

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ВЫСШЕЕ И СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ**Роман Михайлович МЕЛЬНИКОВ**

доктор экономических наук, профессор кафедры государственного регулирования экономики,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
Москва, Российская Федерация
rmmel@mail.ru

История статьи:

Получена 29.06.2017
Получена в доработанном виде 10.07.2017
Одобрена 24.07.2017
Доступна онлайн 29.08.2017

УДК 378.3

JEL: H43, I26, J24, O15

Аннотация

Предмет. Количественная оценка частной и бюджетной эффективности инвестиций в высшее и среднее профессиональное образование в современных российских условиях.

Цели. Изучение долгосрочных последствий реализации программ высшего и среднего профессионального образования по различным направлениям подготовки для самих обучающихся и государственного бюджета.

Методология. Используются методы сопоставления частных и бюджетных издержек и выгод инвестирования в высшее и среднее профессиональное образование, а также регрессионный анализ данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения.

Результаты. Разработана авторская методика оценки частной и бюджетной эффективности инвестиций в образование по различным направлениям подготовки, основанная на синтезе метода дисконтирования издержек и выгод и модифицированной модели Дж. Минцера. Построены регрессионные модели оценки финансовых выгод получения высшего и среднего профессионального образования по направлениям подготовки в современных российских условиях. Рассчитаны показатели эффективности инвестиций в реализацию программ высшего и среднего профессионального образования для абитуриентов и государственного бюджета.

Выводы. В современных российских условиях инвестиции в высшее и среднее профессиональное образование окупаются как для самих обучающихся, так и для государственного бюджета, финансирующего реализацию соответствующих программ. При этом получение высшего образования позволяет российской молодежи значительно повысить свой человеческий капитал и конкурентоспособность на рынке труда на долгосрочную перспективу, чем получение среднего профессионального образования. Напротив, для государственного бюджета большую отдачу на единицу вкладываемых ресурсов приносит финансирование реализации программ среднего профессионального образования. Поэтому при определении приоритетов финансирования образования за счет бюджетных средств целесообразно уделять больше внимания развитию среднего профессионального образования.

Ключевые слова: оценка эффективности инвестиций, человеческий капитал, высшее образование, среднее профессиональное образование, анализ издержек и выгод

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Для цитирования: Мельников Р.М. Оценка эффективности инвестиций в высшее и среднее профессиональное образование в современных российских условиях // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2017. – Т. 16, № 8. – С. 1486–1507.

<https://doi.org/10.24891/ea.16.8.1486>

В последние годы Россия вышла на лидирующие позиции в мире по формальным показателям уровня образования населения. В то же время это не способствовало позитивным структурным изменениям в экономике, опережающему развитию наукоемких и высокотехнологичных секторов.

Наблюдаются диспропорции между спросом реального сектора экономики на профессиональные знания и навыки и их предложением со стороны выпускников образовательных учреждений, реализующих образовательные программы различных уровней.

В этих условиях рациональный выбор подходов к корректировке стратегий развития образовательных учреждений и системы образования в целом, а также к формированию индивидуальных образовательных траекторий российскими гражданами невозможен без использования

В этих условиях рациональный выбор подходов к корректировке стратегий развития образовательных учреждений и системы образования в целом, а также к формированию индивидуальных образовательных траекторий российскими гражданами невозможен без использования

количественных оценок показателей эффективности инвестиций в образование различных уровней и направлений подготовки для самих обучающихся и государственного бюджета, а также выявления возможностей их повышения.

Оценка эффективности инвестиций в образование на микро- и макроуровне являлась предметом исследований многих зарубежных и российских ученых, среди которых можно отметить работы Т. Шульца [1, 2], Г. Беккера [3, 4], Дж. Минцера [5, 6], Дж. Хекмана [7], Н. Мэнкью, Д. Ромера и Д. Вейла [8], Р. Барро [9], Г. Псахарополуса [10, 11], Д. Джоргенсена и Б. Фраумени [12, 13], Т. Лемье [14], И.А. Денисовой и М.А. Карцевой [15], С.Ю. Рощина и В.Н. Рудакова [16, 17], Р.И. Капелюшниковой [18], С.А. Белякова и Т.Л. Клячко [19, 20], А.В. Божечковой [21].

Однако при этом часто игнорируются многие важные составляющие издержек и выгод инвестирования в получение образования – стоимость обучения, размер стипендий, снижение вероятности безработицы для лиц с лучшим образованием. Кроме того, обычно не рассчитывается эффективность инвестиций в образование для государственного бюджета, которую в принципе невозможно определить исключительно на основе коэффициентов модели Дж. Минцера.

Целью авторского исследования является оценка частной и бюджетной эффективности инвестиций в высшее и среднее профессиональное образование с учетом специфики направления подготовки на основе использования данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения¹, а также сопоставления издержек и выгод финансирования получения образования для самого обучающегося и государственного бюджета.

Наиболее обстоятельным исследованием отдачи на среднее профессиональное и высшее образование в российских условиях с использованием модифицированной модели Дж. Минцера по данным Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения является работа И.А. Денисовой и И.А. Карцевой [15]. Однако ее авторами не ставилась задача расчета внутренней нормы доходности и чистой приведенной стоимости частных инвестиций в образование, а также показателей эффективности инвестиций в образование для государственного бюджета. Кроме того, эта статья была подготовлена по результатам обработки данных опросов респондентов, проведенных в 1998, 2000 и 2001 гг., которые не отражают специфики современной ситуации.

При подготовке статьи для оценки зависимости уровня заработной платы от полученного образования и трудового стажа (в качестве замещающей переменной для которого использовался возраст, что позволило существенно увеличить количество доступных наблюдений) были использованы данные 24-й волны Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения, проведенной в 2015 г.

