

О ВЛИЯНИИ ИНДЕКСА СОЦИАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ШКОЛ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

About Influence of the Index of Social Wellbeing of Schools on Educational Results

Valentin Melnik

Pskov State University, Russian Federation

Aleksandr Vanin

Pskov State University, Russian Federation

Abstract. *Providing high quality education is one of the important priorities of the State educational policy in the Russian Federation. The main problem of inequality in education is currently associated with the breakdown of schools on educational outcomes. Along with the successful and wealthy schools elevated (gymnasium and lyceums) a whole group of schools with persistently low results students. In these schools concentrate children from disadvantaged families and families with low social status, children with deviant behavior. Accounting of contextual factors at assessment of educational results of pupils is an important task. Especially relevant it looks concerning group of schools which are in adverse social conditions. For identification of such schools it is offered to use an integrated indicator - the index of social wellbeing of school (ISWS). The purpose of work to investigate communication of the index of social wellbeing of schools with educational results. The described technique was approved in the Pskov region. Results of the analysis allowed to classify schools by four groups: high educational results – high ISWS; low educational results – low ISWS; low educational results – high ISWS; high educational results – low ISWS. According to the analysis there is possible a differentiated policy for different groups of schools.*

Keywords: *assessment of quality of education, educational policy, social wellbeing of schools.*

Введение

Introduction

Обеспечение высокого качества образования для всех граждан, в настоящее время является одним из важных приоритетов государственной образовательной политики в РФ. Основная проблема неравенства в образовании в настоящее время связана с расслоением школ по образовательным результатам, когда наряду с успешными и благополучными школами повышенного уровня (гимназиями и лицеями)

существует целая группа школ с устойчиво низкими результатами учащихся. В этих школах, как правило, концентрируются дети из неблагополучных семей и семей с низким социальным статусом, дети с девиантным поведением. В группу школ с низкими образовательными результатами очень часто попадают школы, которые функционируют в неблагополучных внешних условиях: в отдаленных территориях, в сельской местности, на окраинах городов и т. д.

Сегодня объективным измерителем результатов работы школ является ЕГЭ. Однако средний тестовый балл ЕГЭ без привязки к иным критериям качества образования не описывает реального положения дел в школе: уровень подготовки выпускников; уровень профессионального мастерства педагогов по учебным предметам; качества условий, организованных для осуществления учебного процесса. Поэтому оценка школы должна производиться по комплексу различных показателей, включающих качество образовательной среды и прозрачность, и объективность образовательного процесса и другие.

Целью исследования является разработка методики учета контекстных данных в оценке работы образовательных организаций, что позволит решать задачу идентификации образовательных организаций, на которые должны быть направлены действия региональных программ поддержки школ, работающих в сложных социальных условиях.

Для определения степени благополучия школы и оценки образовательных результатов учащихся используется модель контекстуализации. В основе контекстуальной модели лежит учет следующих факторов: комфортность образовательных условий; характеристики проблемного контингента учащихся; характерные особенности семей учащихся; характеристики кадрового состава школы. Для определения влияния указанных факторов на результаты обучения используются метод регрессионного анализа, который позволяет в итоге получить формулу для вычисления индекса социального благополучия школы, позволяющего провести идентификацию школ.

Идентификация школ *Identification of schools*

В России о необходимости учета контекстных показателей при сравнении эффективности образовательных организации и образовательных систем указывали известные отечественные специалисты (Агранович, Алексеева, Зайцева, Коган, Матвеева, Митрофанов, Прудникова, & Селиверстова, 2008; Болотов & Вальдман, 2013). 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.

Как показывает зарубежный опыт (Rumberger & Palardy, 2004), для эффективной работы в неблагоприятных социальных условиях школы нуждаются в дополнительных ресурсах кадровых и материально-технических. Эти же вопросы изучаются и в ряде отечественных публикаций (Ястребов, Бессуднов, Пинская, & Косарецкий, 2013; Ястребов, Пинская, & Косарецкий, 2014).

В школах с низкими результатами учащиеся демонстрируют устойчиво низкие результаты обучения на всех ступенях образования, ведущие к дезадаптации учащихся и препятствующие продолжению их образовательной и профессиональной траектории.

