

**Эффективное предоставление  
образования:  
выбор производительных методов**

**История вопроса**

**Этот материал был подготовлен д-ром Ричардом Мурнейном, Гарвардский университет, для основного курса Института Всемирного банка «Стратегические решения для реформы образования»**

## Эффективное предоставление образования: выбор методов «как выдавать на гора»

*«Возникает вопрос: «Не лишает ли детей, принадлежащих к этническим меньшинствам, равного доступа к образованию, даже при равенстве физических условий обучения и других весомых факторов, сегрегация, которая в государственных школах происходит исключительно по признаку расы?» Мы считаем, что да».*

*-Эрл Уоррен, дело «Браун против Министерства просвещения», 1954 год*

### Введение

В результате увеличения национального бюджета системы образования, бюджет Вашего отдела в Министерстве образования, который занимается вопросами начального образования и который Вы, как директор, возглавляете, увеличился на три процента. Главная задача Вашего отдела – улучшить навыки чтения учеников начальной школы. Как же Вам следует наиболее эффективно использовать эти дополнительные средства для выполнения задачи обучения чтению? Цель этого занятия состоит в том, чтобы познакомить Вас с набором средств, которые позволят Вам решить эту задачу. Как Вы увидите, при решении более сложной задачи общей политики: что делать, если бюджет не увеличится, а сократится на три процента, - средства будут такими же. Мы начинаем это занятие с представления Вам основы для размышления над этими вопросами.

Перед каждой организацией, которая производит тот или иной продукт или ту или иную услугу, возникают два взаимосвязанных вопроса: *как производить* продукт или услугу и *сколько «выдавать на гора»?* В ходе этого занятия мы рассмотрим управленческие стратегии, которые будут весьма полезными для максимизации выпуска продукции при определенном уровне расходов или, что то же самое, для производства определенного объема продукции с наименьшими затратами. Возможно, такая лексика Вам покажется несколько странной и не имеющей прямого отношения к обучению?! Но это не так, она-то как раз имеет самое непосредственное отношение к такой работе. Ведь, государственные школы подвергают критике во всем мире, их упрекают в том, что они не эффективны. При этом имеется в виду, что они не используют имеющиеся у них ресурсы для обеспечения наилучшего образования. Во многих странах в основе такой критики лежат стремления приватизировать систему предоставления образовательных услуг. Главный аргумент тут – для разумного использования ресурсов частные школы имеют более сильные стимулы, чем государственные.

Оценить относительную эффективность государственных и частных школ трудно, потому что во многих странах они функционируют по весьма разным правилам. Например, в большинстве стран государственные школы обязаны предоставлять образовательные услуги всем детям, проживающим в их районе, причем независимо от заинтересованности детей в обучении или от проблем, которые некоторые дети создают школам. Обслуживание таких детей часто существенно увеличивает расходы школ и/или снижает их эффективность. Частные же школы, как правило, таким обязательством не связаны.

Главная задача нашего занятия – это найти основу, которая даст нам ответ на вопрос *«Как выдавать на гора?»*, вопрос, который стоит перед каждой школой. Если изъясняться не техническим жаргоном, то вопрос *«Как выдавать на гора?»* можно расшифровать таким образом: учитывая ограниченный бюджет средств, которые выделяются на обучение определенной группы детей, как использовать эти средства, чтобы обеспечить как можно лучшее образование? Как Вы увидите, для определения путей использования дополнительных

средств или поиска решений для минимизации последствий ограниченности средств для Ваших целей, механизмы будут одинаковыми.

Прежде чем брать быка за рога, необходимо признать важность наличия четких и поддающихся измерению целей. Ведь только при наличии таких целей можно определить пути наиболее эффективного использования ограниченных ресурсов (в нижеприведенных примерах для упрощения мы исходим лишь из одной главной цели – научить детей читать).