При этом использовалась следующая базовая спецификация уравнения регрессии:

$$\ln(w_i) = b_{11} + b_{12}fe_i + \sum_{r=1}^5 b_{2r}reg_{ri} + b_{13}(age_i - 18) + b_{14}(age_i - 18)^2 + \sum_{i=0}^2 (b_{3i}lev_{li}(age_i - 18) + b_{4i}lev_{li}(age_i - 18)^2) + \sum_{s=1}^9 b_{5s}lev_{1i}spec_{si} + \sum_{s=1}^9 b_{6s}lev_{2i}spec_{si} + \varepsilon_i, \quad (1)$$

где w_i – заработная плата респондента i в сумме по основному месту работы и по совместительству за последний месяц;

¹ Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ. URL: <https://www.hse.ru/rmls/>

fe_i – фиктивная переменная принадлежности респондента i к женскому полу;

reg_{ri} – фиктивные переменные места жительства респондента:

- reg_{1i} – индикатор того, что респондент i проживает в Москве;
- reg_{2i} – индикатор того, что респондент i проживает в Санкт-Петербурге;
- reg_{3i} – индикатор того, что респондент i проживает в городе, не являющемся областным центром;
- reg_{4i} – индикатор того, что респондент i проживает в поселке городского типа;
- reg_{5i} – индикатор того, что респондент i проживает в сельской местности);

age_i – возраст респондента в годах;

lev_{li} – фиктивные переменные уровня образования респондента:

- lev_{0i} – индикатор того, что высшим уровнем образования для респондента i является начальное профессиональное образование;
- lev_{1i} – индикатор того, что высшим уровнем образования для респондента i является среднее профессиональное образование;
- lev_{2i} – индикатор того, что высшим уровнем образования для респондента i является высшее образование.

Данная спецификация позволяет зависимости уровня зарплаты от возраста варьировать по уровням образования (среднее общее или ниже – базовая категория, начальное профессиональное, среднее профессиональное и высшее).

Для учета влияния направления подготовки на уровень доходов от трудовой деятельности были использованы данные кода профессии по международному

классификатору ISCO2008, соответствующего полученному образованию.

Все коды ISCO2008 были разбиты на девять профессиональных групп:

- технические специальности ($s = 1$);
- специальности в сфере информационных и коммуникационных технологий ($s = 2$);
- специальности в сфере услуг ($s = 3$);
- медицинские специальности ($s = 4$);
- экономические специальности ($s = 5$);
- юридические специальности ($s = 6$);
- гуманитарные специальности ($s = 7$);
- педагогические специальности ($s = 8$);
- аграрные специальности ($s = 9$).

Для проведения последующих расчетов по оцениванию регрессионных моделей из числа всех респондентов, представленных в выборке Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения, были исключены лица моложе 18 и старше 65 лет, а также учащиеся, инвалиды и пенсионеры, поскольку для этих категорий населения зависимость трудовых доходов от осуществленных инвестиций в образовательный капитал проследиваться не должна.

Для дополнительного учета смещенности выборки, связанной с тем, что не все остающиеся респонденты являются экономически активными (то есть имеют оплачиваемую работу или активно ее ищут, это касается в первую очередь замужних женщин), использовалась процедура Хекмана, в которой уравнение участия зависело от следующих объясняющих переменных:

- индикатора пола fe_i ;
- индикатора состояния в браке $marr_i$;

- эффекта взаимодействия пола и состояния в браке $fe_i marr_i$;
- возраста $(age_i - 18)$; квадрата возраста $(age_i - 18)^2$;
- эффектов взаимодействия статуса замужней женщины и возраста $(age_i - 18) fe_i marr_i$ и $(age_i - 18)^2 fe_i marr_i$.

Результаты оценивания различных модификаций базового уравнения (1) с использованием процедуры Хекмана (табл. 1) свидетельствуют, что законченное начальное профессиональное образование обеспечивает худшую траекторию будущих доходов от трудовой деятельности по сравнению с законченным средним общим образованием.

И среднее профессиональное образование, и высшее образование способствуют повышению доходов от трудовой деятельности, однако это влияние проявляется по-разному.

Получение среднего профессионального образования приводит к параллельному сдвигу вверх графика функции зависимости заработной платы от возраста, но не меняет наклон и форму графика этой функции (по отношению к функции зависимости зарплаты от возраста для лиц со средним общим образованием).

В то же время получение высшего образования изменяет форму графика этой функции, в особенности для лиц среднего возраста (около 40 лет), когда в российских условиях достигается пик профессиональной карьеры.

При учете направления подготовки (спецификации 1.3 и 1.4) можно выявить, что дифференциация отдачи на специальность, полученную в рамках среднего профессионального образования, значительно выше в сравнении с дифференциацией отдачи на специальность, полученную в рамках высшего образования.

Среди всех специальностей в рамках среднего профессионального образования наибольшую отдачу с точки зрения прироста заработной платы приносит получение образования в области информационных и коммуникационных технологий.

Кроме того, повышенные трудовые доходы (для лиц со средним профессиональным образованием) обеспечивают технические и медицинские специальности, а также специальности в сфере услуг.

Применительно к лицам с высшим образованием дифференциация зарплат прослеживается гораздо слабее.

Пониженная отдача от высшего образования наблюдается в отношении аграрных специальностей, в отношении же других специальностей статистически значимых различий в зарплате выявить не удалось.

Другой существенной характеристикой выгод от получения образования является снижение вероятности безработицы.

Чтобы изучить отдачу от получения образования различного уровня и направлений подготовки с точки зрения снижения риска безработицы, была оценена пробит-модель, в основе которой лежит уравнение следующего вида:

$$P(un_i = 1) = F[c_{11} + c_{12}fe_i + \sum_{r=1}^5 c_{2r}reg_{ri} + c_{13}(age_i - 18) + c_{14}(age_i - 18)^2 + \sum_{l=0}^2 (c_{3l}lev_{li}(age_i - 18) + c_{4l}lev_{li}(age_i - 18)^2) + \sum_{s=1}^9 c_{5s}lev_{1s}spec_{si} + \sum_{s=1}^9 c_{6s}lev_{2s}spec_{si}], \quad (2)$$

где $un_i = 1$ для безработных;

F – функция распределения нормального закона, а переменные соответствуют используемым в уравнении (1).

Результаты оценивания различных модификаций этого уравнения (табл. 2) свидетельствуют, что вероятность безработицы является наивысшей для молодежи и убывает с увеличением возраста. При этом получение как среднего профессионального, так и высшего образования существенно снижает вероятность безработицы.

Прослеживается некоторая дифференциация вероятности безработицы по направлениям подготовки. Среди лиц со средним профессиональным образованием риск безработицы статистически значимо меньше для получивших медицинское, экономическое и аграрное образование.

Среди лиц с высшим образованием в наименьшей степени риску безработицы подвержены выпускники педагогических вузов. Также немного пониженный риск безработицы (в сравнении с другими лицами с высшим образованием) характерен для выпускников технических вузов.

Чтобы оценить показатели частной и бюджетной эффективности инвестиций в образование с учетом специфики различных уровней образования и направлений подготовки, необходимо определить состав принимаемых во внимание издержек и выгод получения образования.

Основные издержки обучения для самого студента (и членов его семьи) включают упущенные за время обучения доходы от оплачиваемой трудовой деятельности и плату за обучение по договору (за исключением студентов, поступивших по конкурсу на бюджетные места).

