**Методика определения статуса школ, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях**

**Москва, 2016**

**Методика определения статуса школ, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях**

# 1. Актуальность применения методики, разработка единого подхода к определению статуса школ и критериям их отнесения к категории функционирующих в неблагоприятных социальных условиях, с различными социальными статусами и затратами ресурсов школы

Адресатами поддержки в регионах должны стать школы, функционирующие в неблагоприятных социальных условиях, с различными социальными статусами и затратами ресурсов школы. Для выделения этой группы школ необходимо уметь точно определять их статус, а именно проводить контекстуализацию образовательных результатов школ. Таким образом, приоритетная помощь должна быть оказана школам с низкими образовательными результатами, которые, как будет показано ниже, во многом определяются сложностью социальных условий, в которых они работают. Повысив качество образовательных результатов в этой группе школ (переведя их в эффективный режим работы) можно повысить общее качество образовательных результатов региональной (муниципальной) систем образования.

Как показывает зарубежный опыт, для эффективной работы в неблагоприятных социальных условиях школы нуждаются в дополнительных ресурсах прежде всего, кадровых, но также и материально-технических, поскольку сложный контингент учащихся и депривированное внешнее окружение таких школ влекут за собой недостаток образовательных ресурсов. Под кадровыми ресурсами, в данном случае, понимается уровень кадрового обеспечения школы, включая уровень квалификации педагогических кадров наличие штата специалистов психологов, дефектологов, лечебных и социальных педагогов. Материально-технические ресурсы включают финансовое обеспечение школы, наличие необходимого учебного оборудования и расходных материалов. Важным критерием, определяющим сложность контингента, является уровень социального и экономического благополучия школы, который включает: образовательный уровень родителей учащихся, миграционный и языковой статус учащихся, долю детей с девиантным поведением, долю учащихся с низкими и высокими достижениями.

*Таким образом, категория школ, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях, испытывающая дефицит изложенных выше разнообразных ресурсов должна рассматриваться в качестве требующей особого внимания и находиться в фокусе мер, направленных на повышение качества образования.*

Несколько лет исследований на материале российских школ ещё раз подтвердили факт, который в последние пятьдесят лет находится в фокусе образовательной политики и управленческих стратегий ведущих мировых систем образования: связь между учебными результатами школьников и внешними, не зависящими от школы факторами, определяющими условия её деятельности, актуальна и для отечественных школ. Важными составляющими являются характеристики школьных ресурсов и школьного контингента.

Эти результаты исследований широко представлялись на разных общественных площадках[[1]](#footnote-1), обсуждались в ходе профессиональных дискуссий[[2]](#footnote-2).

*Важно, что идентификация выделенной группы школ может повлечь за собой трансформацию сложившегося подхода к оценке деятельности образовательных организаций исключительно по результатам государственной итоговой аттестации. Необходимо введение в анализ результатов, прежде всего, условий работы школ, иначе говоря, школьного контекста.*

Так, например, Постановление Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. N 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования», декларировало важность «непрерывного системного анализа и оценки состояния и перспектив развития образования (в том числе в части эффективности деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность); усиления результативности функционирования образовательной системы за счет повышения качества принимаемых для нее управленческих решений»[[3]](#footnote-3). В Перечень обязательной информации о системе образования, подлежащей мониторингу, согласно указанному Постановлению, входят некоторые данные о школьных ресурсах, но отсутствуют наиболее существенные характеристики контингента учащихся. Такой подход существенно ограничивает возможность достижения заявленной цели – «повышение качества управленческих решений».

Приходится констатировать, что сегодня в практике оценки результатов работы школ и их использовании в принятии управленческих решений:

* не учитываются различия школ в ресурсах и контингенте учащихся,
* внимание к «top» сочетается с несфокусированным взглядом на «down»,
* не оцениваются «вклад», «усилия» школы,
* конструкт «эффективность» используется не осмысленно.

*Представляется, что предложенный в данной методике подход к учету контекстных данных в оценке работы образовательных организаций позволит решить задачу идентификации образовательных организаций, на которые должны быть направлены действия региональных программ поддержки школ, работающих в сложных социальных условиях.*

Итак, проблема состоит в отсутствии устойчивых традиций учета контекстных данных в системе управления качеством образования и в оценке эффективности образовательных организаций. Применительно к системе образования, *контекст следует определить как обстоятельства, в которых протекает образовательный процесс, но обстоятельства – внешние по отношению к этому процессу, т.е. не являющиеся его непосредственной частью, и при том оказывающими на него существенное влияние.* По существу речь идет о наборе внешних, порой не всегда очевидных факторов, которые участники образовательного процесса контролировать не могут, но который нельзя игнорировать применительно к оценке результатов этого процесса.

К сожалению, несмотря на обилие эмпирических работ, которые ярко иллюстрируют ситуацию с неравенством в российском образовании [Константиновский и др., 2011; Ястребов, 2010; Прахов, Юдкевич, 2012; Рощина, 2012 и проч.], в отечественной практике управления это знание по-прежнему мало востребовано, практически никак не используется и не находит отражения в статистическом учете.

Однако в ряде зарубежных стран практика учета контекстных данных является уже вполне устоявшейся. Контекстная информация, которая используется в статистике образования в других странах, представлена в ряде публикаций [Ястребов и др., 2013. С. 194-195], а также в тематическом сборнике ОЭСР [Measuring Improvements…, 2008. P. 135-137].

Таблица 1. Контекстные данные, которые учитываются в странах ОЭСР

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Страна** | **Демографическая информация** | **Иммиграционный статус** | **Особые проблемы при учебе** | **Состав семьи** | **Образование родителей** | **Экономические ресурсы** | **Получаемая социальная помощь** |
| Бельгия | Возраст, пол, страна рождения ученика и родителей, Возраст в момент иммиграции | Родной язык, на котором говорят дома | Выявленные затруднения в учёбе, обстоятельства повторения классов. | Ученик воспитывается вне дома (приёмные родители, гос. институты) рассматривается как основание для статуса ребёнок группы риска (BAR) | Образование матери |  | Гранты на обучение, доходы семьи, зависимость от социальной поддержки рассматривается как основание для статуса BAR |
| Греция | Возраст, пол, место рождения |  | Ученики со специальными учебными потребностями |  | Наиболее высокий уровень образования родителей  | Занятость родителей (социальный статус/категория) |  |
| Англия | Возраст, пол, этническая группа | Английский родной язык | Ученик, отнесенный к категории имеющих специальные учебные нужды |  |  | Депривация территории/окружения (измеряется индексом) | Ученик получает бесплатное школьное питание |
| Испания | Возраст, пол | Страна рождения. Возраст на момент иммиграции. Разговорный язык дома | Ученики со специальными учебными потребностями. Обстоятельства повторения классов. | Анкета по структуре семьи  | Уровень образования родителей | Занятость родителей. Культурные и иные домашние ресурсы (собственность) | Гранты, получаемые учеником |
| Словения | Возраст, пол |  | Специальные учебные нужды |  |  |  |  |
| Швеция | Возраст, пол, место рождения, этническая группа | Срок пребывания в иммиграции |  |  | Наиболее высокий уровень образования родителей |  |  |
| Франция | Возраст, пол, место рождения | Национальность место рождения | Класс обучения, изучавшиеся предметы |  |  | Занятость родителей (одна из 4-х категорий занятости). Размер семьи. | Полученная финансовая помощь/пособие. |
| Норвегия | Возраст, пол | Рождение за пределами Норвегии, страна/территория происхождения. Возраст в момент иммиграции. |  | Материальный статус родителей. Возраст, в котором родили первого ребёнка. Число братьев и сестёр, порядок рождения. | Наиболее высокий уровень образования родителей | Доходы семьи. Благосостояние семьи (на основании данных о налогах). | Отсутствие работы у родителей в течение последних 10 лет. |
| Польша  | Возраст, пол |  | Дислексия |  |  |  |  |
| Португалия | Возраст, пол | Язык, на котором разговаривают дома. | Отметки ученика, повторение классов. Специальные учебные нужды | Число братьев и сестёр. | Образование родителей. | Занятость родителей. Наличие компьютера дома, наличие Интернета дома. | Право ученика на получение помощи ( в зависимости от доходов семьи). |

*Источник:* [*MeasuringImprovements…* 2008, pp.135-137]

В Великобритании система оценки результатов деятельности школы включает в себя данные о половозрастном, этническом и социально-экономическом составе учащихся и, кроме того, параллельно учитывает их возможную мобильность между образовательными учреждениями, которая также может создавать определенные искажения при оценке[[4]](#footnote-4).