Когда речь идет о школах, ответ на вопрос «*Как выдавать на гора?*», то есть, как лучше использовать ограниченные ресурсы, требует принятия решений по поводу того, сколько учителей нужно нанять из расчета на 100 школьников, каким требованиям должны отвечать учителя, какой должна быть продолжительность учебного дня и года, а также какие и какового качества должны быть школьные помещения, оборудование, включая лаборатории и библиотеки. Ответ на современный вариант упомянутого вопроса предполагает также принятие решений в отношении сумм, которые следует израсходовать на повышение квалификации педагогического состава, на компьютерное оборудование и программное обеспечение. Предположительно, все эти вводимые ресурсы содействуют достижению одной или нескольких целей школы, целей, которые касаются разных измерений процесса обучения школьников (подробнее об этом ниже). Все из этих вводимых ресурсов стоят деньги. Поэтому, трудность тут состоит в том, чтобы определиться, какую комбинацию вводимых ресурсов приобретать (термин «вводимые ресурсы» экономисты часто называют факторами производства) и какой пользоваться технологией производства. Вот это решение по поводу вводимых ресурсов и производственной технологии и есть ответ на вопрос «*Как выдавать на гора?*».

### Подробный пример

В дальнейшем, в большей части этого документа мы будем рассматривать *подробный пример*, который поможет нам познакомиться с рядом важных уроков, касающихся выбора эффективного сочетания вводимых ресурсов (этот пример в основном опирается на детальное исследование 4, проведенное Мингатом и Таном, 1987 год). Для упрощения расчетов данные в этом примере являются условными, однако главные выводы касаются более сложного, реального мира управления учебным процессом.

Допустим, что стоимость начального обучения в *стране А* включает зарплату учителей и стоимость учебников. Эта страна имеет свою национальную шкалу оплаты труда, в соответствии с которой заработная плата учителя зависит от его педагогического стажа (см. таблицу 1).

**Таблица 1. Национальная шкала оплаты труда в стране А**

Педагогический стаж	4	5	6	7	8	9
Зарплата, дол. США	4 000	5 000	6 200	7 500	9 000	11 000

В стране А среднюю стоимость одного года начального обучения для школьника можно рассчитать с помощью такой формулы:

$$U = \frac{S}{C} + P_t (T) \quad (1)$$

где:

$U$  = средняя стоимость одного года начального обучения для школьника

$S$  = средняя заработная плата учителя начальных классов (которая зависит от педагогического стажа)

$C$  = среднее число учеников в классе начальной школы

$T$  = среднее количество учебников на одного ученика

$P_t$  = стоимость одного учебника, предположим, 4,00 дол. США.

Системе образования в стране А характерны такие условия, который резюмируются в таблице 2 ниже:

**Таблица 2. Образовательные характеристики в стране А**

Средний педагогический стаж (E)	5
Среднее число учеников в классе	40
Среднее количество учебников на одного ученика	5

Рассчитаем среднюю стоимость одного года начального обучения для одного ребенка в стране А с учетом названных условий.

$$U = \frac{5000}{40} + 4(5)$$

$$U = 145 \text{ дол. США.}$$

Теперь, допустим, что стоимость изменилась в связи с изменением уровня каждого из трех вводимых ресурсов (педагогический стаж учителей, число учеников в классе, количество учебников на ребенка), но при этом уровни двух других вводимых ресурсов остались неизменными. Соответствующие цифры приводятся в таблице 3.

**Таблица 3. Влияние изменения предельных уровней вводимых ресурсов на удельные затраты в стране А**

Вводимые ресурсы	А (на один учебник меньше на одного ученика)	В (увеличение числа учащихся в классе на одного ученика)	С (педагогический стаж учителей на один год меньше)	Базовый уровень	Д (педагогический стаж учителей на один год больше)	Е (на одного ученика в классе меньше)	Ф (на один учебник больше на одного ученика)
Педагогический стаж учителей	5	5	4	5	6	5	5
Число учеников в классе	40	41	40	40	40	39	40
Количество учебников на одного ученика	4	5	5	5	5	5	6
Средняя стоимость обучения	141	141,95	120	145	175	148,2	149