В качестве используемой модели предлагается уравнение множественной регрессии:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 * X_{1i} + \beta_2 * X_{2i} + \beta_3 * X_{3i} + \beta_4 * X_{4i} + \varepsilon_i, \quad (1)$$

Где i – номер школы,
 Y_i – т.н. объясняемый показатель, которым может быть любой целевой показатель школы (см. Таблицу 1),
 X_{1i} – индекс комфортности образовательных условий, определяется по формуле (3)
 X_{2i} - индекс проблемного контингента учащихся, определяется по формуле (4),
 X_{3i} – индекс особенностей семей учащихся, определяется по формуле (4)
 X_{4i} – индекс кадрового состава школы, определяется по формуле (5)
 $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ – неизвестные параметры модели, которые оцениваются методом наименьших квадратов,
 ε_i – остаток, или «шум», характеризующий разброс показателей Y_i между школами, который не может быть объяснен с помощью включенных в модель факторов.

$$X_{1i} = \frac{1}{8} \sum_{k=1}^8 П2. k, \quad (2)$$

Где $П2. k$ - показатель с номером $2. k, k = 1, ..8$ (см. Таблицу 2)

$$X_{2i} = \frac{1}{3} \sum_{k=9}^{11} П2. k, \quad (3)$$

Где $П2. k$ - показатель с номером $2. k, k = 9, ..11$ (см. Таблицу 2)

$$X_{3i} = \frac{1}{7} \sum_{i=12}^{19} П2. i, \quad (4)$$

Где $П2. k$ - показатель с номером $2. i$ $k = 12, \dots, 19$ (см. Таблицу 2)

$$X_{4i} = \frac{1}{4} \sum_{i=20}^{23} П2. i, \quad (5)$$

Где $П2. i$ - показатель с номером $2. i$, $k = 20, \dots, 23$ (см. Таблицу 2).

Заметим, что регрессионные модели не идентифицируют причинно-следственные связи, а устанавливают лишь наличие и характер этой связи.

В таблице 1 приведены показатели, которые позволяют идентифицировать школы с низкими результатами.

Таблица 1. Показатели, характеризующие результаты обучения
Table 1 Indicators measuring the results of training

№ показателя	Наименование показателя
П1.1.	Средний балл ЕГЭ по математике
П1.2.	Средний балл ЕГЭ по русскому языку
П1.3.	Средний балл ОГЭ по математике
П1.4.	Средний балл ОГЭ по русскому языку
П1.5.	Доля учащихся продолжающих обучение на старшей ступени образования (%)
П1.6.	Доля учащихся принимавших участие в региональных и всероссийских олимпиадах и конкурсах, в общей численности обучающихся (%)

С низкими результатами обучения предлагается относить школу, если:

- она попадает в 25% школ с самыми низкими результатами ЕГЭ, ОГЭ.
- менее 60% учащихся, продолжают обучение на старшей ступени образования;
- менее 0,5% учащихся, принимали участие в региональных и всероссийских олимпиадах и конкурсах.

К школам, функционирующим в неблагоприятных социальных условиях предлагается относить школы, обучающие наиболее сложные категории учащихся и работающие в сложных территориях, как правило, в условиях ресурсных дефицитов.

Для идентификации школ предлагается использовать интегральный индекс - индекс социального благополучия школы (ИСБШ):

$$ИСБШ_i = \delta + \frac{\beta_1}{\sum_{k=1}^4 \beta_k} * X_{1i} + \frac{\beta_2}{\sum_{k=1}^4 \beta_k} * X_{2i} + \frac{\beta_3}{\sum_{k=1}^4 \beta_k} * X_{3i} + \frac{\beta_4}{\sum_{k=1}^4 \beta_k} * X_{4i}, \quad (6)$$

Где i – номер школы,

ИСБШ_{*i*}– индекс социального благополучия школы,

δ – постоянная, которая позволяет привести индекс к шкале «0-100».

В таблице 2 приведены показатели, которые используются для вычисления ИСБШ.

