**Количественные показатели результатов обучения школьников как критерии оценки работы учителя**

Шеина М. В., к.ф.-м.н, доцент,

департамент экономики НИУ ВШЭ, Пермь.

Измерение успешности учебного процесса является основой для оценки работы образовательного учреждения, оценки деятельности педагога. Качественные характеристики учителей рассматривают в качестве основных факторов успешности образовательного процесса и достижений школьников. Однако они плохо поддаются измерению, и нет общего сложившегося мнения о том, какие учительские характеристики определяют успешность обучения школьников. Факторы, так или иначе включаемые в оценку «качества» работы учителя можно найти в обзорных работах (например, Hanushek, Kain, Rivkin, 2005; Clotfelter, Ladd, Vigdor, 2007). Нет и единых общепринятых количественных показателей измерения «обученности школьников», используются такие количественные показатели, как успеваемость/неуспеваемость, качество знаний, средний балл и другие.

Комплексное реформирование системы образования в России сопровождается и реформированием системы оплаты труда учителя. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2012 года № 2190-р была утверждена Программа поэтапного совершенствования системы оплаты труда в государственных (муниципальных) учреждениях на 2013-2018 годы (http://www.rg.ru/2012/12/04/oplata-site-dok.html). Один из принципиально новых моментов в новой системе оплаты труда учителя – введение стимулирующих надбавок. Ключевым условием эффективности внедрения систем оплаты труда со стимулирующей частью, является определение набора эффективных показателей качества работы учителей, на основе которого распределяется стимулирующая часть фонда оплаты труда. На основе Программы в субъектах Российской Федерации разработаны примерные критерии и показатели оценки результативности профессиональной деятельности учителя. Изучение документов различных образовательных учреждений, регламентирующих оплату труда работников государственных бюджетных учреждений в сфере образования, позволяет сделать вывод о том, что в основе количественной оценки качества и результативности труда учителя при выплате стимулирующих надбавок в большинстве случаев лежит средний балл по результатам внешнего мониторинга уровня обученности школьников. Также для оценки учебных достижений используются показатели качества знаний (доля оценок «хорошо» и «отлично») и успеваемости (доля положительных оценок). На территории Санкт-Петербурга дополнительно используется набор показателей качества обученности учащихся, получаемый в рамках мониторинга знаний учащихся с использованием АИС «Мониторинг обученности в системе общего образования «Знак»» согласно программе государственного контроля качества образования.

Использование в качестве количественных оценок качества труда учителя набора из трех вышеназванных показателей обладает рядом недостатков.

* Даже если по каждому показателю отдельно мы можем ранжировать классы от лучшего к худшему, мы не обладаем возможностью в любом случае обеспечить ранжирование по всем трем показателям одновременно – возникает проблема агрегирования. Нам придется решать, какой показатель является для нас приоритетным, и этот выбор вносит существенный элемент субъективности в определение лучшего класса.
* Показатель качества знаний не отражает внутренних долей в распределении «хороших» и «отличных» оценок.
* Средний балл не отражает внутренней структуры распределения оценок по ученикам класса.

Исследовательский вопрос, поставленный в данной работе: разработать показатель, позволяющий учитывать при оценке учебных достижений класса средний балл и распределение баллов между учащимися.

Для преодоления перечисленных недостатков введем показатель успешности Cs (success coefficient), позволяющий отразить как внутреннюю структуру распределения баллов, так и величину баллов, набранных каждым учеником класса. Для его расчета введем показатель равномерности Cе (equability coefficient), отражающий структуру распределения баллов между учениками класса в конкретном испытании. По методике построения коэффициенты аналогичны и содержательно близки коэффициенту Джини. Введем коэффициенты как отношения площадей треугольников, образованных кривыми, аналогичными кривым Лоренца неравенства и полного равенства в модели распределения доходов.