В США нет единой системы учета контекстных данных, однако в ряде штатов (например, во Флориде, Южной Каролине, Висконсине, Теннеси и др.) осуществляются собственные программы оценки качества образования, основанные на схожей идеологии [MeasuringImprovements…, 2008. P. 76].

В Австралии комплексный учет контекстной информации осуществляется с помощью специально разработанного индекса (Index of Community Socio-Economic Advantage), который рассчитывается индивидуально для каждой школы. Он представляет собой сумму различных социально-экономических показателей, чьи веса в общей формуле ежегодно определяются на основе специального анализа и соответствуют тому, насколько существенно они влияют на различия в успеваемости учащихся. Далее сравнение образовательных организаций по уровню успеваемости осуществляется с учетом этого индекса по принципу выявления «статистических соседей», т.е. в группах школ со схожими значениями индекса (и соответственно социально-образовательных условий).

В случае с Чили все школы разделяются на пять групп средствами кластерного анализа, в основу которого кладутся три переменные – уровень образования родителей, доход семьи и индекс социальной уязвимости школ[[5]](#footnote-5); и дальнейшее сравнение образовательных организаций также осуществляется внутри выделенных групп.

Однако, так или иначе, наборы используемых показателей в большинстве стран достаточно похожи и, видимо, без особых проблем поддаются статистическому учету, поскольку сбор соответствующей информации зачастую осуществляется самими образовательными учреждениями на этапе приема детей в школу. Отличия в системах учета могут быть обусловлены конкретными особенностями стран, определяющими важность тех или иных показателей в конкретном национальном контексте.

В России о необходимости учета контекстных показателей при сравнении эффективности образовательных организации и образовательных систем в последнее время также активно пишут известные отечественные специалисты [Агранович, 2008; Боченков, Вальдман, 2013; Болотов, Вальдман 2013]. Так, например, при сравнении региональных образовательных систем предлагается обращать внимание на контекстные показатели, определяющие социально-экономическую специфику различных субъектов Российской Федерации: валовый региональный продукт на душу населения, долю сельского населения, миграционный баланс, уровень безработицы, показатели развития социально-культурной инфраструктуры и т.п. [Агранович и др., 2008. С. 21]. Схожая идеология лежит в основе одной из первых в России попыток типологизации региональных образовательных ситуаций [Собкин, Писарский, 1998].

Значительно более редкими являются примеры использования контекстной информации для типологизации непосредственно образовательных организаций. Одним из них является исследование под руководством Д. Константиновского, в котором для построения реальной типологии школ был применен так называемый кластерный подход, позволивший произвести классификацию одновременно с учетом нескольких измерений. Помимо показателей «результата» в числе этих измерений также рассматривались показатели «входа» и «процесса». При этом заслуга авторов в том, что отбор конкретных показателей осуществлялся не только в соответствии с теоретическими представлениями, но и в соответствии с результатами статистического анализа, целью которого было выделить именно те контекстные характеристики, которые наиболее тесно связаны с образовательными результатами [Константиновский и др., 2013]. Аналогичный, кластерный подход к выявлению типологии образовательных организаций с учетом контекстной информации ранее также предлагали использовать другие авторы [Агранович и др., 2008].

Модель механизмов взаимодействия различных групп факторов и их влияния на образовательные достижения[[6]](#footnote-6) учащихся можно представить в виде схемы, изображенной на рисунке 1.

Рисунок 1. Концептуальная схема влияния различных групп факторов на образовательные достижения учащихся



Как уже говорилось выше, дети из семей, располагающих значительными социально-экономическими и культурными ресурсами, как правило, демонстрируют более высокие успехи в учебе (связь 4). Это связано с трансляцией некоторых из указанных преимуществ через специфические практики воспитания, участие родителей в образовании своих детей, оплату занятий с репетитором и т. п., а также с врожденными когнитивными способностями.

*Ресурсы, которыми располагает школа* (связь 5) – например, учителя соответствующей квалификации, материально-техническое обеспечение учебного процесса или любой другой вид материальных ресурсов, направленных на повышение качества образования – все это, можно ожидать, напрямую влияет на успеваемость школьников.

Определенным образом связаны между собой *ресурсы школы* и *характеристики контингента* (связь 6). При выборе школы для детей семьи обращают внимание на то, какие учителя преподают в школе, кто является директором и насколько эффективно используется в ней средства, поступающие из бюджета и/или дополнительно инвестируемые родителями. Выбор школы может быть в значительной степени обусловлен социально-экономическими и культурными характеристиками семей.

Однако, с другой стороны, сами семьи с их ресурсами также могут рассматриваться как часть ресурсов школы (отсюда обратная направленность причинно-следственной связи). Они могут активно участвовать в принятии ключевых решений, касающихся улучшения качества учебного процесса, передавать в распоряжение школы некоторые средства и даже служить своего рода маркером социального статуса для других семей, принимающих решение о том, в какую школу отдать своих детей.

Наконец, обязательным элементом в анализе условий работы образовательных организаций должен быть учёт влияния *территориального аспекта* на функционирование образовательных учреждений (связи 1 и 3). Школы функционируют не сами по себе, а в контексте социально–экономических условий, заданных принадлежностью к определенной территории (за которую в данном исследовании принимается самый базовый уровень муниципальных образований в России – уровень конкретных поселений)[[7]](#footnote-7).

*Таким образом, учет контекстных факторов при оценке образовательных результатов учащихся представляется весьма обоснованным. Особенно актуальной эта задача выглядит в отношении группы школ, находящихся в неблагоприятных социальных условиях, с различными социальными статусами учащихся и затратами ресурсов школ.*

# 2. Критерии отнесения школ к категории функционирующих в неблагоприятных социальных условиях, с различными социальными статусами и затратами ресурсов

При разработке типологии школ функционирующих в неблагоприятных социальных условиях, выделен ряд критериев, определяющих их отнесение к тому или иному типу.

В состав критериев включены:

 - уровень социального и экономического благополучия школы, определённый на основании таких показателей, как образовательный уровень родителей, миграционный и языковой статус учащихся, доля детей с девиантным поведением, доля учащихся с низкими и высокими достижениями;

- показатели кадрового обеспечения школы, включая уровень квалификации педагогических кадров и наличие штата специалистов психологов, дефектологов и лечебных педагогов, социальных педагогов;

- показатели материально-технических и финансовых ресурсов школы.

Более подробное описание и обоснование применения выделенных критериев дано в типологии школ, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях – целевых групп поддержки.

Ниже приведена сводная таблица описания выделенных критериев. Забегая вперед, отметим, что все они связаны с необходимостью определения индекса социального благополучия школы, алгоритм расчета которого приведен в следующем разделе.

