпуска нельзя использовать для оценки деятельности всей школы. Результаты ЕГЭ можно использовать для оценки уровня учебных достижений... выпускников школы, если экзамен сдают более 90 % выпускников школы. На основе результатов ЕГЭ можно... сравнить подготовку выпускников отдельных школ при условии, что более 90 % выпускников всех этих сравниваемых школ сдавали ЕГЭ по данному предмету... Результаты ЕГЭ нельзя однозначно связывать с деятельностью школы, так как на результаты выпускников влияет большое число факторов».

Не оспаривая этих утверждений, мы хотим подчеркнуть, что за неимением лучшего показателя результаты ЕГЭ в данном исследовании используются лишь в качестве единого, универсального измерителя, позволяющего сравнивать деятельность школ. При этом мы выполняем заявленное требование: более 90 % выпускников сравниваемых школ сдавали ЕГЭ в исследуемом периоде. Кроме того, удовлетворительный балл ЕГЭ сегодня является показателем того уровня знаний, которым должен обладать выпускник учреждений полного общего образования.

При оценке деятельности учреждений общего образования уместно опираться на определение британского ученого Питера Мортимера, согласно которому эффективна та школа, которая обеспечивает «достижение наилучших образовательных результатов у максимального числа учеников... независимо от социально-экономического положения их семей» [1].

Во второй половине XX в. в среде преимущественно американских социологов и экономистов, изучавших проблемы эффективности образования, крайне популярным стало исследование факторов, обуславливающих неравенство результатов обучения: характеристик, присущих самому ученику, его семье, социального окружения и, наконец, особенностей самой школы.

Особое внимание в таких исследованиях уделялось влиянию социально-экономических параметров семьи на уровень достижений детей в учебе. Катализатором интереса к данной теме явился известный доклад Коулмана (Coleman Report) 1968 г. В нем сделан вывод о том, что при неизменном социально-экономическом статусе семей школьников параметры школы (библиотечный фонд, учебные

2. Влияние статуса семьи на успешность детей в школе: накопленный опыт исследований

программы, квалификация учителей и т. д.) сами по себе не оказывают существенного влияния на учебные достижения учащихся [16; 7].

Смысл доклада Коулмана состоит в том, что, несмотря на все позитивные эффекты дополнительного финансирования школ, вряд ли можно преодолеть разрыв между результатами учащихся из малообеспеченных семей и тех, чьи семьи имеют высокие доходы, пока дополнительное финансирование не придет в семьи из низших слоев. Во всяком случае, доклад поставил под сомнение увеличение затрат на образование как ключевую стратегию обеспечения равных возможностей [2].

За пять десятилетий повышенного исследовательского интереса к данной теме основные выводы специалистов значительно трансформировались: от получившей распространение в США в 1960-х годах по итогам доклада Коулмана идеи о том, что «школа не может компенсировать общество», через предположение, высказанное в Англии в конце 1970-х годов Руттером, о том, что «несмотря на различные точки зрения, школы оказывают важное влияние на поведение и результаты учащихся», к современным «умеренным» ожиданиям в отношении возможностей школы и убеждению в необходимости дальнейшего тщательного и скрупулезного изучения данного вопроса.

Сегодня очевидно, что две группы факторов — характеризующие статус и положение семей учащихся и деятельность школ — являются определяющими при оценке эффективности школ разных стран, в том числе российских. Именно ресурсы образовательной и социальной среды школьников должны быть учтены при проведении эмпирических исследований.

Ресурсы социальной среды школьников характеризуются в первую очередь социально-экономическим статусом их семей. Многими исследованиями установлено, что дети из семей с более высоким статусом демонстрируют лучшие результаты в школе. Социально-экономический статус семьи школьника является одной из основных детерминант его образовательных достижений: во-первых, родители из высокостатусных семей имеют более высокий образовательный и культурный уровень и соответственно лучшие возможности и способности к обучению ребенка, во-вторых, семья формирует окружающую школьника среду и круг его общения, что также влияет на образовательные результаты.