<b>Вводимые ресурсы</b>	<b>А</b> (на один учебник меньше на одного ученика)	<b>В</b> (увеличение числа учащихся в классе на одного ученика)	<b>С</b> (педагогический стаж учителей на один год меньше)	<b>Базовый уровень</b>	<b>Д</b> педагогический стаж учителей на один год больше)	<b>Е</b> (на одного ученика в классе меньше)	<b>Ф</b> (на один учебник больше на одного ученика)
для одного школьника							
<b>Изменение удельных издержек по сравнению с исходной ситуацией</b>	-4,0	-3,05	-25,0	--	+30,0	+3,2	+4,0

Как видно из последней строки таблицы 3, получается, что увеличивать показатель формальной подготовки учителей обходится намного дороже, чем сокращать число учащихся в классе. По сути, можно сказать, что предельная стоимость (то есть изменение общей стоимости) увеличения показателя формальной подготовки учителей на один год обходится более, чем в семь раз дороже, чем предельная стоимость сокращения числа учащихся в классе на одного ученика.<sup>1</sup> Однако этой информации еще не достаточно, чтобы ответить на вопрос о целесообразности изменения набора вводимых ресурсов и, если его действительно нужно изменить, то каким образом. Нам необходимо также знать, как отразятся на успеваемости учеников (предельная выгода) отдельные изменения в наборе вводимых ресурсов.

Собирать информацию о влиянии увеличения или уменьшения уровней вводимых образовательных ресурсов на успеваемость учащихся – дело сложное. Здесь исследователи часто пытаются получить необходимые данные путем оценки статистической взаимосвязи между вводимыми ресурсами и улучшением успеваемости школьников. Экономисты, как правило, называют такую взаимосвязь производственными функциями образования. По поводу этих функций написано множество разной литературы. Примечательными тут являются труды Эрика Ханучека, который за последние 20 лет написал огромное количество работ с изложением его точки зрения и выводами, сделанными на основе литературы, посвященной производственным функциям образования. И хотя не все экономисты соглашались с тем, как Ханучек интерпретирует имеющуюся информацию, нам важно понять его авторитетную точку зрения.

В самых хороших исследованиях производственных функций образования ученые рассматривают академическую «выручку» учащихся (в отличие от уровней успеваемости) как окончательный результат. Это происходит по той причине, что на подготовленность детей, с которой они приходят в школу, влияет много разных факторов, в том числе семья и окружение. Одним школам приходится работать с детьми, которые приходят в школу достаточно подготовленными. Другие школы работают с детьми, которые приходят в школу со значительными пробелами. В результате, представляется целесообразным посмотреть, как школы используют имеющиеся у них ресурсы. Для этого мы рассмотрим эффективность

<sup>1</sup> Эта проблема говорит о том, что единственным последствием увеличения показателя продолжительности формальной подготовки учителей являются периодические издержки на повышение зарплаты учителей. Но на практике тут будут и другие расходы, включая стоимость ресурсов, которые потребуются для повышения уровня профессиональной подготовки учителей.

работы школ в плане повышения успеваемости учащихся. Обратите внимание на то, что для использования показателя академической «выручки» школьников в качестве окончательного результата производственной функции образования, необходимо иметь мерилу успеваемости студентов в двух временных точках и мерилу количества школьных ресурсов, которые школьники получают в течение периода между двумя временными точками, в которых измеряется успеваемость.

Для целей этого упражнения допустим, что одно высококачественное исследование установило такие взаимосвязи между образовательными вводимыми ресурсами и академической «выручкой» учеников:

$$\Delta A_i = 10 + 7,0 E_i - .1 (E_i^2) - 0,5 CS_i + 0,8 V_i - .02 (V_i^2)$$

где:

$\Delta A_i$  = среднее изменение успеваемости учащихся в школе

$E_i$  = педагогический стаж учителей (в годах)

$CS_i$  = число учеников в классе школы  $i$  (допускаем, что оно одинаковое во всех классах школы)

$V_i$  = количество учебников, которые необходимы каждому ученику школы  $i$ .