Таблица 2. Показатели, характеризующие социальные условия функционирования образовательного учреждения

Table 2 Indicators of social conditions for the functioning of educational institutions

№ показателя	Наименование показателя
	Характеристики комфортности образовательных условий
П2.1.	Материально-техническое и информационное обеспечение организации (баллы от 0 до 10)
П2.2.	Наличие необходимых условий для охраны и укрепления здоровья, организации питания обучающихся (баллы от 0 до 10)
П2.3.	Условия для индивидуальной работы с обучающимися (баллы от 0 до 10)
П2.4.	Наличие возможности оказания психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи обучающимся (баллы от 0 до 10)
П2.5	Наличие условий организации обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (баллы от 0 до 10)
П2.6.	Комфортность территориального расположения школы (баллы от 0 до 10)
П2.7.	Малокомплектность образовательного учреждения (да-0 баллов нет-10 баллов)
П2.8.	Отдаленность образовательного учреждения (да-0 баллов нет-10 баллов)
	Характеристики проблемного контингента учащихся
П2.9.	Доля учащихся с «группы риска» (%)
П2.10.	Доля учащихся, состоящих на городском учете (%)
П2.11.	Доля учащихся, состоящих на внутришкольном учете (%)
	Характерные особенности семей учащихся
П2.12.	Доля многодетных семей (%)
П2.13.	Доля малообеспеченных семей (%)
П2.14.	Доля неполных семей (%)
П2.15.	Доля опекаемых семей (%)
П2.16.	Доля семей с детьми-инвалидами (%)
П2.17.	Доля семей переселенцев (беженцев) (%)
П2.18.	Доля неблагополучных семей (%)

№ показателя	Наименование показателя
П2.19.	Доля семей, в которых ни один из родителей не имеет высшего образования (%)
Характеристики кадрового состава школы	
П2.20.	Доля педагогов, имеющих высшее образование, в общей численности педагогических работников (%)
П2.21.	Доля педагогов, которым по результатам аттестации присвоена высшая квалификационная категория, в общей численности педагогических работников (%)
П2.22.	Доля педагогов в общей численности педагогических работников, педагогический стаж работы которых составляет более 5 лет (%)
П2.23.	Доля педагогов, прошедших за последние 5 лет повышение квалификации/профессиональную переподготовку по профилю, в общей численности педагогов (%)

ИСБШ позволяет идентифицировать школы, находящиеся в наиболее неблагоприятных социальных условиях. К ним могут быть отнесены 25% школ региона с наименьшим значением ИСБШ. ИСБШ позволяет идентифицировать школы, находящиеся в наиболее благоприятных социальных условиях. К ним могут быть отнесены 25% школ региона с наибольшим значением ИСБШ.

Эмпирическое исследование *Empirical research*

Эмпирическое исследование проводилось с целью апробации описанной выше методики с одной стороны, а с другой стороны с необходимостью анализа состояния школ Псковской области. 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.

Базой исследования служили 114 школ Псковской области (из общего числа - 155 школ). На первом шаге выбранные школы предоставили данные за 2016 год по 6 показателям, характеризующих результаты обучения (см. Таблицу 1) и по 23 показателям, характеризующих социальные условия функционирования образовательного учреждения (см. Таблицу 2). На втором шаге на основе предоставленной информации была сформирована матрица данных для определения оценки параметров модели $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ регрессионной модели (1). При этом в качестве переменной Y_i использовались средние результаты ЕГЭ по математике и по русскому

языку. На третьем шаге по формуле (6) получили индекс социального благополучия школы:

$$ИСБШ_i = 75 + 1,5 * X_{1i} - 0,55 * X_{2i} - 0,2 * X_{3i} + 0,1 * X_{4i}, \quad (7)$$

Где первое значение (75) позволяет привести индекс к шкале, принимающей значения от 0 до 100. В максимально выгодном для школы положении (когда все положительные факторы равны «1», а отрицательные «0») индекс принимает значение «100», а в максимально уязвимом (обратная ситуация) – «0».

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 различным ИСБШ, вычисляющийся по формуле (7) (см. Таблицу 3).