Социально-экономический статус семьи — это сложный, составной фактор, который берется за основу в целях объединения информации об образовательном уровне родителей, роде их деятельности и доходе семьи.

Недостаток финансовых ресурсов в семье может являться причиной получения ребенком менее качественного образования. Гипотеза о наличии сильной прямой связи между объемом финансового капитала в семье и успеваемостью ребенка проверялась многими исследователями из США и европейских стран [9; 10; 12; 14; 16]. Результаты этих исследований противоречивы. С одной

стороны, некоторые эмпирические данные подтверждают более сильное влияние дохода семьи по сравнению с влиянием уровня образования родителей и их профессионального статуса на учебные достижения ребенка. С другой стороны, высокий уровень доходов сам по себе не гарантирует успех ребенка в старших классах (Smith, Brooks-Gunn, Klebanov 1995; Teachman 1997 и др. [3]).

Другое направление, вызывающее в последние несколько десятилетий интерес американских и европейских исследователей, — изучение зависимости учебных достижений детей от состава семьи. Можно предположить, что дети, живущие в семье с одним родителем, будут учиться хуже, однако результаты эмпирических исследований по данному вопросу весьма противоречивы. Данные некоторых из них действительно показали, что образовательные достижения детей, растущих без отца, ниже, чем у их сверстников из полных семей (Swanum, Ringle, McLaughlin 1982; Salzman 1988; Clarke-Stewart, 1977; Shepherd-Look, 1982 [Там же]), а в других работах получены противоположные результаты (Guidubaldi 1984; Milne, Rosenthal, Ginsburg 1986; Myers, Milne, Baker, Ginsburg 1987 [Там же]). Исследования достижений американских школьников свидетельствуют о том, что одинокие родители значительно чаще склонны предоставлять детям раннюю автономию, и что ранняя автономия связана с плохой школьной успеваемостью [8].

Таким образом, работы западных исследователей доказывают зависимость результатов обучения детей в школе:

- от социального капитала семьи, в частности состава семьи; при этом наиболее устойчивой оказалась связь между успехами в образовании и такой характеристикой социального капитала, как полная семья;
- человеческого капитала родителей; при этом, по крайней мере в странах с высоким уровнем развития, культурные ресурсы семьи имеют большее значение, чем материальные;
- финансового капитала семьи: успешность детей в обучении значимо положительно коррелирует с уровнем дохода семьи, но в данных зарубежных исследований немало противоречий [3].

Помимо указанных факторов в американских исследованиях установлено наличие сильной связи между уровнем достижений ребенка и его этнической и расовой принадлежностью. Однако в российской практике изучение данного вопроса неактуально.

Необходимо также отметить, что те или иные факторы, возможно, по-разному влияют на успешность школьников по разным предметам, в частности гуманитарного и математического профиля. Такое предположение подтверждают итоги международных исследований, таких как PISA, PIRLS и др.

Анализируя итоги PISA, можно сделать вывод о положительном влиянии на достижения учащихся образовательного и культурного уровня их семей, а также доходов родителей. Однако при этом

такие показатели культурного уровня семьи, как наличие дома библиотеки, регулярные беседы о прочитанных книгах, влияют на итоги обучения по гуманитарным предметам, но не на школьные оценки по математике. Результаты исследования PIRLS, тестирующего качество знаний школьника начальной школы в чтении и понимании текста (гуманитарный блок), показывают сильную связь между достижениями ребенка и домашней политикой в отношении чтения и семейным образовательным потенциалом [4]. Таким образом, влияние характеристик семей на достижения по разным школьным предметам целесообразно оценивать отдельно.

В представленном далее исследовании проверяется гипотеза о наличии связи между результатами обучения школьников и социально-экономическими параметрами их семей на выборке учащихся школ Ханты-Мансийского автономного округа.