Если посмотреть на величины показателей  $E$ ,  $CS$  и  $V$ , то это уравнение говорит о том, что величина  $\Delta A$  составляет 26. Этот показатель можно считать прогнозируемой академической «выручкой» школьников за один учебный год, то есть детей, которые учились в школе, где педагогический стаж учителей составляет пять лет, число учащихся в классе – 40 и где каждый школьник должен был работать с пятью учебниками. (А сейчас, допустим, что академическая «выручка» - это одномерное понятие, которое точно оценивается отметками по стандартной системе оценки успеваемости). Обратите внимание, насколько изменится успеваемость, если уровень вводимых ресурсов увеличить или уменьшить на один пункт, при том что уровни других вводимых ресурсов остаются неизменными. (Для расчета прогноза успеваемости при разной комбинации вводимых ресурсов весьма удобно пользоваться такой прикладной программой, как «Эксел»).

**Таблица 4. Влияние (предельного) изменения вводимых ресурсов на успеваемость учащихся в стране А**

Вводимые ресурсы	A	B	C	Базовый уровень	D	E	F
Педагогический стаж учителей	5	5	4	5	6	5	5
Число учеников в классе	40	41	40	40	40	39	40
Количество учебников на одного ученика	4	5	5	5	5	5	6
Прогнозируемая «выручка» на одного ученика	25,38	25,5	19,0	26	31,9	26,5	26,58
Прогнозируемое изменение (увеличение или уменьшение) академической «выручки» учащихся	-0,62	-0,5	-6,1	--	+5,9	+0,5	+0,58

Данные, которые Вы видите в последней строчке таблицы 4, говорят о том, что при повышении показателя педагогического стажа учителей успеваемость учащихся повышается больше, чем при уменьшении числа учеников в классе или увеличении количества учебников из расчета на одного школьника. Однако одной только этой информации недостаточно для изменения комбинации вводимых ресурсов или принятия решения в отношении их увеличения или уменьшения.

Для того чтобы ответить на вопрос о том, следует ли изменять комбинацию вводимых ресурсов и если ее менять, то каким образом, информацию о максимальной стоимости увеличения того или иного вводимого ресурса (см. таблицу 3) необходимо объединить с информацией о результатах (то есть повышении успеваемости школьников) увеличения уровня того или иного вводимого ресурса (см. таблицу 4). Обычно это делается путем расчета последствий для академической «выручки» увеличения расходов на каждый вводимый ресурс на один доллар. Для этого показатель повышения академической «выручки» (то есть предельной выгоды) необходимо разделить на предельную стоимость. Таким образом, например, если страна дает школьнику на один учебник меньше (вводимый ресурс А), его успеваемость сокращается на 0,62, а расходы на одного школьника – на 4,0. Если мы разделим – 0,62 на – 4,0, то изменение окончательного результата в расчете на доллар стоимости составит + 0,18. (Результаты этих расчетов иллюстрируются в таблице 5).

**Таблица 5. Влияние (предельного) изменения уровня вводимых ресурсов на окончательный результат в расчете на доллар стоимости**

	<b>А</b> (на один учебник меньше на одного ученика)	<b>В</b> (увеличение числа учащихся в классе на одного ученика)	<b>С</b> (педагогический стаж учителей на один год меньше)	<b>Д</b> (педагогический стаж учителей на один год больше)	<b>Е</b> (на одного ученика в классе меньше)	<b>Ф</b> (на один учебник больше на одного ученика)
Изменение академ. выручки учащихся	- 0,62	- 0,5	- 6,1	+ 5,9	+ 0,5	+ 0,58
Изменение удельных затрат (предельная стоимость)	- 4,0	- 3,1	- 25,0	+30,0	+ 3,2	+ 4,0
Окончат. результат в расчете на доллар стоимости	+ 0,16	+ 0,16	+ 0,24	+ 0,20	+ 0,16	+ 0,15

