

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ «ПОПЕРЕЧНЫХ» ЭФФЕКТОВ ЗАВИСИМОСТИ ДОХОДА ОТ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ*

Вероника Владимировна АНТОНЕНКО^{a,*}, Наталия Михайловна КАРАУЛОВА^b^a кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга,
Волгоградский государственный университет, Волгоград, Российская Федерация
avv1@mail.ru^b кандидат экономических наук, доцент, директор Института туризма и гостеприимства (филиала)
Российского государственного университета туризма и сервиса,
Москва, Российская Федерация
tys@yandex.ru

* Ответственный автор

История статьи:

Принята 29.11.2016

Принята в доработанном виде
19.12.2016

Одобрена 18.01.2017

Доступна онлайн 29.03.2017

УДК 330.322.54

JEL: I00, J24, J41

Аннотация

Предмет. В статье представлены отдельные результаты исследования эффективности инвестиций в человеческий капитал российской молодежи. Актуальность темы состоит в нерациональном вложении денежных и иных средств и ресурсов в человеческий капитал современной российской молодежи всеми субъектами рассматриваемого инвестиционного процесса.**Цели.** Изучение реальной экономической эффективности вложений в различные элементы человеческого капитала в современной России.**Методология.** Использованы массовый анкетный опрос экономически активного населения Волгоградской области, последующий статистический анализ собранных данных. Обработка первичных данных производилась с помощью специализированных компьютерных программ, при этом в основном использовались методы описательной статистики, кросс-таблицы, графические методы, классический корреляционный, регрессионный и факторный анализ, методы непараметрической статистики.**Результаты.** Получены достоверные результаты, характеризующие целесообразность и экономическую эффективность индивидуальных вложений в образование.**Выводы.** Доказана целесообразность индивидуальных инвестиций в получение высшего образования, поскольку его отсутствие означает невозможность получения доходов выше среднего. Но наличие высшего образования само по себе не ведет к обладанию доходами выше среднего, хотя и гарантирует получение средних по меркам региона доходов. При доказанной целесообразности таких инвестиций остается сомнительной их экономическая эффективность, поскольку лишь каждый третий из затративших материальные и иные ресурсы на образование получает реальную экономическую отдачу. Следовательно, с экономической точки зрения это – инвестиции с неясными сроками окупаемости и высоким риском невозврата вложенных средств.

Ключевые слова:

человеческий капитал,
образование, эффективность
инвестиций, статистический
анализ

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2016

В последнее десятилетие в нашей стране наблюдается выраженное несоответствие структуры спроса на образовательные услуги в вузах реальным потребностям отдельных предприятий, регионов и отечественной хозяйственной системы в целом в специалистах различного профиля, что приводит к избыточному количеству выпускников вузов с гуманитарным или экономическим образованием, значительная часть которых не будет востребована на рынке труда, следовательно, не сможет найти работу по специальности и применить приобретенные знания на практике. В случае трудоустройства не в

соответствии с присвоенной квалификацией наиболее распространенным выходом для выпускника является получение дополнительного образования или обучение (переобучение) непосредственно на рабочем месте (за свой счет либо за счет работодателя или иного субъекта) [1–4]. С экономической точки зрения это означает низкую эффективность инвестиций в подготовку специалистов, поскольку для наступления полезного эффекта возникает необходимость дополнительных вложений, а срок их окупаемости существенно увеличивается¹ [5–8].

* Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда и администрации Волгоградской области в рамках исследовательского проекта № 14-12-34004а/В «Комплексная оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал российской молодежи».

¹ Макареня Т.А., Агафонов В.А. Анализ и современные тенденции развития инвестиций в человеческий капитал // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2013. № 5. С. 57–60; Кузнецов Ю.А., Мичасова О.В. Человеческий капитал: формирование, измерение, вклад в экономический рост // Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 26. С. 21–33.

Весьма распространенным в настоящее время является и мнение о нерациональном вложении денежных средств в такую ключевую сферу подготовки кадров, как высшее образование. На уровне индивида или семьи это означает отсутствие полезного экономического или социального эффекта (наступление не в полном объеме, не настолько быстро, как рассчитывали и т.д.) либо дополнительные расходы на образование; на уровне предприятия, учреждения, корпорации – дополнительные расходы на поиск специалистов с требуемой квалификацией, на подготовку и переподготовку (переобучение) кадров; на уровне муниципалитета, региона – дополнительные расходы на содержание служб занятости, центров переподготовки кадров, повышения квалификации, по выплатам пособий по безработице и др.; на уровне государства – прямой и косвенный экономический ущерб от недоиспользования потенциала выпускников вузов, недополученных налогов, деятельности неквалифицированных управленцев, «утечки мозгов» и пр. [9–13].