3. Эмпирическая проверка наличия связи результатов обучения школьников и социально-экономических характеристик их семей

Исходные данные для построения модели были получены путем опроса директоров 84 средних (полных) общеобразовательных учреждений Ханты-Мансийского автономного округа — Югры осенью 2007 г. В автономном округе 285 учреждений данной категории, т. е. опросом было охвачено около 30% генеральной совокупности школ. В исследуемых школах обучаются 61 530 школьников, в то время как всего в школах региона — 159 326 человек, т. е. выборка составила 38,5% всех учащихся. В исследовании участвовали как крупные городские школы с числом учащихся 1000 человек и более, так и сельские с числом учащихся 100 человек и менее.

Директорам школ было предложено дать оценку или указать точные статистические данные о следующих социально-экономических параметрах семей учеников, обучающихся в их учреждении, а также о других факторах, влияющих на процесс обучения:

- доля семей, которые могут позволить себе покупку предметов роскоши (оценка директора, r — обозначение в модели);
- процент семей, живущих за чертой бедности (оценка директора, p);
- количество и процент учащихся, состоящих на учете в милиции (m);
- количество и процент учащихся, которые получают материальную помощь (s);
- доля учащихся, воспитываемых в неполных семьях (i);
- доля семей, где родители имеют высшее образование (оценка директора, he);
- данные о бюджетном и внебюджетном финансировании школы (b , e соответственно);
- средний балл ЕГЭ по всем выпускникам школы (a).

Все вышеперечисленные факторы используются в теоретической линейной модели регрессии, с помощью которой оценивается вклад того или иного фактора в итоговый результат обучения. Следует отметить, что уравнение регрессии характеризует не каждого конкретного ученика в отдельности, а институт школ Ханты-

3.1. Построение модели

Мансийского автономного округа — Югры и факторы, которые влияют на общий успех школы, ее престиж и результаты работы (измеряемая итоговая средняя оценка выпускников).

Итак, правая часть ожидаемого уравнения регрессии состоит из характеристик семей учащихся и количества средств, которые получают школы из бюджета и внебюджетных источников, а уравнение выглядит следующим образом:

$$\hat{a} = \beta_0 + \beta_1 \cdot r + \beta_2 \cdot p + \beta_3 \cdot m + \beta_4 \cdot s + \beta_5 \cdot b + \beta_6 \cdot e + \beta_7 \cdot he + \beta_8 \cdot i + u.$$

— Авторы выдвигают ряд гипотез:

$\frac{\partial a}{\partial r} > 0$ — при увеличении числа школьников из обеспеченных семей итоговая средняя оценка выпускников улучшается;

$\frac{\partial a}{\partial p} < 0$ — при увеличении количества семей, живущих за чертой бедности, итоговая средняя оценка понижается;

$\frac{\partial a}{\partial m} < 0$ — так как большинство детей, состоящих на учете в милиции, из неблагополучных семей, то с повышением количества таких учащихся средняя итоговая оценка понижается;

$\frac{\partial a}{\partial s} < 0$ — при увеличении числа учащихся, получающих материальную помощь (менее обеспеченные семьи), средняя итоговая оценка понижается;

$\frac{\partial a}{\partial he} > 0$ — при увеличении количества семей, в которых родители имеют высшее образование, средняя успеваемость в школе растет;

$\frac{\partial a}{\partial i} < 0$ — при уменьшении количества неполных семей средняя успеваемость в школе повышается;

$\frac{\partial a}{\partial b} > 0$ — при увеличении бюджетного финансирования учебного учреждения средняя итоговая оценка повышается;

$\frac{\partial a}{\partial e} > 0$ — при увеличении внебюджетного финансирования учебного учреждения средняя итоговая оценка повышается.

Для анализа данных и построения корректной эконометрической модели необходимо проверить описательные статистики для объясняемой переменной a .

В среднем по выборке, составившей 84 наблюдения, в школах средний балл, полученный учениками на ЕГЭ, составлял 44,05 балла при стандартном отклонении 11,38 балла. То есть минимальное значение среднего по школе балла ЕГЭ составило 32,67, а максимальное — 55,43.