Вышеприведенные расчеты свидетельствуют о том, что успеваемость школьников возрастает с изменением комбинации вводимых ресурсов, в частности с увеличением педагогического стажа учителей, и с увеличением числа учащихся в классе или с сокращением количества учебников на одного школьника. Например, увеличение расходов на подготовку учителей на один доллар на одного студента увеличивает академическую успеваемость школьников на + 0,20. А если слегка увеличить число учащихся в классе (в таком размере, чтобы обеспечить

экономии 1 дол. США на одного ребенка), то академическая успеваемость ухудшается на 0,16. Таким образом, чистая «выручка» составляет 0,04 единицы академической успеваемости.

Общий вывод в этом примере к ситуации, в которой учитель имеет очень низкие уровни формального образования, не относится. Тогда возникает вопрос: «Может быть, нужно увеличить педагогический стаж учителей более, чем на один год?». Совсем не обязательно. Целесообразность такого шага зависит от предельной стоимости увеличения педагогического стажа учителей (которая несомненно возрастет, поскольку коэффициент за формальную семилетнюю подготовку учителя будет больше, чем за шестилетнюю) и от увеличения академической успеваемости школьников вследствие увеличения педагогического стажа учителей. Вполне возможно, что повышение успеваемости школьников в результате увеличения педагогического стажа учителей, у которых этот показатель очень низкий, будет намного существеннее, если увеличить педагогический стаж учителей, которые, например, уже имеют 16-летний стаж работы в школе. Прогноз производственной функции говорит как раз об этом. Чтобы убедиться, давайте рассчитаем, как изменится академическая успеваемость детей, если мы увеличим педагогический стаж учителей с 6 до 7 лет, не изменяя при этом показатели числа учеников в классе и количества учебников. Сравните результат с данными, когда увеличение академической «выручки» школьников произошло вследствие увеличения педагогического стажа учителей с 5 до 6 лет.

**Используйте информацию, приведенную в таблице 5, для ответа на такие вопросы.** Допустим, что мы имеем такие ресурсы: учителя с 5-летней формальной подготовкой, 40 учеников в каждом классе и по пять учебников на одного ребенка. Допустим также, что цель школы состоит в максимизации академической успеваемости учащихся.

Вопросы:

1. При наличии дополнительных денег как следует ими распорядиться?
2. Если школа хочет несколько сократить свой бюджет, как ей следует перераспределить свои ресурсы для этого?
3. Какое условие необходимо выполнить, если школа израсходовала свой ограниченный бюджет и смогла максимально повысить успеваемость учащихся?

## Уроки

Из этого примера можно извлечь несколько общих уроков. Во-первых, при определении комбинации вводимых ресурсов недостаточно уделять внимание только вопросу увеличения успеваемости учащихся или увеличению затрат. Необходима также информация о предельном продукте и предельной стоимости. В дискуссии о том, влияет ли число учеников в классе на академическую успеваемость, этот момент часто игнорируется. Даже если уменьшение учеников в классе позволяет улучшить успеваемость учащихся, этой информации мало для того, чтобы остановить свой выбор на необходимости сокращения числа учащихся в классе. Главная задача тут – это разобраться, что же на самом деле больше всего влияет на успеваемость учащихся: расходование денег на сокращение числа учеников в классе или расходование тех же самых денег на увеличение других вводимых ресурсов, в числе которых могут быть дидактические материалы, компьютерное оборудование и программное обеспечение или предоставление учителям средств для использования с целью наибольшего повышения успеваемости школьников.

Во-вторых, предельная стоимость изменения уровня того или иного вводимого ресурса часто зависит от его существующего уровня. Например, Вы можете воспользоваться уравнением 1 для того, чтобы показать: стоимость сокращения числа учеников в классе с 18 до 17 будет гораздо выше, чем стоимость сокращения числа учеников в классе с 40 до 39 школьников.