Для студентов-бюджетников упущенные доходы от оплачиваемой трудовой деятельности отчасти компенсируются стипендией.

Основные выгоды получения образования включают прирост доходов от трудовой

деятельности и снижение вероятности оказаться безработным благодаря приобретенной квалификации.

Для проведения оценки эффективности инвестиций в получение высшего образования предположим, что студент проходит обучение в течение шести лет, последовательно заканчивая программы бакалавриата и магистратуры. При этом во время учебы в бакалавриате он не работает, а во время учебы в магистратуре совмещает обучение с оплачиваемой работой на $r = 0,5$ ставки.

Стоимость обучения для студентов бакалавриата платной формы обучения была принята равной $f_1 = 130$ тыс. руб. в год, для студентов магистратуры платной формы обучения – $f_2 = 170$ тыс. руб. в год². Размер стипендии и для студентов бакалавриата, и для студентов магистратуры был принят равным $s = 16$ тыс. руб. в год.

Также было сделано допущение, что студент поступает на программу очного бакалавриата в 17 лет и заканчивает ее в 21 год, после чего сразу поступает на программу очной магистратуры и заканчивает ее в 23 года.

Кроме того, возможность получения доходов от трудовой деятельности и несения издержек в период обучения была увязана с вероятностью дожития до соответствующего возраста с 17 лет p , которая определялась дифференцированно для лиц мужского и женского пола на основе данных демографических таблиц смертности³.

Также предполагалось, что в 66 лет трудовая деятельность завершается. Влияние трудовых доходов на размер пенсии не учитывалось.

² Использовались данные сайта Study in Russia Минобрнауки России. URL: <http://studyinrussia.ru/study-in-russia/cost-of-education-in-russia/>

³ Использовались данные Human mortality database. URL: <http://mortality.org/cgi-bin/hmd/country.php?cntr=RUS&level=1>

Исходя из сделанных допущений чистые частные издержки обучения в бакалавриате для студентов бюджетной формы обучения рассчитывались по формуле:

$$NPC_{bb} = P_l [s - (1 - p_{us}) w_s - p_{us} b],$$

где p_l – вероятность дожития до соответствующего возраста (при условии, что в 17 лет $p_l = 1$);

s – размер стипендии (16 тыс. руб. в год);

p_{us} – вероятность безработицы для лиц со средним общим образованием, рассчитываемая по регрессионной модели 2.2 для жителей областных центров (кроме Москвы и Санкт-Петербурга);

w_s – размер заработной платы лиц со средним общим образованием, рассчитываемый по регрессионной модели 1.2;

b – размер пособия по безработице с учетом вероятности обращения за этим пособием (29,4 тыс. руб. в год).

Чистые частные издержки обучения в бакалавриате для студентов, обучающихся по договору, рассчитывались по следующей формуле:

$$NPC_{bp} = p_l [-f_1 - (1 - p_{us}) w_s - p_{us} b],$$

где f_1 – плата за обучение по договору на программах бакалавриата (130 тыс. руб. в год).

Чистые частные издержки обучения магистрантов-бюджетников определялись как

$$NPC_{mb} = p_l [s - (1 - r) ((1 - p_{uh}) w_h - p_{uh} b)],$$

где r – доля ставки, на которую работает магистрант-очник ($r = 0,5$);

p_{uh} – вероятность безработицы для лиц с высшим образованием, рассчитываемая по регрессионной модели 2.2 для жителей областных центров (кроме Москвы и Санкт-Петербурга);

w_h – размер заработной платы лиц с высшим образованием, рассчитываемый по регрессионной модели 1.2.

Чистые частные издержки обучения в магистратуре для магистрантов, обучающихся по договору, рассчитывались по следующей формуле:

$$NPC_{mp} = p_l [-f_2 - (1 - r) ((1 - p_{uh}) w_h - p_{uh} b)],$$

где f_2 – плата за обучение по договору на программах магистратуры ($f_2 = 170$ тыс. руб. в год).

Чистые частные выгоды от инвестиций в получение высшего образования определялись следующим образом:

$$NPB_h = p_l [w_h (1 - p_{uh}) - w_s (1 - p_{us}) + b (p_{uh} - p_{us})].$$

Эти расчетные частные выгоды, учитываемые начиная с первого года после окончания магистратуры, одинаковы для всех выпускников вне зависимости от источника финансирования их образования (бюджет или договор).

При использовании реальной ставки дисконтирования $k = 3\%$ в год и регрессионных моделей 1.2 и 2.2 для моделирования траекторий доходов от трудовой деятельности выпускников вузов можно получить оценки частной эффективности инвестиций в получение высшего образования за счет средств бюджета и на договорной основе (табл. 3).

Результаты расчетов свидетельствуют, что в современных российских условиях инвестиции в получение высшего образования для самих обучающихся достаточно хорошо окупаются, причем не только в случае финансирования обучения за счет средств федерального бюджета, но и при необходимости вносить плату за обучение по договору.

Поскольку и общий уровень доходов от трудовой деятельности, и их ожидаемый прирост после получения высшего

образования у мужчин выше, чем у женщин, показатели частной эффективности инвестиций в получение образования для мужчин принимают более высокие значения.

Использование регрессионных моделей 1.3 и 2.3 позволяет получить оценки дифференцированных по направлениям подготовки показателей эффективности частных инвестиций в получение высшего образования (табл. 4, 5).

Результаты расчетов показывают, что наибольшую частную отдачу от инвестиций в высшее образование приносит получение юридических и технических специальностей, а наименьшую отдачу – получение аграрных и гуманитарных специальностей. При реальной ставке дисконтирования 3% годовых получение аграрного высшего образования на договорной основе нерентабельно.

Следует также отметить, что при расчете показателей эффективности инвестиций в образование для варианта его получения на договорной (платной) основе стоимость обучения принималась одинаковой для всех направлений подготовки в связи с отсутствием у автора сводных данных по стоимости обучения по направлениям подготовки.

Логично предположить, что учет различий в стоимости обучения приведет к сближению показателей частной эффективности инвестиций в получение платного образования по различным направлениям подготовки (в частности, к снижению показателей эффективности получения высшего юридического образования и повышению показателей эффективности получения высшего аграрного образования).

Теперь попробуем выяснить, какую отдачу приносят инвестиции бюджетных средств в подготовку студентов в вузах и формирование их человеческого капитала.

По данным Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ⁴, государственные расходы на высшее и послевузовское профессиональное образование в расчете на одного обучающегося f_b в 2014 г. составляли 311,1 тыс. руб.