Таблица 2. Сводная таблица типов школ, критериев их отнесения к тому или иному типу и механизмов идентификации

| **Тип ОО** | **Критерии отнесения школ к данному типу** | **Показатели для расчета** | **Источник информации** |
| --- | --- | --- | --- |
| Депривированные сельские школы | Низкий социально-экономический уровень семей, низкий образовательный уровень родителей, отсутствие запроса на образование, безнадзорность детей, ограниченные кадровые ресурсы (низкий уровень квалификации педагогических кадров, отсутствие в штате психолога, дефектолога, социального педагога и т. д.), доля учащихся с низкими и высокими достижениями, ограниченные источники поддержки, низкие показатели материально-технических и финансовых ресурсов. | Попадают в группу 25% образовательных организаций с наименьшим ИСБ[[8]](#footnote-8) в регионе и *находятся в сельской местности* | Данные социальных паспортов школ |
| Депривированные городские школы | Низкий социально-экономический уровень семей, низкий образовательный уровень родителей, отсутствие запроса на образование, доля детей с девиантным поведением, ограниченные кадровые ресурсы (низкий уровень квалификации педагогических кадров, отсутствие в штате психолога, дефектолога, социального педагога и т. д.), доля учащихся с низкими и высокими достижениями, негативная культура окружения. Низкие показатели материально-технических и финансовых ресурсов | Попадают в группу 25% образовательных организаций с наименьшим ИСБ в регионе и *находятся в городе* | Данные социальных паспортов школ |
| Сельские малокомплектные школы | Школы с низкой наполняемостью или отсутствием класс-комплектов; низким уровнем квалификации педагогических кадров; дефицитом специалистов (отсутствием в штате психолога, дефектолога, социального педагога и т. д.); ограниченными возможностями для дополнительного образования, внеурочной деятельности и профилизации; низкие показатели материально-технических и финансовых ресурсов | Попадают в группу 25% образовательных организаций с наименьшим ИСБ в регионе, находятся в сельской местности, *численность обучающихся менее 100 человек.* | Данные федерального статистического наблюдения и социальных паспортов школ |
| Школы в трудно доступных территориях | Ограниченные кадровые ресурсы (низкий уровень квалификации педагогических кадров, отсутствие в штате психолога, дефектолога, социального педагога и т. д.), изолированность, депривированное окружение, отсутствие источников поддержки. | Попадают в группу 25% образовательных организаций с наименьшим ИСБ в регионе и находятся в территориях с ограниченной транспортной доступностью (*учитывается ее удаленность от других образовательных организаций*) | Данные федерального статистического наблюдения и социальных паспортов школ |
| Школы с высоким уровнем девиантности | Депривированное окружение, криминализированная среда, высокая доля детей с девиантным поведением, высокая доля детей с низкими образовательными результатами и малая доля детей с высокими, низкий образовательный уровень родителей, неблагополучные семьи, безнадзорность. | Школа, которая входит в 25% школ с самым низким уровнем ИСБ и доля детей с девиантным поведением (состоящих на учете) превышает значение девятого дециля регионального распределения показателя | Данные социальных паспортов школ.Данные КДН. |
| Школы со смешанным языковым составом учащихся, с разным уровнем владения русским языком | Культурная неоднородность, отсутствие единых культурных норм, традиций, миграционный и языковой статус учащихся, проблемы обучения и коммуникации на неродном языке. Высокая доля детей с низкими результатами, низкий образовательный уровень родителей. | Школа, которая входит в 25% школ с самым низким уровнем ИСБ и доля детей с не родным русским языком превышает значение девятого дециля регионального распределения показателя | Данные социальных паспортов школ |
| Школы особого типа (кочевые) | Ограниченные кадровые ресурсы (низкий уровень квалификации педагогических кадров, отсутствие в штате психолога, дефектолога, социального педагога и т. д.), языковой статус учащихся, проблемы обучения и коммуникации на неродном языке, изолированность школы. | Школы в отдалённых северных территориях | Данные федерального статистического наблюдения и социальных паспортов школ |

# 3. Алгоритм расчёта индекса социального благополучия школы

Для того чтобы определить степень неблагополучия школы и оценить образовательные результаты учащихся используется модель контекстуализации, построенная с учётом моделей, применяемых в ряде стран [Improving the Measurement of Socioeconomic Status for the National Assessment of Educational Progress: a Theoretical Foundation. Recommendations to the National Center for Education Statistics, 2012; Measuring Improvements in Learning Outcomes: Best Practices to Assess the Value-Added of Schools. OECD, 2008]. В основе контекстуальной модели лежит учет социально-экономического статуса семей учащихся.

Инструмент разработан в Институте образования НИУ ВШЭ для оценки эффективности российских школ и позволяет выделять школы, которые работают в сложном социальном контексте. Ранее он был опробован в ряде регионов Российской Федерации: в Московской и Ярославской областях, Хабаровском и Красноярском крае.

Разработанная модель рассматривает образовательный процесс как состоящий из трех основных компонент. Первая компонента – это *ресурсы*, к которым можно отнести не только педагогические кадры или материально-техническое обеспечение школы, но и контингент учащихся, который может различаться по количеству способных учеников, уровню их исходной подготовки, уровню владения русским языком, а также другим не зависящим от школы возможностям освоения ими школьной программы (например, возможностям родителей оплачивать дополнительное образование и репетиторов) и т.д.

Вторая компонента – это сам *учебный процесс*, характер которого собственно и определяет то, насколько эффективно имеющиеся в распоряжении школы ресурсы трансформируются в результаты обучения. Качество этого процесса может быть связано с качеством управления в школе, наличием определенной атмосферы среди педагогов и учеников, использованием особых педагогически практик, качеством используемых образовательных программ и т.п., уровнем квалификации преподавателей, наличием в школе специалистов – психологов, дефектологов и т.д. Ключ к выявлению эффективных моделей организации учебного процесса лежит именно в этой плоскости.

И, наконец, третья компонента – *результаты*, т.е. степень овладения учащимися школьной программой, успеваемость и прочие образовательные достижения. Могут быть использованы данные любых объективных мониторингов образовательных результатов учащихся: региональных и федеральных (ЕГЭ, ОГЭ, ВПР, НИКО и т.д.)

Модель такой функции в упрощенной векторной форме может быть записана следующим образом:

Yi = β0 + Bn × (ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТИНГЕНТА)i +

+ Bm × (ХАРАКТЕРИСТИКИ ШКОЛ)i + εi

где Yi – т.н. объясняемый показатель для i-ой школы, которым могут быть любые целевые показатели школы, однако, для демонстрации метода, лишь в качестве примера здесь и далее мы будем использовать средние результаты ЕГЭ по математике и по русскому языку. Аналогичная процедура может быть адаптирована для выявления потенциально высокоэффективных и низкоэффективных школ с использованием других критериев образовательных достижений, поскольку очевидно, что для всесторонней оценки качества работы школ потребуется использование расширенного перечня критериев. Представляется, что на сегодняшний день пространство этих возможных критериев также может быть сформировано за счет использования следующих показателей, которые могут быть рассчитаны для отдельных когорт учащихся: 1) показатели дифференциации результатов национального тестирования ЕГЭ и ГИА; 2) т.н. «продвигающая сила школы» (или promoting power, использующийся в некоторых зарубежных системах оценки эффективности образовательных учреждений), которая рассчитывается как доля успешно окончивших старшую школу от когорты учащихся, перешедших из 9-го класса в 10-й; 3) доля призеров олимпиад и конкурсов различного уровня (другие показатели учебных и внеучебных достижений); 4) доля учащихся, продолжающих обучение на различных ступенях образования по окончанию школы, и мн. др.

Параметр β0 – некоторый фиксированный (т.е. не зависящий от аргументов функции - характеристик школ и контингента) уровень результатов ЕГЭ, с которым суммируются все далее рассматриваемые эффекты; Bn – вектор из n параметров, отражающих степень связи соответствующих характеристик контингента со средними результатами ЕГЭ (где n соответствует число включаемых в модель характеристик контингента); Bm – такой же вектор из m параметров, но для характеристик самих школ (m – число этих характеристик); εi – остаток, или «шум», характеризующий разброс показателей ЕГЭ между школами, который не может быть объяснен с помощью остальных включенных в модель факторов и рассматривается в данном случае как случайный эффект.