Ниже используются следующие обозначения:

Q – количество учеников в классе/группе;

M – максимальный балл, который может быть получен в данном испытании;

qm – количество учеников, получивших m баллов, ;

bi – балл, полученный i–ым учеником в данном испытании, , ;

bа – средний балл класса/группы в данном испытании.

Предположим, что каждый ученик класса/группы в данном испытании получил максимальный балл М. Обозначим через S площадь треугольника, ограниченного линией полного равенства в распределении максимальных баллов.

Предположим, что каждый ученик класса/группы получил средний в данном испытании балл bа. Обозначим через SS площадь треугольника, ограниченного линией полного равенства в распределении средних баллов.

Обозначим через SSS площадь треугольника, ограниченного линией неравенства в распределении реально полученных баллов.

Определение. Назовем коэффициентом равномерности Cе (equability coefficient) отношение Cе = SSS / SS. Назовем коэффициентом успешности Cs (success coefficient) отношение Cs = SSS / S.

При расчете коэффициентов Cе и Cs используются доля в процентах одного ученика в классе, она составляет 100/Q, и доля в процентах одного балла в максимально возможной сумме баллов по классу/группе в данном испытании, она составляет 100/Q∙М.

Вычислим рассматриваемые площади.

; ;

.

Определим коэффициент равномерности Cе :

.

Так как , откуда , то коэффициент успешности Cs равен

.

Таким образом, показатель успешности Cs в силу своей структуры позволяет сравнивать результаты испытаний в условиях использования разных шкал оценок, отражает средний балл и равномерность распределения баллов в классе.

Анализ связей показателя успешности с показателями качества знаний, успеваемости и со средним баллом на данных результатов мониторинговых контрольных мероприятий по оценке учебных достижений школьников города Пермь показывает, что в случае ранжирования классов по показателю успешности в десятку лучших входят классы, с лучшими показателями по качеству знаний, успеваемости и равномерности, их минимальные значения выше, чем при ранжировании по среднему.

Оценка качества работы учителя на основании средних баллов по мониторинговым испытаниям содержит ряд рисков, обусловленных наличием латентных факторов. Например: 1) более квалифицированные учителя работают чаще в более престижных и сильных школах. Детей в такие школы чаще отдают семьи с более высоким социально-экономическим статусом. Так как набор в эти школы осуществляется на конкурсной основе, такие дети чаще лучше подготовлены к школе. В результате квалифицированный учитель в работе с подготовленными отобранными школьниками легко демонстрирует высокие результаты обучения. В общеобразовательных школах общего статуса, работающих с учениками по месту прописки уровень подготовки к школе существенно ниже. В этом случае вероятность достичь результатов, при которых, согласно принятым критериям оценки качества работы учителя, будет выплачиваться стимулирующая надбавка, чрезвычайно мала. 2) Дети из семей с более высоким социально-экономическим статусом часто получают дополнительное образование образовательных учреждениях или занимаясь индивидуально. Наличие таких детей в классе приводит к высокому среднему баллу даже в случае учителя с невысокими «качественными» характеристиками.

Представляется возможным в качестве критерия определения величины стимулирующей надбавки использовать изменение показателя успешности за оговоренный период. В этом случае возможен учет не только увеличения собственно среднего балла. Резкий рост показателя успешности может быть обеспечен и за счет «подтягивания» «слабой» части класса, выравнивания класса в целом.

Библиографический список

1. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2012 года № 2190-р утверждена Программа поэтапного совершенствования системы оплаты труда в государственных (муниципальных) учреждениях на 2013-2018 годы (<http://www.rg.ru/2012/12/04/oplata-site-dok.html>)

2. Clotfelter Ch., Ladd H. F., Vigdor J. L. (2007) Teacher credentials and student achievement in high school: A cross-subject analysis with student fixed effects / NBER Working Paper No. 13617, National Bureau of Economic Research, Inc.

3. Hanushek E.A., Kain J. F., Rivkin S. G. (2005) Teachers, schools, and academic achievement // Econometrica. Vol. 73. No. 2. P. 417–458.