Помимо этих прямых расходов косвенные издержки государственного бюджета, связанные с обучением студентов на бюджетных местах в вузах, включают упущенные налоги и страховые взносы в государственные внебюджетные фонды. Отчасти эти косвенные издержки компенсируются уменьшением пособий по безработице, которые не нужно выплачивать студентам (скорректировано на вероятность безработицы для лиц со средним общим образованием соответствующего возраста).

Исходя из сделанных допущений, чистые годовые расходы государственного бюджета по подготовке бакалавров рассчитывались по следующей формуле:

$$NBC_{bb} = p_l [-f_b - (1 - p_{us}) w_s (i + t) / (1 - t) + p_{us} b],$$

где f_b – государственные расходы на подготовку одного студента в год;

i – ставка страховых взносов в государственные внебюджетные фонды ($i = 0,3$);

t – ставка налога на доходы физических лиц ($t = 0,13$);

b – размер пособия по безработице с учетом вероятности обращения за этим пособием.

Поскольку применительно к магистрантам предполагается возможность частичной занятости и, соответственно, снижение потерь государственного бюджета от упущенных налоговых доходов и страховых взносов в государственные внебюджетные фонды, чистые годовые расходы

⁴ Индикаторы образования: 2016.
URL: <https://www.hse.ru/primarydata/io2016>

государственного бюджета по подготовке магистрантов рассчитывались по формуле:

$$NBC_{mb} = p_l [-f_b - (1 - r) ((1 - p_{uh}) w_h (i + t) / (1 - t) + p_{uh} b)].$$

Чистые бюджетные выгоды от инвестиций бюджетных средств в подготовку специалистов с высшим образованием обусловлены тем, что у таких специалистов выше заработная плата и ниже вероятность безработицы по сравнению со специалистами со средним общим образованием.

Поэтому подготовка специалистов с высшим образованием позволяет обеспечить сокращение расходов государственного бюджета по выплате пособий по безработице и увеличить поступления налогов на доходы физических лиц и страховых взносов в государственные внебюджетные фонды.

Начиная с года, следующего за годом выпуска из магистратуры, чистые выгоды государственного бюджета от подготовки специалистов с высшим образованием рассчитывались по следующей формуле:

$$NBB_h = p_l [(w_h (1 - p_{uh}) - w_s (1 - p_{us})) (i + t) / (1 - t) + b (p_{us} - p_{uh})].$$

При использовании реальной ставки дисконтирования $k = 3\%$ в год и регрессионных моделей 1.2 и 2.2 можно получить оценки бюджетной эффективности инвестиций в подготовку специалистов с высшим образованием в российских условиях (табл. б).

Расчеты показывают, что бюджетные инвестиции в подготовку специалистов с высшим образованием окупаются за счет прироста налоговых доходов и страховых взносов. С этой точки зрения сокращение расходов на финансирование высшего образования из государственного бюджета не выглядит рациональным и обоснованным решением.

Использование регрессионных моделей 1.3 и 2.3 позволяет получить оценки дифференцированных по направлениям подготовки показателей бюджетной эффективности инвестиций в подготовку специалистов с высшим образованием (табл. 7).

Расчеты показывают, что подготовка кадров с высшим образованием за счет бюджетных средств окупается в долгосрочном периоде для всех направлений подготовки. Как и применительно к частным инвестициям в высшее образование, финансирование подготовки кадров за счет бюджетных средств приносит наибольшую отдачу – в случае юридических и технических специальностей, и наименьшую отдачу в случае аграрных и гуманитарных специальностей.

В то же время следует отметить, что проведенные расчеты не учитывают различия расходов бюджетных средств на одного студента в разрезе направлений подготовки в связи с отсутствием соответствующих данных, что приводит к определенному смещению результирующих оценок показателей эффективности бюджетных расходов.

Для оценки эффективности инвестиций в получение среднего профессионального образования сделаем допущение, что абитуриент поступает в среднее специальное учебное заведение после завершения 11 классов средней школы в возрасте 17 лет и обучается там в течение двух лет до достижения возраста 19 лет.

Безусловно, возможны и другие образовательные траектории, позволяющие получить диплом о среднем профессиональном образовании, но этот вариант был выбран для обеспечения наибольшей сопоставимости с обоснованными ранее оценками эффективности инвестиций в получение высшего образования. При этом будет предполагаться, что обучение в

техникуме или колледже не совмещается с оплачиваемой трудовой деятельностью.

Стоимость обучения в средних специальных учебных заведениях на договорной основе f_0 была принята равной 47,5 тыс. руб. в год. Размер стипендии в техникумах и колледжах s_0 был принят равным 5,844 тыс. руб. в год.

Исходя из сделанных допущений, чистые частные издержки обучения в средних специальных учебных заведениях для лиц, проходящих обучение за счет бюджетных средств, рассчитывались по следующей формуле:

$$NPC_{cb} = p_l [s_0 - (1 - p_{us}) w_s - p_{us} b].$$

Чистые частные издержки обучения в средних специальных учебных заведениях для лиц, проходящих обучение по договору, определялись как

$$NPC_{cp} = p_l [-f_0 - (1 - p_{us}) w_s - p_{us} b].$$

Чистые частные выгоды от инвестиций в получение среднего профессионального образования рассчитывались по следующей формуле:

$$NPB_c = p_l [w_c (1 - p_{uc}) - w_s (1 - p_{us}) + b (p_{uc} - p_{us})],$$

где p_{uc} – вероятность безработицы для лиц со средним профессиональным образованием, рассчитываемая по регрессионной модели 2.2 для жителей областных центров (кроме Москвы и Санкт-Петербурга);

w_c – размер заработной платы лиц со средним профессиональным образованием, рассчитываемый по регрессионной модели 1.2.

При использовании реальной ставки дисконтирования $k = 3\%$ в год и регрессионных моделей 1.2 и 2.2 можно получить оценки частной эффективности инвестиций в получение среднего профессионального образования за счет

средств бюджета и на договорной основе (табл. 8).

Уровень частной доходности инвестиций в получение среднего профессионального образования, измеренный с помощью показателя IRR, оказывается немного выше в сравнении с доходностью инвестиций в получение высшего образования (табл. 3).

Однако чистый дисконтированный доход от инвестиций в получение среднего профессионального образования существенно ниже в сравнении с обеспечиваемым инвестициями в получение высшего образования. По этому критерию, отражающему прирост уровня индивидуального благосостояния за весь жизненный цикл, получение высшего образования является более рациональным личным выбором индивидуальной образовательной траектории.

Использование регрессионных моделей 1.3 и 2.3 позволяет получить дифференцированные по направлениям подготовки оценки показателей эффективности частных инвестиций в получение среднего профессионального образования (табл. 9, 10).