В представленной выше модели предполагается, что все объясняющие факторы, которые в нее включаются (векторы характеристик), связаны с объясняемой переменной Yi (результаты обучения) линейно. Это не является нереалистичной предпосылкой, поскольку уже было доказано с помощью графического анализа: путем построения диаграмм рассеяния для пар переменных, в которых одна является объясняемой переменной, а другая – объясняющей. В любом случае, множественная линейная регрессия также обладает тем преимуществом, что при необходимости позволяет моделировать нелинейные связи, для чего используются различные трансформации входящих в нее переменных (например, логарифмирование, экспонирование, возведение в степень и т.п.).

Все перечисленные выше параметры (β0, а также элементы Bn и Bm) оцениваются методом наименьших квадратов, что позволяет подобрать такие значения этих параметров, которые позволяют максимально точно описать различия школ по показателю Yi с помощью объясняющих факторов (т.е. характеристик школ и характеристик контингента). Значение каждого параметра интерпретируется как обычный регрессионный коэффициент, который *показывает, как, в среднем, меняется объясняемая переменная (результаты обучения) при изменении соответствующей объясняющей переменной на единицу при том, что все остальные переменные в модели не меняются (т.е. статистически контролируются).* Знак коэффициента и его значение, таким образом, отражают характер связи (положительный или отрицательный, сильный или слабый). При этом следует подчеркнуть, что регрессионные модели не идентифицируют причинно-следственные связи в том смысле, что объясняющие переменные «влияют» на объясняющие – они лишь позволяют установить наличие и характер этой связи.

При апробации данной модели в указанных выше регионах в качестве переменных, отражающих социальный состав учащихся, рассмотрено всего 18 переменных. Из них выбрано пять итоговых переменных, с которыми определена статистическая связь средних баллов ЕГЭ школы. Таким образом, Индекс социального благополучия школы рассчитывается на основе нескольких показателей, определяющих степень сложности контингента учащихся школы, а именно:

1. Доля обучающихся из семей, где оба родителя имеют высшее образование: определяется отношением численности обучающихся из семей, где оба родителя имеют высшее образование, к общей численности обучающихся образовательной организации;
2. Доля учащихся из семей, где один единственный родитель или оба родителя являются безработными: определяется отношением численности обучающихся из семей, где один единственный родитель или оба родителя являются безработными, к общей численности обучающихся образовательной организации;
3. Доля обучающихся из неполных семей: определяется отношением численности обучающихся из неполных семей к общей численности обучающихся образовательной организации;
4. Доля обучающихся, состоящих на внутришкольном и других видах учёта: определяется отношением численности обучающихся, состоящих на учёте в связи с девиантным поведением, к общей численности обучающихся образовательной организации.
5. Доля обучающихся из семей, с особенным миграционным и языковым статусом: определяется отношением численности обучающихся, для которых русских язык не является родным, к общей численности обучающихся образовательной организации.

С помощью вышеописанной модели для каждого набора значений объясняющих факторов можно зафиксировать определенный коридор «нормальных» предсказанных моделью значений результатов ЕГЭ. По сути, данный коридор значений репрезентирует доверительный интервал, построенный с помощью случайной выборки из распределения с неизвестным параметром, такой, что он накрывает данный параметр с заданной вероятностью. Количество способов построить выборку определяется по следующей формуле:

$$C\_{N}^{n}=\frac{N!}{n!\left(N-n\right)!}$$

При построении каждой из выборки можно получить свое значение искомого показателя β (регрессионный коэффициент). Ошибкой выборки в данном случае будет являться разница между полученным показателем $β\_{i}$ и генеральным параметром µ, который неизвестен. Так как улавливается тенденция концентрации всех ошибок вокруг генерального параметра µ, можно предсказать доверительный интервал:

$β\_{i}-∆ \leq μ \geq β\_{i}+ ∆$, где $∆ =Z\_{γ}\* \frac{S}{\sqrt{n}}$

Смысл данной корректировки состоит в том, чтобы компенсировать возможные статистические ошибки, связанные с аппроксимацией коэффициентов исходного регрессионного уравнения на основе реальных данных (т.е., таким образом, учитывается, что сами эти коэффициенты имеют определенную статистическую погрешность).

Таким образом, пределы рассчитываются для каждого конкретного случая (т.е. каждой конкретной школы). После определения данных пределов можно произвести сверку фактических результатов ЕГЭ по школе с полученными значениями. Попадание фактических значений в заданные границы свидетельствует о том, что данная школа в целом демонстрирует показатели успеваемости типичные для школ с аналогичным социальным составом учащихся и ресурсным обеспечением. В свою очередь, существенные отклонения от этих «нормальных» значений можно рассматривать как результаты, серьезным образом выпадающие из общей закономерности и потому заслуживающие более детального анализа стоящих за этим причин.

*С этой точки зрения школы представляется возможным разделить на три условные группы – «эффективные» (т.е. способные преодолевать заданные ограничения и демонстрировать более высокие результаты, чем те, которые предписываются им установленными параметрами модели), обычные (укладывающиеся в обозначенные рамки) и «несправляющиеся» (т.е. те, которые вопреки заданным ограничениям, показывают существенно более низкие результаты).*

Результаты анализа также позволяют иначе подойти к проблеме учета социального контекста при оценке образовательных результатов в школах. Можно рассчитать так называемый индекс социального благополучия школы:

$$ИСБШ= δ+ \frac{β\_{1}}{\sum\_{i=1}^{n}β}×β\_{1}+\frac{β\_{2}}{\sum\_{i=1}^{n}β}×β\_{2}+ …+ \frac{β\_{n}}{\sum\_{i=1}^{n}β}×β\_{n}$$

$δ$ – значение, которое вводится исследователем для того, чтобы привести индекс к шкале «1-100» путем решения системы уравнений: в одном уравнении индекс равняется 100, а все переменные, коэффициент β которых отрицательный, принимают значение ноль; во втором уравнении значение индекса равняется нулю, а все переменные, коэффициент β которых положительный, принимают значение ноль. Таким образом, в максимально выгодном для школы положении (когда все положительные характеристики социального состава равны «1», а отрицательные «0») индекс принимает значение «100», а в максимально уязвимом (обратная ситуация) – «0». Удельные веса для остальных показателей теперь несложно вычислить путем деления модальных значений отдельных коэффициентов на их сумму. Коэффициент β – это коэффициенты регрессионной модели, которая была описана выше.

Названный индекс может быть использован в сочетании с рассмотренной выше методикой выявления ведущих школ и школ, нуждающихся в развитии образовательных практик, на основе контекстуализации критериев их результативности. Это особенно актуально в случаях, когда для целей более глубокого анализа требуется выделить «крайние» группы школ – например, высокоэффективные, но доказывающие свою эффективность в крайне неблагополучных социальных условиях, и, с другой стороны, малоэффективные, демонстрирующие неубедительные результаты в условиях максимального благоприятствования.

*В целом результаты анализа позволяют констатировать, что академическая успеваемость, измерявшаяся с помощью показателей ЕГЭ по русскому языку и математике, действительно устойчиво различается для школ с разным социальным составом учащихся: более благополучная социальная среда способствует более высоким образовательным результатам.*

К наиболее «чувствительным» характеристикам этой среды по рассмотренной выборке школ относится уровень образования родителей, доля учащихся из неполных семей и наличие особо проблемного контингента (в виде учащихся, состоящих на внутришкольном учете, на учете в КДН и т.п.). Вне зависимости от уровня квалификации учителям в любом случае «удобнее» работать с учащимися, чьи родители проявляют повышенный интерес к успеваемости своих детей и активнее инвестируют имеющиеся ресурсы в различные формы внешкольного образования, чем с детьми, чьи родители не могут себе этого позволить. Отклонения в поведении, культурный барьер, возможная нехватка внимания к детям со стороны родителей – все это создает определенные трудности в работе учителей, которые необходимо учитывать при оценке результатов их деятельности, а также деятельности школы в целом.

Исходя из результатов проведенного анализа, существует наиболее привилегированный тип школ, к которому вполне обосновано предъявлять наиболее высокие требования в отношении образовательных результатов, и существует ряд школ, которые работают в неблагоприятных социальных условиях и не могут конкурировать со школами первого типа. Такие школы необходимо рассматривать отдельно.