Так как значение асимметрии очень близко к нулю, можно утверждать, что распределение практически симметрично и не смещено. То есть количество как высоких, так и низких баллов ЕГЭ относительно среднего значения практически одинаково с небольшим преобладанием относительно более высоких оценок. Выбросов, исходя из данного анализа, обнаружить по переменной a не удалось, выборка в целом ровная. Исследование пришлось проводить на данных, которые не распределены нормально, поэтому мы не сможем

3.2. Эмпирическое исследование модели

оценить зависимость итоговой оценки от социально-экономических факторов семьи и объемов финансирования школы с точностью до единиц коэффициентов, однако общее представление о связи исследуемых переменных эти данные позволяют получить.

Построим уравнение регрессии в той форме, что была указана выше. На основании эконометрической теории, поскольку значения коэффициентов при некоторых переменных крайне малы, мы можем сразу же удалить эти переменные из анализа, так как они незначимы. Данные переменные: b , he и m . Соответственно гипотезы, сформулированные относительно данных факторов, утратили свою силу. Значит, при данном наборе факторов теоретическая модель несколько видоизменится.

Построим регрессию без вышеуказанных переменных. В такой модели также остро встает вопрос о значимости ряда коэффициентов, соответственно на основании их низкой значимости и низкого значения t -статистики можно вывести данные переменные из уравнения регрессии. Исключим переменные s и e для повышения качества регрессии.

В окончательном варианте уравнения регрессии остаются следующие переменные:

p — доля семей, живущих за чертой бедности;

r — процент семей, которые могут позволить себе покупку предметов роскоши;

i — доля учащихся, воспитывающихся в неполных семьях.

3.3. Результаты эмпирической оценки

Из новой модели явно следуют несколько выводов и существенных фактов.

По сравнению с предыдущими моделями показатель Adj R-squared, выявляющий степень взаимосвязи зависимой переменной с регрессорами, несколько вырос, поэтому удаление из регрессионного уравнения некоторых регрессоров было верным шагом.

Многие коэффициенты оказались значимы только на высоком уровне значимости, что говорит о том, что модель может быть признана полностью состоявшейся при необходимом установлении порога уровня значимости, которому мы доверяем, на уровне 20,5%, что не всегда является возможным. Однако дальнейшие выводы будут сделаны исходя из этого предположения

Исходя из полученных результатов, можно сделать выводы, что:

- подтвердилась гипотеза о влиянии высокого дохода родителей на результаты обучения детей. Увеличение на один процентный пункт числа высокообеспеченных семей приводит к увеличению среднего балла ЕГЭ в школе на 0,138 балла;
- парадоксальным и весьма неожиданным образом не подтвердилась гипотеза о том, что наличие большего числа бедных семей в школе приводит к более низкому среднему баллу по школе. Согласно эмпирической проверке, чем больше семей с доходами ниже прожиточного минимума, тем средний балл ЕГЭ по школе становится выше. При этом данный

коэффициент значим, как и коэффициент перед фактором, отвечающим за обеспеченные семьи. Следует сказать, что этот неожиданный результат подлежит более тщательной проверке. Между тем, согласно построенной эконометрической модели, увеличение количества семей с доходом ниже прожиточного минимума на один процентный пункт приводит к увеличению средней оценки по ЕГЭ на 0,14 балла;

- подтвердилась гипотеза о том, что увеличение числа неполных семей приводит к снижению средней оценки по школе. Увеличение числа неполных семей на один процентный пункт приводит к уменьшению средней оценки в школе на 0,61.

Итоговый вид модели:

$$\hat{a} = 54.52 + 0.14 \cdot p + 0.138 \cdot r - 0.61 \cdot i.$$

Объясняемая переменная объяснена факторами, включенными в анализ, согласно показателю R-squared на 18,36%. Однако это не означает, что данная модель является неправильной или плохой. С помощью *F*-статистики мы можем с уверенностью принять нашу модель на 1%-м уровне значимости. В данном случае можно утверждать, что модель значима. Следовательно, необходимо констатировать, что в модель не включен ряд существенных переменных (например, квалификация учителей, обеспеченность компьютерами и учебной литературой и другие характеристики «школьного компонента»), что мы допускали в предпосылках исследования, ограничивая рассмотрение факторов, влияющих на успешность обучения школьников, социально-экономическими характеристиками их семей.