Результаты расчетов показывают, что дифференциация показателей эффективности инвестиций в получение среднего профессионального образования в разрезе направлений подготовки существенно выше, чем на уровне высшего профессионального образования.

Наибольшую отдачу приносит получение среднего профессионального образования по медицинским и аграрным специальностям, а также специальностям в области информационных и коммуникационных технологий.

Наименьшую отдачу приносит получение среднего профессионального образования по педагогическим, гуманитарным и юридическим специальностям.

Однако результаты расчетов не учитывают различия продолжительности и стоимости обучения в разрезе различных направлений подготовки, что может приводить к некоторому смещению полученных оценок.

Интересно, что для аграрных специальностей эффективность инвестиций в получение среднего профессионального образования выше эффективности инвестиций в получение высшего образования по всем рассматриваемым критериям. Отсюда можно сделать вывод, что в российском сельском хозяйстве более острой является потребность в специалистах со средним профессиональным, а не с высшим образованием.

В основу расчета эффективности инвестиций бюджетных средств в среднее профессиональное образование положим следующие допущения.

По данным Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ⁵, прямые государственные расходы на среднее профессиональное образование в расчете на одного обучающегося f_c в 2014 г. составляли 102,4 тыс. руб. Тогда совокупные годовые расходы государственного бюджета в расчете на одного обучающегося в среднем специальном учебном заведении можно рассчитать по следующей формуле:

$$NBC_{cb} = p_l [-f_c - (1 - p_{us}) w_s (i + t) / (1 - t) + p_{us} b].$$

Начиная с года, следующего за годом выпуска из среднего специального учебного заведения, чистые выгоды государственного бюджета от подготовки специалистов со средним профессиональным образованием можно определить как

$$NBB_c = p_l [(w_c (1 - p_{uc}) - w_s (1 - p_{us})) (i + t) / (1 - t) + b (p_{uc} - p_{uh})].$$

⁵ Индикаторы образования: 2016.
URL: <https://www.hse.ru/primarydata/io2016>

При использовании реальной ставки дисконтирования $k = 3\%$ в год и регрессионных моделей 1.2 и 2.2 можно получить оценки бюджетной эффективности инвестиций в подготовку специалистов со средним профессиональным образованием в российских условиях (табл. 11).

Результаты расчетов показывают, что бюджетная эффективность инвестиций в подготовку специалистов со средним профессиональным образованием в относительном выражении (то есть по показателю IRR) существенно выше по сравнению с эффективностью бюджетных инвестиций в подготовку специалистов с высшим образованием.

Высокая отдача от бюджетных инвестиций в среднее профессиональное образование и наличие острой потребности ряда отраслей российской экономики в квалифицированных специалистах со средним профессиональным образованием свидетельствуют о практической целесообразности увеличения расходов государственного бюджета на финансирование среднего профессионального образования.

Использование регрессионных моделей 1.3 и 2.3 позволяет получить дифференцированные по направлениям подготовки оценки показателей бюджетной эффективности инвестиций в подготовку специалистов со средним профессиональным образованием (табл. 12).

Как и применительно к частным инвестициям в среднее профессиональное образование, финансирование подготовки кадров за счет бюджетных средств приносит наибольшую отдачу в случае медицинских и аграрных специальностей, а также специальностей в области информационных и коммуникационных технологий, и наименьшую отдачу – в

случае педагогических и юридических специальностей.

Однако низкую доходность инвестиций в подготовку педагогических кадров вряд ли следует рассматривать как аргумент в поддержку тезиса о целесообразности сокращения масштабов реализации соответствующих программ и их бюджетного финансирования, поскольку большинство лиц, получивших среднее педагогическое образование, работают в общественном секторе и решают за достаточно скромную заработную плату социально значимые задачи, обеспечивая существенные положительные внешние эффекты для общества в целом, которые не принимаются во внимание при расчете бюджетной эффективности.

В целом выполненные расчеты свидетельствуют, что в современных российских условиях инвестиции в высшее и среднее профессиональное образование

окупаются как для самих обучающихся, так и для государственного бюджета, финансирующего реализацию соответствующих программ.

При этом получение высшего образования позволяет российской молодежи значительно повысить свой человеческий капитал и конкурентоспособность на рынке труда на долгосрочную перспективу, чем получение среднего профессионального образования.

Напротив, для государственного бюджета большую отдачу на единицу вкладываемых ресурсов приносит финансирование реализации программ в сфере среднего профессионального образования.

Поэтому при определении приоритетов финансирования образования за счет бюджетных средств целесообразно уделять большее внимание развитию среднего профессионального образования.

Таблица 1

Результаты оценивания регрессионных моделей зависимости трудовых доходов от полученного образования

Table 1

Evaluating the regression models of earnings' dependence on educational qualifications

Объясняющая переменная	Спецификация модели			
	1.1	1.2	1.3	1.4
Константа	10,268***	10,237***	10,25***	10,261***
fe	-0,397***	-0,398***	-0,397***	-0,4***
reg_1	0,505***	0,506***	0,508***	0,506***
reg_2	0,255***	0,257***	0,26***	0,259***
$reg_3 + reg_4$	-0,041**	-0,041**	-0,039**	-0,04**
reg_5	-0,264***	-0,264***	-0,258***	-0,259***
$age - 18$	0,0081	0,0098***	0,0094**	0,0092***
$(age - 18)^2$	-0,00043***	-0,00044***	-0,00045***	-0,00046***
$lev_0 (age - 18)$	0,0184	–	0,0169	–
$lev_0 (age - 18)^2$	-0,00037	–	-0,00034	–
$lev_1 (age - 18)$	0,0018	–	0,003	0,0027***
$lev_1 (age - 18)^2$	0,00001	–	-0,00001	–
$lev_2 (age - 18)$	0,0344***	0,0298***	0,0284***	0,0284***
$lev_2 (age - 18)^2$	-0,00053***	-0,00047***	-0,00041***	-0,00041***
lev_0	-0,277*	-0,1**	-0,261*	-0,094**
lev_1	0,058	0,1***	–	–
lev_2	-0,062	–	–	–
$lev_1 spec_1$	–	–	0,051**	0,046**
$lev_1 spec_2$	–	–	0,19**	0,185**
$lev_1 spec_3$	–	–	0,097*	0,092*
$lev_1 spec_4$	–	–	0,093*	0,09*
$lev_1 spec_5$	–	–	0,007	–
$lev_1 spec_6$	–	–	0,065	–
$lev_1 spec_7$	–	–	0,063	–
$lev_1 spec_8$	–	–	-0,003	–
$lev_1 spec_9$	–	–	0,012	–
$lev_2 spec_1$	–	–	0,016	–
$lev_2 spec_2$	–	–	0,006	–
$lev_2 spec_3$	–	–	-0,04	–
$lev_2 spec_4$	–	–	-0,03	–
$lev_2 spec_5$	–	–	0,009	–
$lev_2 spec_6$	–	–	0,069	–
$lev_2 spec_7$	–	–	-0,028	–
$lev_2 spec_8$	–	–	-0,006	–
$lev_2 spec_9$	–	–	-0,127	-0,133*

* Коэффициент статистически значимо отличается от 0 на уровне 10%.