Наиболее устойчивыми показателями, определяющими дифференциацию школ по степени сложности контингента в нескольких пилотных субъектах Российской Федерации, являются три показателя: доля обучающихся из неполных семей; доля обучающихся из семей, где оба родителя имеют высшее образование; доля обучающихся, состоящих на внутришкольном учёте. Ниже представлен пример формулы Индекса социального благополучия (далее – ИСБ), которая была рассчитана на основе данных Мониторинга экономики образования[[9]](#footnote-9) за 2015 год:

**ИСБ** = 85 + 15 × «доля учащихся из семей, где оба родителя имеют высшее образование» – 20 × «доля учащихся из неполных семей» – 65 × «доля учащихся, состоящих на внутришкольном учете»,

где первое значение (85) позволяет привести индекс к шкале, принимающей значения от 0 до 100. В максимально выгодном для школы положении (когда все положительные характеристики социального состава равны «1», а отрицательные «0») индекс принимает значение «100», а в максимально уязвимом (обратная ситуация) – «0».

Данные для расчета указанных показателей собираются с использованием формы «Социальный паспорт общеобразовательной организации». Форма «Социальный паспорт школы» заполняется на начало учебного года на основе информации, предоставляемой семьями обучающихся. Полный перечень показателей из расширенного социального паспорта мы не приводим в статье по соображениям экономии места, однако, с некоторыми ключевыми из них можно ознакомиться в таблице 1.

Таблица 3. Содержание расширенного социального паспорта школы

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристики контингента** | **Характеристики школ** |
| * Доля учащихся из многодетных семей
* Доля учащихся из неполных семей
* Доля учащихся, находящихся под опекой
* Доля учащихся из семей, где не работают оба родителя
* Доля учащихся из семей, где один единственный родитель является безработным
* Доля учащихся из семей, в которых родители (один родитель) являются инвалидами
* Доля учащихся из семей, где оба родителя имеют высшее образование
* Доля учащихся из семей, где хотя бы один родитель имеет высшее образование
* Доля учащихся из семей, проживающих в квартирах с частичными удобствами
* Доля учащихся из семей, проживающих в частном секторе
* Доля учащихся, для которых русский язык не является языком внутрисемейного общения
* Доля учащихся, проживающих в приемных семьях
* Доля учащихся, состоящих на внутришкольном учете
* Доля учащихся, состоящих на учете в КДН и ЗП
 | * Вид образовательного учреждения (обычные СОШ, лицеи, гимназии, школы с углубленным изучением предметов)
* Численность контингента
* Число учащихся, приходящихся на одного учителя (соотношение учитель-ученик)
* Наличие у директора школы специального образования (менеджмент)
* Состояние здания (находится ли в аварийном состоянии или требует капитального ремонта)
* Доля учителей первой категории
* Доля учителей высшей категории
* Доля учителей с высшим педагогическим образованием
* Доля учителей - работающих пенсионеров
* Городской/сельский статус школы
* Средний балл ЕГЭ по математике
* Средний балл ЕГЭ по русскому языку
* и др.
 |

ИСБ позволяет идентифицировать школы, находящиеся в наиболее неблагоприятных социальных условиях. К ним могут быть отнесены 25% школ региона с наименьшими показателями ИСБ. Низкий уровень ИСБ является общей характеристикой категории школ, работающих со сложным контингентом учащихся (с девиантным поведением, неродным русским языком), расположенных в труднодоступных отдаленных районах, малокомплектных. Среди школ с самым низким показателем индекса рекомендуется включить в программу повышения эффективности деятельности школ от 10 до 30 (5-10% школ с низкими результатами) школ.

# 4. Порядок проведения оценки социального благополучия школ, находящихся в неблагоприятных социальных условиях

Порядок проведения оценки социального благополучия школ, находящихся в неблагоприятных социальных условиях, адресован специалистам органов управления образованием регионального и муниципального уровней, а также специалистам региональных центров оценки качества образования, которые эту самую оценку и проводят. Порядок включает в себя указанные ниже шаги.

**Первый шаг. Сбор данных.**

В рамках проекта каждый из регионов-участников должен будет отправить в школы анкету, которую школы заполняют согласно инструкции. Анкета включает в себя блок информации про школу, образовательные результаты школы; количество учеников, которые учатся на разных ступенях образования; показатели финансирования; контекстные показатели и т. д. Анкета предполагает сбор данных за последние три учебных года: с 2013/2014 учебного года по 2015/2016 учебный год. Однако если у школы отсутствует данные за последний год обучения, они могут взять любые три последних последовательных года, за которые у них имеются данные. Анкета и пример ее заполнения прилагаются в отдельном файле «Анкета для школ». Ниже представлена форма заполнения данных в этом файле.