На основании проведенного исследования можно утверждать, что результаты обучения школьников Ханты-Мансийского автономного округа — Югры зависят от социально-экономического положения их семей. Причем была выявлена парадоксальная закономерность: с увеличением числа семей с доходом ниже прожиточного минимума итоговая средняя оценка по школе повышается. Также отмечено значимое влияние количества неполных семей в школе на средний балл ЕГЭ по школе.

Полученные результаты — только первый шаг в изучении данной темы. В качестве перспективного направления дальнейших исследований можно рассматривать использование индивидуальных опросов учеников, учителей и родителей, которые позволят детально оценить влияние характеристик семьи на итоговую оценку и степень успешности ученика. Кроме того, для получения исчерпывающего списка факторов, влияющих на результативность обучения школьников, необходимо подробно рассмотреть характеристики «внутришкольного компонента». Повышение качества образования школьников — ключевая задача современной российской школы. И если инструменты воздействия системы образования на социально-экономический статус семей ограничены, то усиление положительного влияния школьной среды является существенным ресурсом роста эффективности обучения.

Выводы

Литература

1. Пинский А. Образование свободы и несвобода образования. М.: Изд-во УРАО, 2001.
2. Россидис Д. Бездумный формализм: реформирование американского образования // Вопросы образования. 2006. № 3. С. 22–56.
3. Синявская О. В. Основные факторы воспроизводства человеческого капитала // Экономическая социология. 2001. Т. 2. № 1. С. 43–87.
4. 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.
5. Akerlof G. A., Kranton R. E. (2002) Identity and schooling: Some lessons for the economics of education // *Journal of Economic Literature*. Vol. 40. No 4. P. 1167–1201.
6. Bowles S. S., Levin H. M. (1968) More on multicollinearity and the effectiveness of schools // *The Journal of Human Resources*. Vol. 3. No 3. P. 393–400.
7. Carver R. P. (1975) The Coleman report: Using inappropriately designed achievement tests // *American Educational Research Journal*. Vol. 12. No 1. P. 77–86.
8. Dornbusch S. M., Wood K. D. (1989) Family processes and educational achievement/Education and the American family: A research synthesis. / ed. by W. J. Weston N.Y.; L.: New York University Press.
9. Hanushek E. A. (1997) Outcomes, incentives, and beliefs: Reflections on analysis of the economics of schools // *Educational Evaluation and Policy Analysis*. Vol. 19. No 4. P. 301–308.
10. Hanushek E. A. (1986) The economics of schooling: Production and efficiency in public schools // *Journal of Economic Literature* Vol. 24. P. 1141–1177.
11. Hanushek E. A. (1989) The impact of differential expenditures on school performance // *Educational Researcher*. Vol. 18. P. 45–51.
12. Kreft I. G. (1993) Using multilevel analysis to assess school effectiveness: A study of Dutch secondary schools // *Sociology of Education*. Vol. 66. No 2. P. 104–129.
13. Marjoribanks K. (2002) Family and school capital, towards a context theory of students» school outcomes. Dordrecht, Netherlands, Kluwer Academic Publishers.
14. Parcel T. L., Dufur M. J. (2001) Capital at home and at school: Effects on student achievement // *Social Forces*. Vol. 79. No 3. P. 881–911.
15. Rutter M., Maughan B., Mortimore P. (1979) Fifteen thousand hours. L.: Open Books.
16. Schneider B., Schiller K. S., Coleman J. S. (1996) Public school choice: Some evidence from the National Education Longitudinal Study of 1988 // *Educational Evaluation and Policy Analysis*. Vol. 18. No 1. P. 19–29.
17. Suter L. E. (2000) Is student achievement immutable? Evidence from international studies on schooling and student achievement // *Review of Educational Research*. Vol. 70. No 4. P. 529–545.