В-третьих, объем академической «выручки» школьников (то есть предельного продукта) в результате изменения уровня того или иного вводимого ресурса может быть очень чувствительным к существующим уровням вводимого ресурса. Например, увеличение количества учебников из расчета на одного ребенка с 0 до 1 для академической "выручки" школьников может иметь гораздо большие последствия, чем увеличение этого показателя с 5 до 6. (По сути, это - схема прогноза производственной функции образования, описанной выше).

В-четвертых, на выбор эффективного набора вводимых ресурсов может значительно влиять изменения в стоимости самого вводимого ресурса. В нашем примере, если бы стоимость одного учебника была 2 дол. США, а не 4 дол. США, было бы лучше увеличить количество учебников из расчета на одного ребенка и рассчитаться за это увеличением числа учеников в классе. Аналогично, если бы коэффициент заработной платы за один дополнительный год педагогического стажа учителей был бы меньше, было бы целесообразнее увеличить педагогический стаж учителей, даже если успеваемость школьников в таком случае стала бы несколько хуже.

### **Ограничиваться простыми математическими расчетами нельзя**

Условный пример, который мы рассмотрели в предыдущем разделе, является показательным, потому что он подчеркивает важность учета как выгод, так и затрат. Однако этот пример все таки является искусственным. Он абстрагируется от главной реальности процесса образования, а именно: образование предусматривает взаимное общение между людьми и, соответственно, взаимное обогащение. Поэтому изменения в политике или расходовании дополнительных средств будут способствовать повышению успеваемости школьников только в том случае, если их следствием будут изменения в поведении учителей или школьников, или и тех, и других. Например, сокращение числа учеников в классе будет иметь результатом повышение успеваемости учащихся лишь тогда, когда учителя изменят методику обучения, например, будут уделять больше внимания индивидуальной работе с детьми или требовать от них делать больше письменных заданий. Если учителя будут ограничиваться просто чтением лекций, то дети в классе, который насчитывает 25 учеников, вряд ли будут знать больше, чем школьники в классе, который насчитывает 40 детей.

Аналогично, повышение зарплаты учителей может способствовать повышению академической «выручки» школьников только при условии изменения поведенческих характеристик. Одним из возможных последствий повышения заработной платы учителей для поведенческих характеристик может быть тот факт, что учителями захочет стать большее число академически талантливых взрослых людей. (Обратите внимание на то, что автоматически это не происходит). Еще одним возможным следствием повышения заработной платы учителей для поведенческих характеристик может быть прекращение распространенной среди учителей практики совместительства (поиска дополнительной работы) и посвящение ими большего количества времени процессу обучения. Но опять таки, автоматически это не происходит.

Главный момент в этих примерах состоит в том, что при рассмотрении путей использования ограниченных образовательных ресурсов необходимо спросить себя, а как изменения в

политике отразятся на поведении учителей и школьников. Если не те, и не другие своего поведения не изменят, дети, вряд ли, будут учиться лучше. Одним из следствий этой мысли является то, что оценка поведенческих изменений часто представляет собой хорошую отправную точку для анализа перспективности того или иного изменения в политике для повышения успеваемости учащихся. Например, одним из первых шагов на пути анализа перспективности той или иной инициативы в области профессиональной подготовки учителей является оценка изменений, которые произошли в методике обучения. Часто выяснить это удастся быстрее, чем определить, как профессиональная подготовка учителей повлияла на успеваемость учащихся. Безусловно, необходимо также сделать и второй шаг: разобраться, в какой мере упомянутая инициатива повлияла на успеваемость учащихся.