** Коэффициент статистически значимо отличается от 0 на уровне 5%.

*** Коэффициент статистически значимо отличается от 0 на уровне 1%.

Примечание. Количество наблюдений – 9 843.

Источник: авторская разработка

Note. Number of observation units – 9 843.

Source: Authoring

Таблица 2

Результаты оценивания регрессионных моделей зависимости вероятности безработицы от полученного образования

Table 2

Evaluating the regression models of probable unemployment's dependence on educational qualifications

Объясняющая переменная	Спецификация модели			
	2.1	2.2	2.3	2.4
Константа	-0,73***	-0,703***	-0,807***	-0,88***
<i>fe</i>	-0,247***	-0,248***	-0,212***	-0,214***
<i>reg</i> ₁	0,318***	0,341***	0,315***	0,338***
<i>reg</i> ₂	-0,138	–	-0,146	–
<i>reg</i> ₃	-0,046	–	-0,034	–
<i>reg</i> ₄	0,305***	0,332***	0,317***	0,348***
<i>reg</i> ₅	0,349***	0,378***	0,371***	0,395***
<i>age</i> – 18	-0,025**	-0,031***	-0,02**	-0,015***
(<i>age</i> – 18) ²	0,0002	0,0003**	0,0001	–
<i>lev</i> ₀ (<i>age</i> – 18)	-0,018	–	-0,023	–
<i>lev</i> ₀ (<i>age</i> – 18) ²	0,0002	–	0,0003	–
<i>lev</i> ₁ (<i>age</i> – 18)	-0,008	–	-0,015*	-0,021***
<i>lev</i> ₁ (<i>age</i> – 18) ²	0,0001	–	0,0003	0,0004**
<i>lev</i> ₂ (<i>age</i> – 18)	-0,018	–	-0,027*	-0,048***
<i>lev</i> ₂ (<i>age</i> – 18) ²	0,0004	–	0,0006	0,001***
<i>lev</i> ₀	0,199	–	0,254	–
<i>lev</i> ₁	-0,198	-0,269***	–	–
<i>lev</i> ₂	-0,373**	-0,52***	–	–
<i>lev</i> _{1 spec} ₁	–	–	-0,095	–
<i>lev</i> _{1 spec} ₂	–	–	0,118	–
<i>lev</i> _{1 spec} ₃	–	–	-0,056	–
<i>lev</i> _{1 spec} ₄	–	–	-0,587***	-0,524***
<i>lev</i> _{1 spec} ₅	–	–	-0,425***	-0,364***
<i>lev</i> _{1 spec} ₆	–	–	0,073	–
<i>lev</i> _{1 spec} ₇	–	–	0,038	–
<i>lev</i> _{1 spec} ₈	–	–	-0,154	–
<i>lev</i> _{1 spec} ₉	–	–	-1,058***	-0,997**
<i>lev</i> _{2 spec} ₁	–	–	-0,348**	-0,156*
<i>lev</i> _{2 spec} ₂	–	–	-0,268	–
<i>lev</i> _{2 spec} ₃	–	–	-0,288	–
<i>lev</i> _{2 spec} ₄	–	–	-0,334	–
<i>lev</i> _{2 spec} ₅	–	–	-0,24	–
<i>lev</i> _{2 spec} ₆	–	–	-0,271	–
<i>lev</i> _{2 spec} ₇	–	–	0,005	–
<i>lev</i> _{2 spec} ₈	–	–	-0,483***	-0,289**
<i>lev</i> _{2 spec} ₉	–	–	-0,2	–
<i>R</i> ² Макфаддена	0,0753	0,0744	0,0821	0,0797

* Коэффициент статистически значимо отличается от 0 на уровне 10%.

** Коэффициент статистически значимо отличается от 0 на уровне 5%.

*** Коэффициент статистически значимо отличается от 0 на уровне 1%.

Примечание. Количество наблюдений – 9 843.

Источник: авторская разработка

Note. Number of observation units – 9 843.

Source: Authoring

Таблица 3

Частная эффективность инвестиций в получение высшего образования

Table 3

Individual return on investment in higher education

Пол	За счет бюджетных средств		По договору	
	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.
Мужской	7,8	1 790	4,9	935,8
Женский	7,6	1 282	4,1	424,4

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4

Частная эффективность инвестиций в получение высшего образования для лиц мужского пола с учетом специфики направления подготовки

Table 4

Individual return on investment in field-specific higher education for males

Специальности	За счет бюджетных средств		По договору	
	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.
Технические	7,9	1 955,1	5,1	1 100,8
ИКТ	7,6	1 797,1	4,8	1 318,6
В сфере услуг	6,8	1 420,4	4,1	566,1
Медицинские	7	1 540,6	4,4	686,3
Экономические	7,6	1 792,2	4,8	937,9
Юридические	8,7	2 367,2	5,8	1 512,9
Гуманитарные	6,2	1 188,8	3,7	334,6
Педагогические	7,7	1 863	5	1 008,7
Аграрные	4,9	652,4	2,6	-201,9

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 5

Частная эффективность инвестиций в получение высшего образования для лиц женского пола с учетом специфики направления подготовки

Table 5

Individual return on investment in field-specific higher education for females

Специальности	За счет бюджетных средств		По договору	
	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.
Технические	7,8	1 418,6	4,3	561
ИКТ	7,5	1 318,6	4,1	461
В сфере услуг	6,7	1 032	3,4	174,4
Медицинские	6,9	1 111,9	3,6	254,3
Экономические	7,6	1 321,8	4,1	464,2
Юридические	8,7	1 744,7	5	887,1
Гуманитарные	6,4	935,7	3,2	78,1
Педагогические	7,6	1 323,8	4,1	466,2
Аграрные	4,9	476,2	2	-381,4

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 6**Бюджетная эффективность инвестиций в подготовку специалистов с высшим образованием****Table 6****Budget efficiency of investment in higher education**

Пол	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.
Мужской	7,4	2 552,2
Женский	5,6	1 323,5