Таблица 4. Анкета для образовательных организаций

|  |
| --- |
| **Количество обучающихся на начальной ступени (1-4 классы)** |
| *Впишите, пожалуйста, общее количество обучающихся на начальной ступени одним числом. Если в Вашей школе нет начальных классов, оставьте строку ответа ПУСТОЙ.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Количество обучающихся на основной ступени (5-9 классы)** |
| *Впишите, пожалуйста, общее количество обучающихся на основной ступени одним числом. Если в Вашей школе нет средних классов, оставьте строку ответа ПУСТОЙ.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Количество обучающихся на старшей ступени (10-11 классы)** |
| *Впишите, пожалуйста, общее количество обучающихся на старшей ступени одним числом. Если в Вашей школе нет старших классов, оставьте строку ответа ПУСТОЙ.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Норматив финансирования на 1 обучающегося (по факту за финансовый год)-тыс. руб.** |
| *Основную сумму в рублях впишите целым числом, а копейки впишите через запятую без обозначения валюты. Например, если норматив финансирования составляет 28 тысяч 868 рублей 50 копеек, то мы записываем эту сумму в строке ответа следующим образом: 28868.5* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| Впишите сумму финансирования за 2011 год прописью |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| Впишите сумму финансирования за 2012 год прописью |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| Впишите сумму финансирования за 2013 год прописью |  |
| **Средняя стоимость питания на 1 обучающегося в день (для категорий обучающихся имеющих право на бесплатное питание)- руб.** |
| *Основную сумму в рублях впишите целым числом, а копейки впишите через запятую без обозначения валюты. Например, если стоимость питания составляет 113 рублей 89 копеек, то мы записываем эту сумму в строке ответа следующим образом: 113.89. Если в Вашей школе стоимость питания для разных классов различается, впишите, пожалуйста, среднюю стоимость питания по школе.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Общее число учителей** |
| *Впишите, пожалуйста, общее число учителей одним числом.*  |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Общее число учителей с 1 квалификационной категорией** |
| *Впишите, пожалуйста, общее число учителей одним числом. Если в Вашей школе нет учителей с 1 квалификационной категорией, впишите "0" в стороку ответа.* |   |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Общее число учителей с высшей квалификационной категорией** |
| *Впишите, пожалуйста, общее число учителей одним числом. Если в Вашей школе нет учителей с высшей квалификационной категорией, впишите "0" в стороку ответа.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Общее число учителей с высшим педагогическим образованием** |
| *Впишите, пожалуйста, общее число учителей одним числом. Если в Вашей школе нет учителей с высшим педагогическим образованием, впишите "0" в стороку ответа.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Общее число учителей, достигших пенсионного возраста** |
| *Впишите, пожалуйста, общее число учителей одним числом. Если в Вашей школе нет учителей, достигших пенсионного возраста, впишите "0" в стороку ответа.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Количество ставок педагогов-психологов** |
| *Впишите , пожалуйста, количество ставок одним числом. Если число является дробным, то десятичные доли впишите через точку. Например, половина ставки запишите как 0.5, а полторы ставки запишите как 1.5.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Количество ставок коррекционных педагогов (логопед, дефектолог)** |
| *Впишите, пожалуйста, количество ставок одним числом. Если число является дробным, то десятичные доли впишите через точку. Например, половина ставки запишите как 0.5, а полторы ставки запишите как 1.5.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Средний балл ГИА по русскому языку** |
| *Впишите, пожалуйста, средний балл ЕГЭ по русскому языку в Вашей школе. Если в Вашей школе нет старших классов или дети не сдавали ЕГЭ в один из годов, оставьте строку ответа ПУСТОЙ.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Средний балл ГИА по математике** |
| *Впишите, пожалуйста, средний балл ЕГЭ по русскому языку в Вашей школе. Если в Вашей школе нет старших классов или дети не сдавали ЕГЭ в один из годов, оставьте строку ответа ПУСТОЙ.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Средний балл ЕГЭ по русскому языку** |
| *Впишите, пожалуйста, средний балл ЕГЭ по русскому языку в Вашей школе. Если в Вашей школе нет старших классов или дети не сдавали ЕГЭ в один из годов, оставьте строку ответа ПУСТОЙ.*  |
| *Будьте внимательны! Средний балл ЕГЭ не может быть более 100 баллов. Маловероятно, что средний балл ЕГЭ принимает значение близкое к 0 или к 100.* |  |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Средний балл ЕГЭ по математике** |
| *Впишите, пожалуйста, средний балл ЕГЭ по математике в Вашей школе. Если в Вашей школе нет старших классов или дети не сдавали ЕГЭ в один из годов, оставьте строку ответа ПУСТОЙ.* |
| *Будьте внимательны! Средний балл ЕГЭ не может быть более 100 баллов. Маловероятно, что средний балл ЕГЭ принимает значение близкое к 0 или к 100.* |  |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Максимальный балл ЕГЭ по русскому языку** |
| *Впишите максимальный балл ЕГЭ по русскому языку в Вашей школе. Будьте внимательны! Максимальный балл ЕГЭ не может быть более 100. Если в Вашей школе нет старших классов или дети не сдавали ЕГЭ в один из годов, оставьте строку ответа ПУСТОЙ.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Максимальный балл ЕГЭ по математике** |
| *Впишите максимальный балл ЕГЭ по математике в Вашей школе. Будьте внимательны! Максимальный балл ЕГЭ не может быть более 100. Если в Вашей школе нет старших классов или дети не сдавали ЕГЭ в один из годов, оставьте строку ответа ПУСТОЙ.* |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Минимальный балл ЕГЭ по русскому языку** |
| *Впишите минимальный балл ЕГЭ по русскому языку в Вашей школе. Если в Вашей школе нет старших классов или дети не сдавали ЕГЭ в один из годов, оставьте строку ответа ПУСТОЙ.* |
| *Будьте внимательны! Если в вопросе 35 Вы указываете 0, то минимальный балл ЕГЭ по русскому языку не может быть менее 36 баллов (установленного проходного балла в 2012-2013 году).* |  |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Минимальный балл ЕГЭ по математике** |
| *Впишите минимальный балл ЕГЭ по математике в Вашей школе. Если в Вашей школе нет старших классов или дети не сдавали ЕГЭ в один из годов, оставьте строку ответа ПУСТОЙ.* |
| *Будьте внимательны! Если в вопросе 36 Вы указываете 0, то минимальный балл ЕГЭ по математике не может быть менее 24 баллов (установленного проходного балла в 2012-2013 году).* |  |
| 2013-2014 учебный год |  |
| 2014-2015 учебный год |  |
| 2015-2016 учебный год |  |
| **Число обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, в том числе, по программам 7-го и 8-го вида** *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом. Если подобных учеников в Вашей школе нет, впишите "0" в строку ответа. )* |  |
| **Число обучающихся состоящих на учете с алко/ наркозависимостью**  *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом. Если подобных учеников в Вашей школе нет, впишите "0" в строку ответа. )* |  |
| **Число обучающихся являющихся детьми-инвалидами**  *(Впишите общее количество детей одним числом. Если подобных учеников в Вашей школе нет, впишите "0" в строку ответа. )* |  |
| **Число обучающихся состоящих на внутришкольном учете**  *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом. Если подобных учеников в Вашей школе нет, впишите "0" в строку ответа. )* |  |
| **Число обучающихся состоящих на учете в ОДН (отделе по делам несовершеннолетних)**  *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом. Если подобных учеников в Вашей школе нет, впишите "0" в строку ответа. )* |  |
| **Число обучающихся состоящих на учете в КДН и ЗП (комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав)**  *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом. Если подобных учеников в Вашей школе нет, впишите "0" в строку ответа.)* |  |
| **Число обучающихся воспитывающихся в многодетных семьях**  *(Впишите общее количество детей одним числом. Если подобных учеников в Вашей школе нет, впишите "0" в строку ответа. )* |  |
| **Число обучающихся воспитывающихся в полных семьях**  *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом. Будьте внимательны! Сумма детей из полных и неполных семей (вопрос 46 и 47) в сумме должна равняться количеству учеников на всех ступенях обучения.)* |  |
| **Число обучающихся воспитывающихся в неполных семьях**  *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом. Будьте внимательны! Сумма детей из полных и неполных семей (вопрос 46 и 47) в сумме должна равняться количеству учеников на всех ступенях обучения.)* |  |
| **Число обучающихся воспитывающихся в семьях, где работают оба родителя** *Впишите, пожалуйста, общее количество детей числом.)* |  |
| **Число обучающихся воспитывающихся в семьях, где оба родителя являются безработными** *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом.)* |  |
| **Число обучающихся воспитывающихся в семьях, где единственный родитель является безработным** *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом.)* |  |
| **Число обучающихся воспитывающихся в семьях, где родители (один родитель) являются инвалидами (***Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом.)* |  |
| **Число обучающихся воспитывающихся в семьях, где оба родителя имеют высшее образование** *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей числом. Будьте внимательны! Маловероятно, что доля таких детей равняется "0* |  |
| **Число обучающихся воспитывающихся в семьях, где один родитель имеет высшее образование** *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом. Будьте внимательны! Маловероятно, что доля таких детей равняется "0".)* |  |
| **Число обучающихся проживающих в благоустроенных квартирах** *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом.)* |  |
| **Число обучающихся для которых русский язык не является родным** *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей одним числом.)* |  |
| **Число обучающихся чья семья сменила место жительства/страну или регион** *(Впишите, пожалуйста, общее количество детей числом.)* |  |
| Следующий блок вопросов является вопросами типа "ДА- НЕТ". Пожалуйста, впишите "1", если утверждение для Вашей школы верно, и "0", если не верно. |
| Ваша школа является лицеем или гимназией |   |
| Ваша школа является школой с углубленным изучением предметов |   |
| Ваша школа является обычной средней общеобразовательной школой и не имеет никаких статусов |   |
| Ваша школа - вечернаяя школа или школа-интернат |   |
| Ваша школа находится в городе |   |
| Ваша школа находится в селе, деревне или поселке городского типа |   |
| Ваша школа является кочевой школой |   |
| Ваша школа является малокомплектной |   |

**Второй шаг. Заполнение матрицы данных**

Второй шаг включает в себя свод данных с каждой школы, а именно заполнение матрицы расчета Индекса социального благополучия. В файле «Матрица для заполнения данных школ» дана инструкция по сведению отдельных файлов и пример готовой матрицы. После заполнения матрицы, данные из нее переносятся в программу для статистической обработки данных «IBM SPSS Statistics 19», в которой будет проводиться математический анализ.

Модель регрессионного уравнения выглядит следующим образом:

Yi = β0 + Bn × (ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТИНГЕНТА)i + εi

Параметр β0 – некоторый фиксированный (т.е. не зависящий от аргументов функции - характеристик школ и контингента) уровень результатов ЕГЭ, с которым суммируются все далее рассматриваемые эффекты; Bn – вектор из n параметров, отражающих степень связи соответствующих характеристик контингента со средними результатами ЕГЭ (где n соответствует число включаемых в модель характеристик контингента).