### **Производственные функции в исследованиях в области образования**

За последние 25 лет по вопросу о взаимосвязи между образовательными вводимыми ресурсами и результатами было проведено много разных исследований. С одной стороны, можно сказать, что в этих исследованиях ученые – аналитики пытались оценить производственные функции образования. Как правило, в качестве результата обучения в таких исследованиях используются оценки, которые школьники получили в тестах по чтению. Вводимые ресурсы, хотя в разных исследованиях использовались разные ресурсы, как правило, состоят из атрибутики школ и классов, а также из отличительных характеристик ребенка и его семьи.

В качестве примера, можно упомянуть исследование производственной функции образования, которое было проведено Джоном Мулленсом и другими с использованием данных по Белизу (Мулленс и др., 1996 год). Джон Мулленс и другие проанализировали характеристики учителей, благодаря которым ученики 3-го класса достигли наивысших результатов по математике. Они установили, что наилучшим прогнозирующим параметром эффективности учителей в повышении успеваемости их учеников по математике была отметка учителей, которую они получили на экзамене по математике, когда учились в средней школе. Другими словами, наибольших успехов добились те учителя, которые лучше всего владели материалом, который они преподавали. В отличие от них, учителя, которые прошли курс педагогической подготовки в государственных учебных заведениях, в повышении успеваемости учащихся были менее эффективными, чем учителя без такой подготовки.

Еще одним интересным результатом производственной функции образования является роль учебников в повышении успеваемости учащихся в развивающихся странах. Стефен Хэйнемен в серии своих исследований показал, что дети, которые учатся в школах, где есть, как минимум, один учебник на двоих учеников, и где есть школьная библиотека, учатся лучше, чем дети, которые ходят в школы, где таких вводимых ресурсов нет. Этот вывод сыграл важную роль в деле определения Всемирным банком политики в отношении предоставления кредитов на образовательные инвестиции.

В отличие от этих позитивных выводов по поводу роли образовательных вводимых ресурсов, ряд исследований, которые в Соединенных Штатах были проведены по вопросу о производственной функции образования, установили, что образовательные вводимые ресурсы, - включая учителей, которые имеют образовательный квалификационный уровень «Магистр», число учеников в классе и качество физических условий обучения, в том числе лаборатории и библиотеки, - не являются статистически весомыми детерминантами результатов обучения, о чем свидетельствуют отметки, которые ученики получили в разных тестах. Как Эрик Ханучек (1986 год, 1989 год, 1994 год, 1997 год) отметил в ряде своих работ, такие результаты вызывают тревогу. Они поднимают на повестку дня вопрос о том, почему тогда школы тратят

деньги, чтобы уменьшить число учеников в классе, чтобы выплачивать учителям доплату за «Магистра» и чтобы совершенствовать условия обучения детей, если все это никаким образом не влияет на повышение успеваемости учащихся. Как можно объяснить такие результаты? Для этого есть ряд гипотез.

Одно объяснение, которое приводят Ханучек и Е.Г. Уэст, состоит в том, что государственные школы не используют комбинацию вводимых ресурсов, которая имеет самое низкое соотношение «затраты/ вводимые ресурсы». Другими словами, они работают не эффективно, потому что функционируют в условиях отсутствия конкурентного давления, которое заставляло бы их использовать как раз такую комбинацию вводимых ресурсов.

Еще одно объяснение состоит в том, что большое число вводимых ресурсов в контексте Соединенных Штатов роли не играют, потому что по школам уровни этих вводимых ресурсов остаются практически одинаковыми. Например, большинство классов насчитывают 20 – 30 детей. В сравнении со многими другими странами тут большой разницы нет. Точно так же, педагогический стаж учителей в государственных школах Соединенных Штатов колеблется между 16 годами (степень «Бакалавр гуманитарных наук» или «Бакалавр естественных наук») и 17 годами (степень «Магистр гуманитарных наук»). Как пишут Бехрмен и Нэнси Бердсал (1983 год), эта ситуация существенно отличается от Бразилии. Они сообщают, что средняя продолжительность педагогического стажа учителей в начальных школах Бразилии составляет восемь лет, а стандартное расхождение – четыре года. Поэтому не удивительно, что педагогический стаж учителей Бразилии в отличие от Соединенных Штатов является одним из важных предсказателем успеваемости учащихся. Примечание: Этим объясняется, почему коэффициенты на некоторые вводимые ресурсы в исследованиях, проведенных в Соединенных Штатах, равняются нулю, в то время как в исследованиях, проведенных в развивающихся странах, эти коэффициенты – положительные. Однако это не объясняет, почему школы в Соединенных Штатах тратят ресурсы на сокращение числа учеников в классах.