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 7****Бюджетная эффективность инвестиций в подготовку специалистов с высшим образованием в разрезе направлений подготовки****Table 7****Budget efficiency of investment in field-specific higher education**

Специальности	Подготовка лиц мужского пола		Подготовка лиц женского пола	
	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.
Технические	7,7	2 879,9	5,9	1 579,9
ИКТ	7,3	2 624,9	5,7	1 417,6
В сфере услуг	6,5	2 049,5	4,9	980,7
Медицинские	6,8	2 241,3	5,1	1 108,4
Экономические	7,3	2 612,6	5,7	1 419
Юридические	8,5	3 500,7	6,7	2 071,2
Гуманитарные	5,9	1 636,9	4,6	789,4
Педагогические	7,5	2 756,1	5,7	1 447,1
Аграрные	4,6	855,6	3,3	117,6

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 8****Частная эффективность инвестиций в получение среднего профессионального образования****Table 8****Individual return on investment in secondary vocational education**

Пол	За счет бюджетных средств		По договору	
	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.
Мужской	8,6	573,8	7,1	472
Женский	7,4	341,1	5,3	193

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 9**Частная эффективность инвестиций в получение среднего профессионального образования для лиц мужского пола с учетом специфики направления подготовки****Table 9****Individual return on investment in field-specific secondary vocational education for males**

Специальности	За счет бюджетных средств		По договору	
	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.
Технические	6,5	458,8	5,5	357
ИКТ	11,4	1 269	9,9	1 167,2
В сфере услуг	8,7	777,2	7,4	675,4
Медицинские	13,3	1 327,3	11,4	1 225,5
Экономические	6,9	467,1	5,7	365,3
Юридические	5,3	307,5	4,4	205,7
Гуманитарные	5,6	352,5	4,7	250,7
Педагогические	3,9	106,8	3	5
Аграрные	10,2	829,7	8,6	727,9

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 10****Частная эффективность инвестиций в получение среднего профессионального образования для лиц женского пола с учетом специфики направления подготовки****Table 10****Individual return on investment in field-specific secondary vocational education for females**

Специальности	За счет бюджетных средств		По договору	
	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.
Технические	6	295,3	4,3	136,7
ИКТ	11,7	986,7	9,4	777,9
В сфере услуг	8,3	546,2	6,3	370,2
Медицинские	11,3	807,9	8,8	620,9
Экономические	5,4	211,2	3,6	62,1
Юридические	5,4	242,8	3,8	85
Гуманитарные	5,6	352,5	4	104,3
Педагогические	3,2	14,6	1,7	-124,5
Аграрные	7,4	385,8	5,4	228,9

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 11**Бюджетная эффективность инвестиций в подготовку специалистов со средним профессиональным образованием****Table 11****Budget efficiency of investment in secondary vocational education**

Пол	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.
Мужской	17,7	1 340,3
Женский	13,3	808,6

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 12****Бюджетная эффективность инвестиций в подготовку специалистов со средним профессиональным образованием в разрезе направлений подготовки****Table 12****Budget efficiency of investment in field-specific secondary vocational education**

Специальности	Подготовка лиц мужского пола		Подготовка лиц женского пола	
	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.	IRR, % в год	NPV, тыс. руб.
Технические	12,6	1 183,7	10,2	746,6
ИКТ	19,6	2 333,1	17,7	1 730,5
В сфере услуг	15,7	1 649,5	13,3	1 113,7
Медицинские	25,3	2 570,7	11,3	807,9
Экономические	14,5	1 263	10,2	671,9
Юридические	9,9	910,4	8,8	630,4
Гуманитарные	10,6	988,4	9,2	669,1
Педагогические	8,8	672,2	3	14,6
Аграрные	21,2	1 864,6	14,1	974,3

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Список литературы

1. *Shultz T.W.* Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 1961, vol. 51, no. 1, pp. 1–17.
2. *Schultz T.W.* The Economic Value of Education. N.Y., Columbia University Press, 1963.
3. *Becker G.S.* Investment in human capital: A theoretical analysis. *The Journal of Political Economy*, 1962, vol. 70, no. 5, pp. 9–49.
4. *Becker G.S.* Human capital. A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. Chicago, University of Chicago Press, 1993.
5. *Mincer J.* Investment in human capital and personal income distribution. *The Journal of Political Economy*, 1958, vol. 66, no. 4, pp. 281–302. doi: 10.1086/258055
6. *Mincer J.* Human capital and the labor market. A review of current research. *Educational Researcher*, 1989, vol. 18, no. 4, pp. 27–34.
7. *Heckman J.J., Lochner L.J., Todd P.E.* Earnings functions and rates of return. *Journal of Human Capital*, 2008, vol. 2, no. 1, pp. 1–31.
8. *Mankiw N.G., Romer D., Weil D.N.* A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 1992, vol. 107, no. 2, pp. 407–437.
9. *Barro R.J.* Education and economic growth. *Annals of Economics and Finance*, 2013, vol. 14, iss. 2, pp. 301–328.
10. *Psacharopoulos G.* Returns to investment in education: A global update. *World Development*, 1994, vol. 22, no. 9, pp. 1325–1343.
11. *Psacharopoulos G., Patrinos G.A.* Returns to investment in education: A further update. *Education Economics*, 2004, vol. 12, no. 2, pp. 111–134. doi: 10.1080/0964529042000239140
12. *Jorgenson D.W., Fraumeni B.M.* The accumulation of human and nonhuman capital, 1948–1984. In: R.E. Lipsey, H.S. Tice (eds). *The Measurement of savings, investment and wealth*. Chicago, The University of Chicago Press, 1989.
13. *Jorgenson D.W., Fraumeni B.M.* The output of the education sector. In: Z. Griliches (ed.). *Output measurement in the services sector*. Chicago, The University of Chicago Press, 1992.
14. *Lemieux T.* Occupations, field of study and returns to education. *Canadian Journal of Economics*, 2014, vol. 47, iss. 4, pp. 1047–1077. doi: 10.1111/caje.12116
15. *Денисова И.А., Карцева М.А.* Преимущества инженерного образования: оценка отдачи на образовательные специальности в России // *Прикладная эконометрика*. 2007. № 1. С. 30–57.
16. *Роцин С.Ю., Рудаков В.Н.* Влияние «качества» вуза на заработную плату выпускников // *Вопросы экономики*. 2016. № 8. С. 74–95.
17. *Рудаков В.Н., Чириков И.С., Роцин С.Ю., Дрожжина Д.С.* Учись, студент? Влияние успеваемости в вузе на стартовую заработную плату выпускников // *Вопросы экономики*. 2017. № 3. С. 77–102.
18. *Капелюшников Р.И.* Сколько стоит человеческий капитал России? // *Вопросы экономики*. 2013. № 1. С. 27–47; № 2. С. 24–46.