Данная модель должна проверить наличие линейной взаимосвязи между контекстными характеристиками, полный список которых перечислен в таблице 2. Оценка итоговой модели производиться с помощью программы «IBM SPSS Statistics 19», которая произведен оценку регрессионной модели для каждого региона и для каждого года, по которым были собраны данные.

В таблице 5 представлен пример результата регрессионного анализа, который был проведен на данных, полученных в ходе опроса директоров в рамке Мониторинга Экономики Образования. Данная таблица говорит нам о том, что эти переменные оказались значимо связаны со средними баллами ЕГЭ по математике, так как уровень значимости стоит на уровне менее 0.05, что отвергает нулевую гипотезу и потвердеть наличие связи между зависимой и независимыми переменными (столбец знач.)

Таблица 5. Пример результатов оценки регрессионной модели

|  |
| --- |
| Коэффициентыa |
| Модель | Нестандартизованные коэффициенты | Стандартизованные коэффициенты | т | Знач. | 95,0% Доверительный интервал для B |
| B | Стандартная Ошибка | Бета | Нижняя граница | Верхняя граница |
| 1 | (Константа) | 43.863 | 1.351 |   | 32.458 | .000 | 41.211 | 46.514 |
| Какая часть детей, обучающихся в вашей образовательной организации, - из семей, где оба родителя имеют высшее образование? | .126 | .020 | .191 | 6.361 | .000 | .087 | .165 |
| Какая часть детей, обучающихся в вашей образовательной организации из семей, где единственный родитель или оба родителя являются безработными? | -.082 | .037 | -.067 | -2.201 | .028 | -.155 | -.009 |
| Какая часть детей, обучающихся в вашей образовательной организации из неполных семей? | -.060 | .034 | -.053 | -1.776 | .076 | -.125 | .006 |
| Какая часть детей, обучающихся в вашей образовательной организации состоящих на внутришкольном учете или учете в комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав? | -.409 | .168 | -.073 | -2.439 | .015 | -.738 | -.080 |
| Для какой части детей, обучающихся в вашей образовательной организации, русский язык является неродным? | .096 | .024 | .118 | 4.027 | .000 | .049 | .142 |
| a. Зависимая переменная: 91Б. КАКОВ СРЕДНИЙ БАЛЛ СРЕДИ ВСЕХ СДАВАВШИХ ЕГЭ ПО ОКОНЧАНИИ 2014/2015 УЧЕБНОГО ГОДА ПО МАТЕМАТИКЕ? |

**Четвертый шаг. Расчет формулы Индекса социального благополучия школы**

После того, как мы оценили регрессионную модель с помощью программы статистической обработки данных «IBM SPSS Statistics 19», мы можем рассчитать Индекс социального благополучия школы, который основан на наборе регрессионных коэффициентов для каждой из переменных, отвечающих за влияние контекстных характеристик на образовательные результаты. Обобщенная формула индекса выглядит следующим образом

$$ИСБШ= δ+ \frac{β\_{1}}{\sum\_{i=1}^{n}β}×β\_{1}+\frac{β\_{2}}{\sum\_{i=1}^{n}β}×β\_{2}+ …+ \frac{β\_{n}}{\sum\_{i=1}^{n}β}×β\_{n}$$

$δ$ – значение, которое вводится исследователем для того, чтобы привести индекс к шкале «1-100» путем решения системы уравнений: в одном уравнении индекс равняется 100, а все переменные, коэффициент β которых отрицательный, принимают значение ноль; во втором уравнении значение индекса равняется нулю, а все переменные, коэффициент β которых положительный, принимают значение ноль. Таким образом, в максимально выгодном для школы положении (когда все положительные характеристики социального состава равны «1», а отрицательные «0») индекс принимает значение «100», а в максимально уязвимом (обратная ситуация) – «0». Удельные веса для остальных показателей теперь несложно вычислить путем деления модальных значений отдельных коэффициентов на их сумму. Коэффициент β – это коэффициенты регрессионной модели, которая была описана выше.

В таблице 6 перечислены регрессионные коэффициенты и их модальные значения. Регрессионные коэффициенты говорят о силе связи между зависимой и независимыми переменными. Таким образом, каждая из контекстных переменных имеет разную силу связи с образовательными результатами, что необходимо учесть в общей формуле индекса.

Таблица 6. Регрессионные коэффициенты переменных, отвечающих за влияние контекстных характеристик на образовательные результаты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Регрессионный коэффициент | Модальное значение регрессионного коэффициента | Удельный вес переменной в формуле индекса |
| Какая часть детей, обучающихся в вашей образовательной организации, - из семей, где оба родителя имеют высшее образование? | .126 | .126 | 18% |
| Какая часть детей, обучающихся в вашей образовательной организации из семей, где единственный родитель или оба родителя являются безработными? | -.082 | .082 | 12% |
| Какая часть детей, обучающихся в вашей образовательной организации состоящих на внутришкольном учете или учете в комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав? | -.409 | .409 | 57% |
| Для какой части детей, обучающихся в вашей образовательной организации, русский язык является неродным? | .096 | .096 | 13% |

Сумма модальных значений составляет 0.71, таким образом, мы можем рассчитать удельный вес каждого из показателя, поделив его модальное значение на суммарный показатель регрессионных коэффициентов. Ниже представлен пример формулы Индекса социального благополучия (далее – ИСБ), которая была рассчитана на основе данных Мониторинга экономики образования[[10]](#footnote-10) за 2015-2016 год:

**ИСБ** = 69 + 18% × «доля учащихся из семей, где оба родителя имеют высшее образование» – 12% × «доля учащихся из семей, где единственный родитель или оба родителя являются безработными»– 57% × «доля учащихся, состоящих на внутришкольном учете» + 13% × «Доля обучающихся, для которых русский язык является неродным»

где первое значение (69) позволяет привести индекс к шкале, принимающей значения от 0 до 100. В максимально выгодном для школы положении (когда все положительные характеристики социального состава равны «1», а отрицательные «0») индекс принимает значение «100», а в максимально уязвимом (обратная ситуация) – «0».

**Пятый шаг. Отбор школ с самым низким показателям ИСБШ**

После того, как мы посчитали индекс социального благополучия для каждой образовательной организации, мы можем определить 25% школ с самым низким показателям индекса и рассмотреть их в качестве потенциальных участников программы по повышению эффективности работы школ. Отбор школ будет происходит с учетом типологии, которая представлена в таблице 3, таким образом регион может отобрать школы с особым статусом с учетом региональной ситуации и специфики и продолжить работу по повышению эффективности их работы. Критерии, по которым школы могут быть отнесены к определенному типу, представлены в таблице 3. Низкий уровень ИСБ является общей характеристикой категории школ, работающих в сложных социальных контекстах с ограниченными ресурсами. Среди школ с самым низким показателем индекса рекомендуется включить в программу повышения эффективности деятельности школ от 10 до 30 (5-10% школ с низкими результатами) школ.