Третье объяснение касается того, как отметки, полученные в тестах, используются в качестве окончательных результатов. Практически во всех исследованиях, посвященных производственной функции образования, с вводимыми ресурсами соотносится средняя отметка. Как пишут Байрон Браун и Ден Сакс (1975 год), возможна такая ситуация, когда некоторые вводимые ресурсы влияют на распределение отметок, не затрагивая особенно средней отметки. Например, в деле повышения успеваемости наименее отстающих детей важную роль могут сыграть классы с меньшим числом учеников. Повышение их успеваемости может в определенной степени увеличить и среднюю отметку, однако самый большой и более явный эффект, может быть, состоит в уменьшении нижней части схемы распределения отметок.

Последнее объяснение касается ограничений на широко используемые стандартные отметки успеваемости учеников, которыми более эффективно измеряются знание учениками фактов, нежели их способность делать разумные и творческие выводы. Возможно, что наличие высококачественного лабораторного оборудования может иметь большое значение в процессе изучения дисциплины, которая усиливает способность школьников делать умозаключения. Если тесты не позволяют оценить такие важные навыки учащихся, результаты этих исследований будут говорить о том, что высококачественное лабораторное оборудование обучению учащихся не способствует. Тезис Ханучека поднимает перед должностными лицами образования важную проблему, и эта проблема требует активного обсуждения и жарких споров.

## Библиография

Jere Behnman and Nancy Birdsall, "The Quality of Schooling: Quantity Alone is Misleading" American Economic Review, December 1983.

Byron Brown and Dan Saks, "The Production and Distribution of Cognitive Skills Within Schools" Journal of Political Economy, June 1975.

David Card and Alan Krueger, "Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United States" Journal of Political Economy, 1992.

David K. Cohen, "Educational Technology., Policy and Practice" Educational Evaluation and Policy Analysis, Summer 1987.

Eric Hanushek, "Interpreting Recent Research on Schooling in Developing Countries" in: The World Bank Research Observer, 10, August 1995, 2, pp. 227-246.

Eric Hanushek, "Economics of Schooling" Journal of Economic Literature, XXIV (September 1986).

Eric Hanushek, John Kara, and Steven Rifkin, "Do Higher Salaries Buy Better Teachers?" Paper presented at the National Bureau of Economic Research Labor Studies Workshop, July 1998.

Dean T. Jamison and Francois Orivel "The Cost-Effectiveness of Distance Teaching for School Equivalency" in: Hilary Peterson (ed), Alternative Routes to Formal Education (Baltimore, Md: Johns Hopkins University Press) 1982.

Robert A. Margo "Educational Achievement in Segregated School Systems: The Effects of Separate»but-Equal," American Economic Review, September 1986.

Alain Mingat and Jee-Peng Tan "Case Study 4," Case Studies on Selected Problems in the Economics of Education in Developing Countries, Discussion Paper, Report No, EDT87, (Washington, DC: World Bank), 1987, p. 21-25.

John E. Mullens, Richard J. Murnane, and John B. Willett, "The Contribution of Training and Subject Matter Knowledge to Teaching Effectiveness: A Multi-Level Analysis of Longitudinal Evidence From Belize" Comparative Education Review, 40, May 1996, 2, pp. 139-157.

Richard J. Murnane and Frank Levy, "Evidence from Fifteen Schools in Austin, Texas," in Gary Burtless (ed.), Does Money Matter? (Washington, DC: Brookings Institution), 1996.

*Перевод Е. Вишневого*