19. *Беляков С.А., Клячко Т.Л.* Методология оценки вклада образования в социально-экономическое развитие Российской Федерации и ее субъектов. М.: Дело, 2015. 60 с.
20. *Беляков С.А., Клячко Т.Л.* Оценка вклада высшего и среднего профессионального образования в экономику российских регионов. М.: Дело, 2016. 82 с.
21. *Божечкова А.В.* Эконометрическое моделирование влияния человеческого капитала на экономический рост в регионах России // *Аудит и финансовый анализ*. 2013. № 1. С. 90–99.

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

EVALUATING THE RETURN ON INVESTMENT IN HIGHER AND SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION UNDER MODERN CONDITIONS IN RUSSIA**Roman M. MEL'NIKOV**Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russian Federation
rmmel@mail.ru**Article history:**Received 29 June 2017
Received in revised form
10 July 2017
Accepted 24 July 2017
Available online
29 August 2017**JEL classification:** H43, I26,
J24, O15**Keywords:** investment, human capital, higher education, secondary vocational education, cost-benefit analysis**Abstract****Importance** The article quantifies individual and budget efficiency of investment in higher and secondary vocational education under modern Russian conditions.**Objectives** The purpose of the study is to evaluate the long-term impact of field-specific higher and secondary vocational education on students and the State budget.**Methods** The study draws on methods of cost-benefit analysis of higher and secondary vocational education and regression analysis of the Russia Longitudinal Monitoring Survey data.**Results** The paper offers an original technique to assess individual and budget efficiency of investment in field-specific higher and secondary vocational education based on the synthesis of cost-benefit analysis and a modified Mincer earnings regression model. I developed regression models to estimate financial benefits of obtaining higher and secondary vocational education under modern Russian conditions, and calculated the return on investment in education for students and the State budget.**Conclusions and Relevance** Investment in higher and secondary vocational education are profitable for Russian students and for the Russian State budget, through which the programs are financed. Higher education enables Russian young people to significantly increase their human capital and long-term competitiveness in the labor market, as compared to secondary vocational education. As for the Russian State budget, the return on investment in secondary vocational training is bigger. Therefore, the financing of secondary vocational training programs should receive high priority within the structure of government expenditure on education.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Please cite this article as: Mel'nikov R.M. Evaluating the Return on Investments in Higher and Secondary Vocational Education under Modern Conditions in Russia. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2017, vol. 16, iss. 8, pp. 1486–1507.
<https://doi.org/10.24891/ea.16.8.1486>**References**

1. Shultz T.W. Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 1961, vol. 51, no. 1, pp. 1–17.
2. Schultz T.W. *The Economic Value of Education*. N.Y., Columbia University Press, 1963.
3. Becker G.S. Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 1962, vol. 70, no. 5, pp. 9–49.
4. Becker G.S. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago, University of Chicago Press, 1993.
5. Mincer J. Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of Political Economy*, 1958, vol. 66, no. 4, pp. 281–302. doi: 10.1086/258055
6. Mincer J. Human capital and the labor market. A review of current research. *Educational Researcher*, 1989, vol. 18, no. 4, pp. 27–34.
7. Heckman J.J., Lochner L.J., Todd P.E. Earnings functions and rates of return. *Journal of Human Capital*, 2008, vol. 2, no. 1, pp. 1–31.

8. Mankiw N.G., Romer D., Weil D.N. A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 1992, vol. 107, no. 2, pp. 407–437.
9. Barro R.J. Education and economic growth. *Annals of Economics and Finance*, 2013, vol. 14, iss. 2, pp. 301–328.
10. Psacharopoulos G. Returns to investment in education: A global update. *World Development*, 1994, vol. 22, no. 9, pp. 1325–1343.
11. Psacharopoulos G., Patrinos H.A. Returns to investment in education: A further update. *Education Economics*, 2004, vol. 12, no. 2, pp. 111–134. doi: 10.1080/0964529042000239140
12. Jorgenson D.W., Fraumeni B.M. The Accumulation of Human and Non-human Capital, 1948–1984. In: R.E. Lipsey, H.S. Tice (eds). *The Measurement of Savings, Investment and Wealth*. Chicago, The University of Chicago Press, 1989.
13. Jorgenson D.W., Fraumeni B.M. The Output of the Education Sector. In: Z. Griliches (ed.). *Output Measurement in the Service Sector*. Chicago, The University of Chicago Press, 1992.
14. Lemieux T. Occupations, field of study and returns to education. *Canadian Journal of Economics*, 2014, vol. 47, iss. 4, pp. 1047–1077. doi: 10.1111/caje.12116
15. Denisova I.A., Kartseva M.A. [A premium for a degree in engineering: An estimation of returns to the field-specific education in Russia]. *Prikladnaya ekonometrika = Applied Econometrics*, 2007, no. 1, pp. 30–57. (In Russ.)
16. Roshchin S.Yu., Rudakov V.N. [The effect of university quality on graduates' wages]. *Voprosy Ekonomiki*, 2016, no. 8, pp. 74–95. (In Russ.)
17. Rudakov V.N., Chirikov I.S., Roshchin S.Yu., Drozhzhina D.S. [The impact of academic achievement on starting wages of Russian university graduates]. *Voprosy Ekonomiki*, 2017, no. 3, pp. 77–102. (In Russ.)
18. Kapelyushnikov R.I. [Russia's human capital: What is it worth?]. *Voprosy Ekonomiki*, 2013, no. 1, pp. 27–47, no. 2, pp. 24–46. (In Russ.)
19. Belyakov S.A., Klyachko T.L. *Metodologiya otsenki vklada obrazovaniya v sotsial'no-ekonomicheskoe razvitie Rossiiskoi Federatsii i ee sub" ektov* [Methodology for assessing the contribution of education to the socio-economic development of the Russian Federation]. Moscow, Delo Publ., 2015, 60 p.
20. Belyakov S.A., Klyachko T.L. *Otsenka vklada vysshego i srednego professional'nogo obrazovaniya v ekonomiku rossiiskikh regionov* [Assessment of the contribution of higher and secondary vocational education to the economy of the Russian Federation and its constituent entities]. Moscow, Delo Publ., 2016, 82 p.
21. Bozhechkova A.V. [Econometric modeling of the impact of human capital on economic growth in Russian regions]. *Audit i finansovyi analiz = Audit and Financial Analysis*, 2013, no. 1, pp. 90–99. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.