Таблица 3. ИСБШ и образовательные результаты школ Псковской области (по данным 2016 года)

Table 3 ISWS and educational results schools Pskov region (according to year 2016)

Уровень ИСБШ	Интервал фактических значений ИСБШ	Средний балл ЕГЭ по русскому языку	Средний балл ЕГЭ по математике
Низкий (25% школ региона с наименьшим значением ИСБШ)	(0; 84.88]	61.63	39.64
Средний (50% школ с промежуточным значением ИСБШ)	(84.88; 91.42]	69.31	43.95
Высокий (25% школ региона с наибольшим значением ИСБШ)	(91.42; 100]	72.67	45.65
Все школы		68.12	43.23

Для школ с низким индексом социального благополучия вероятность показать низкие результаты значительно выше, чем для социально благополучных школ. В категорию школ с наиболее высокими результатами ЕГЭ с существенно большей вероятностью попадают школы с высоким индексом социального благополучия.

В то же время существуют школы, выпадающие из общей тенденции. Одни из них можно считать эффективными, так как они обеспечивают высокие результаты, находясь в неблагополучных социальных условиях. Другие надо признать неэффективными, так как они не используют своих преимуществ и показывают низкие результаты, находясь в социально благоприятной ситуации.

Проведенное исследование позволило классифицировать школы Псковской области по 4 группам (см. Таблицу 4) в зависимости от уровня ИСБШ и уровня образовательных результатов.

Таблица 4. Сводная таблица типов школ
Table 4 Summary table of types of schools

		Индекс уровня социального благополучия школы	
		Низкий	Высокий
Образовательный результат	Высокий	НВ – развитие, несмотря на сдерживающие факторы (Школы, работающие в сложных социальных условиях, но имеющие высокие образовательные результаты, Резильентные школы)	ВВ - высший уровень развития (Школы, работающие в благоприятных социальных условиях и имеющие высокие образовательные результаты)
	Низкий	НН - критичное состояние (Школы, работающие в сложных социальных условиях и имеющие низкие образовательные результаты)	ВН - стагнация при отсутствии сдерживающих факторов (Школы, имеющие благоприятные социальные условия, но низкие образовательные результаты)

Выводы Conclusions

Предложенная в работе методика анализа образовательных результатов на основе индекса социального благополучия школы позволяет проводить дифференцированную политику в отношении разных групп школ:

- определение школ для применения мер адресной поддержки;
- определение школ для поощрения за эффективность в своих условиях;
- выявление школ для реализации программ улучшения образовательных результатов.

Анализ качества работы школ, основанный на ИСБШ помогает лучше понять, что стоит за баллами ЕГЭ, следует ли оказать школе помощь или принять более жёсткое решение. Для системы управления образованием, описанная методика безусловно более объективнее прямого рейтингования школ по результатам ЕГЭ и дает новые возможности, как для оперативных решений, так и для выработки долгосрочных стратегий.

Summary

The technique of the analysis of educational results offered in work on the basis of the index of social wellbeing of school (ISWS) allows to pursue the differentiated policy for different groups of schools:

- definition of schools for application of measures of targeted support;
- definition of effective schools which need to be encouraged;

- identification of schools for implementation of programs of improvement of educational results.

The analysis of quality of work of schools based on ISWS helps to understand results of the Unified State Examination. For education management system, the described technique more effective than direct rating of schools by results of the Unified state examination. ISWS gives new opportunities, both for operational decisions, and for elaboration of long-term strategy.

Литература **References**

- 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* (pp. 258). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Агранович, М.Л., Алексеева, А.С., Зайцева, О.В., Коган, Е.Я., Матвеева, Н.А., Митрофанов, К.Г., Прудникова, В.А., & Селиверстова, И.В. (2008). Управление качеством образования в регионе на основе показателей и индикаторов. *Сборник инструктивно-методических материалов. М.: Логос.*
- Болотов, В.А., & Вальдман, И.А. (2013). Виды и назначение программ оценки результатов обучения школьников. *Педагогика*, 8, 15-26.
- Ястребов, Г.А., Бессуднов, А.Р., Пинская, М.А., & Косарецкий, С.Г. (2013). Проблема контекстуализации образовательных результатов: школы, социальный состав учащихся и уровень депривации территорий. *Вопросы образования*, 4, 188-246.
- Ястребов, Г.А., Пинская, М.А., & Косарецкий, С.Г. (2014). Использование контекстных данных в системе оценки качества образования: опыт разработки и апробация инструментария. *Вопросы образования*, 4, 90-127.