# 5. Литература

1. Агранович М.Л., Алексеева А.С., Зайцева О.В., Коган Е.Я., Матвеева Н.А., Митрофанов К.Г., Прудникова В.А., Селиверстова И.В. Управление качеством образования в регионе на основе показателей и индикаторов: сборник инструктивно-методических материалов.- М.: Логос, 2008.
2. Агранович М.Л. Индикаторы в управлении образованием: что показывают и куда ведут? // Вопросы образования. -№1.- 2008.- С. 120-145.
3. Агранович М.Л. Оценка эффективности деятельности региональных органов исполнительной власти в сфере образования // Журнал руководителя управления образованием. -№6.- 2010.- С. 39-50.
4. Болотов В.А., Вальдман И.А. Виды и назначение программ оценки результатов обучения школьников // Педагогика. №8. -2013.- С. 15-26.
5. Боченков С.А., Вальдман И.А. Интерпретация и представление результатов ЕГЭ: проблемы и возможные решения // Вопросы образования. -№3. -2013. -С. 5-24.
6. Вальдман И.А. Особенности организации мониторингов учебных достижений в странах мира: национальная программа оценки NAPLAN в Австралии // Проблемы современного образования.- №2. -2013a.- С. 5-18.
7. Вальдман И.А. Особенности организации мониторингов учебных достижений в странах мира: национальная программа оценки SIMCE в Чили // Проблемы современного образования. -№5.- 2013b. -С. 133-149.
8. Выравнивание шансов детей на качественное образование. Сборник материалов / Комиссия Общественной палаты Российской Федерации по развитию образования. — М.: Изд. дом ВШЭ, 2012. -208 с.
9. Пинская М.А., Косарецкий С.Г., Фрумин И.Д. Школы, эффективно работающие в сложных социальных контекстах // Вопросы образования. -№4. -2011.- С. 148-177.
10. Собкин В.С., Писарский П.С. Типы региональных образовательных ситуаций в Российской Федерации. М.: Центр социологии образования РАО, 1998.
11. Константиновский Д.Л., Вознесенская Е.Д., Чередниченко Г.А., Хохлушкина Ф.А. Образование и жизненные траектории молодежи: 1998 - 2008 годы.- М.: Институт социологии РАН, 2011.
12. Константиновский Д.Л., Вахштайн В.С., Куракин Д.Ю. Реальность образования. Социологическое исследование: от метафоры к интерпретации. -М.: ЦСП и М, 2013.
13. Прахов И.А., Юдкевич М.М. Влияние дохода домохозяйств на результаты ЕГЭ и выбор вуза // Вопросы образования.- №1.- 2012.- С. 126-147.
14. Рощина Я.М. Семейный капитал как фактор образовательных возможностей российских школьников // Вопросы образования.- №1. -2012.- С. 257-271.
15. Уваров А. Г., Ястребов Г. А. Социально-экономическое положение семей и школа как конкурирующие факторы образовательных возможностей: ситуация в России // Мир России: Социология, этнология.- №2. -2014. -С. 103-132.
16. Ястребов Г.А., Бессуднов А.Р., Пинская М.А., Косарецкий С.Г. Проблема контекстуализации образовательных результатов: школы, социальный состав учащихся и уровень депривации территорий // Вопросы образования.- №4.- 2013. -С. 188-246.
17. Ястребов Г.А. Инвестиции в человеческий капитал (Эффект культурной преемственности vs эффект дохода) // Общественные науки и современность.- №2.- 2010. -С. 70-77.
18. Ястребов Г. А. Что мы знаем о роли школ в воспроизводстве социального неравенства (по материалам ведущих социологических изданий начиная с 1970-х годов) / В кн.: Выравнивание шансов детей на качественное образование: сб. материалов / Комиссия общественной палаты Российской Федерации по развитию образования / Под общ. ред.: И.Д. Фрумин, С.Г. Косарецкий, М.А. Пинская, И.Г. Груничева, Т.В. Тимкова. -М.: ИздательскийдомНИУВШЭ, 2012.- С. 83-99.
19. Aitkin M., Longford N. (1986) Statistical Modeling Issues in School Effectiveness Studies // Journal of Royal Statistical Society. Series A. -Vol. 149.- P. 1-43.
20. Balfanz R, Legters N. Locating the Dropout Crisis – Which High Schools Produce the Nation’s Dropouts? Where Are They Located? Who Attends Them? – John Hopkins University CSOC Report. Baltimore, MD: 2004.
21. Barr R., Dreeben R. How Schools Work. Chicago: University of Chicago Press, 1983.
22. Burstein L. (1980) Issues in the Aggregation of Data // Review of Research in Education. -Vol. 8.- P. 158-236.
23. Dyer H.S., Linn R.L., Patton M.J. (1969) A Comparison of Four Methods of Obtaining Discrepancy Measures on Observed and Predicted School System Means on Achievement Tests // American Educational Research Journal. -Vol. 6. -P. 591-605.
24. Hanushek E.A. (1986) The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools // Journal of Economic Literature. -Vol. 24.- P. 1141-1177.
25. Hanushek E.A. (1989) The Impact of Differential Expenditures on School Performance // Educational Researcher. -Vol. 18. -P. 45-62.
26. Levin H.M. (1994) Production Functions in Education / Husen T., Postlethwaite T.N. (Eds.) International Encyclopedia of Education. New York: Pergamon. -P. 4059-4069.
27. McCall M.S., Kingsbury G.G., Olson A. (2004) Individual Growth and School Success. Lake Oswego, OR: Northwest Evaluation Association.
28. Measuring Improvements in Learning Outcomes: Best Practices to Assess the Value-Added of Schools. OECD: 2008.
29. Rumberger R.W., Palardy G.J. (2004). Multilevel Models for School Effectiveness Research. In Kaplan D. (Ed.) Handbook of Quantitative Methodology for the Social Sciences. Thousand Oaks, CA: Sage. P. 235-258.
30. Rumberger R.W., Thomas S.L. (2000) The Distribution of Dropout and Turnover Rates Among Urban and Suburban High Schools // Sociology of Education. -Vol.73. -P. 39-67.
31. Shavelson R., McDonnell L., Oakes J., Carey N. (1987) Indicator Systems for Monitoring Mathematics and Science Education. Santa Monica, CA: RAND.
32. Willms J.D., Raudenbush S.W. (1989) A Longitudinal Hierarchical Linear Model for Estimating School Effects and Their Stability // Journal of Educational Measurement.- Vol. 26. -P. 209-232.
33. Willms J.D. (1992) Monitoring School Performance: A Guide for Educators. Washington, DC: Falmer.
34. Voyer D., Voyer S.D. (2014). Gender Differences in Scholastic Achievement: A Meta-Analysis // Psychological Bulletin. -Vol. 140. -P. 1174–204.
1. Например, Общественные слушания Комиссии Общественной палаты Российской Федерации по развитию образования “Выравнивание шансов детей на качественное образование» (июнь 2012 года) [↑](#footnote-ref-1)
2. В частности, тематическая Девятая международная научно-практическая конференция «Тенденции развития образования: Разные, но равные. Как преодолеть разрыв в доступе к качественному образованию», 17-18 февраля 2012 г. [↑](#footnote-ref-2)
3. См. Правила осуществления мониторинга системы образования п.2. [↑](#footnote-ref-3)
4. Вся информация о школах и процедурах оценки размещается в открытом доступе на сайте Департамента образования Великобритании: http://www.education.gov.uk/schools/performance/ [↑](#footnote-ref-4)
5. Используемый в официальной статистике индекс бедности, который рассчитывается для определения параметров финансирования питания в школах. [↑](#footnote-ref-5)
6. Разумеется, деятельность образовательных учреждений не сводится только к обучению - школа выполняет ряд других важных функций (например, социализирующую). Однако в данном исследовании мы фокусируем свое внимание на результатах обучения, поскольку образовательная функция в этой деятельности является все же основной, и к тому же результаты обучения легче всего поддаются количественной оценке. [↑](#footnote-ref-6)
7. В соответствии со статьей 2 Федерального закона от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» в Российской Федерации существуют следующие виды муниципальных образований: сельские и городские поселения, муниципальные районы, городские округа и внутригородские территории городов федерального значения.

В данном исследовании под «территориями» имеются в виду только сельские и городские *поселения*. [↑](#footnote-ref-7)
8. Имеется в виду Индекс социального благополучия, о котором будет написано ниже. [↑](#footnote-ref-8)
9. Мониторинг осуществляется ежегодно, с 2002 года совместно НИУ Высшая школа экономики и Левада-Центр// <https://memo.hse.ru/> [↑](#footnote-ref-9)
10. Мониторинг осуществляется ежегодно, с 2002 года совместно НИУ Высшая школа экономики и Левада-Центр// <https://memo.hse.ru/> [↑](#footnote-ref-10)