В нашей стране и за рубежом существует огромное количество публикаций, посвященных именно проблеме эффективности вложений в такой ключевой элемент человеческого капитала, как образование, так как и в России, и во многих других странах такая проблема существует и она весьма актуальна, хотя и имеет везде свои национальные и даже региональные особенности. Некоторые из таких работ обращают внимание на сомнительную экономическую эффективность инвестиций именно в высшее образование, причем как со стороны домохозяйств (индивидов), так и со стороны корпоративных субъектов² [14, 15]. Вместе с тем традиционные экономические методы и приемы оценки эффективности инвестиций достаточно слабо применимы по отношению к вложениям в подготовку выпускников вузов, так как последние демонстрируют хотя бы какую-то экономическую отдачу только с началом полноценной трудовой деятельности, а это в современном обществе может составлять более 10 лет³ [16–18].

Поэтому вместо «продольного» анализа по поколениям, включающего достаточно сложные методы оценки отдачи от многократных

неравномерных по времени и объемам вложений (методы дисконтирования) в получение высшего образования конкретной когортой выпускников одного года рождения или поступления в вуз, можно применить и более простые виды статистического анализа «поперечных» данных, то есть как бы мгновенный «срез» уровней образования и дохода в конкретном году с последующим нахождением корреляций или иных зависимостей между ними.

Такой анализ выступал одной из частных задач исследования, проведенного нами в 2015–2016 гг. В его рамках было проведено выборочное репрезентативное обследование домохозяйств Волгограда и Волгоградской области. Объем выборки – 388 чел., тип выборки – случайная, многоступенчатая, ошибка выборки не превышает 5%, конкретный метод сбора первичной информации – анкетный опрос.

Уровни образования и дохода были измерены по ранговой шкале, и если с уровнем образования это вполне логично (по-другому его и не измерить), то в случае с доходом выбор ранговой шкалы был обусловлен прошлым опытом подобных обследований, который говорит о том, что респонденты избегают указывать собственный доход, если их прямо об этом спросить. Поэтому им были предложены варианты ответов с указанием интервалов, в которых и расположены их среднемесячные доходы. Для оценки среднего дохода в качестве численных значений данного признака были приняты середины интервалов, то есть мы исходили из предположения о равномерном распределении значений внутри каждого интервала. Поскольку оба признака измерены по ранговой шкале, то для оценки тесноты связи между ними использовались методы непараметрической статистики.

Коэффициенты корреляции Спирмена и Кендалла между уровнями образования и дохода по выборке в целом составили соответственно $\rho \approx 0,31$ и $\tau \approx 0,26$ при $p \approx 0$ в обоих случаях. Это означает слабую, ближе к средней, прямую зависимость уровня дохода от уровня образования экономически активного населения Волгоградской области, то есть при повышении образовательного уровня немного, но статистически достоверно растут и доходы. Небольшая разница в численных значениях коэффициентов Спирмена и Кендалла объясняется тем, что при нормальном распределении «кендалл» дает несколько более строгую оценку тесноты связи. Графическая выявленная зависимость представлена на *рис. 1*.

² Гагарина Г.Ю. Человеческий капитал и его роль в обеспечении конкурентоспособности российских регионов // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 23. С. 9–14.

³ Зарецкая В.Г., Кондратьева З.А. Оценка влияния прямых индивидуальных инвестиций в человеческий капитал на интенсивность экономического роста // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2012. № 25. С. 15–23.

Здесь по горизонтальной оси обозначены следующие уровни образования: 3 – среднее; 4 – среднее специальное (профессиональное); 5 – неоконченное высшее (3 полных курса в вузе); 6 – высшее (бакалавр); 7 – высшее (специалист или магистр); 8 – ученая степень (кандидат, доктор наук). По вертикальной оси обозначены варианты ответов на вопрос «Каков ваш среднемесячный доход (рублей в месяц)?»: 1 – до 5 тыс.; 2 – от 5 до 10 тыс.; 3 – от 10 до 20 тыс.; 4 – от 20 до 30 тыс.; 5 – от 30 до 50 тыс.; 6 – от 50 до 100 тыс.; 7 – более 100 тыс. руб. На графике достаточно хорошо заметно, что доходы несколько повышаются с ростом образовательного уровня. Но это лишь начальный этап в нахождении сложных зависимостей со многими факторами, поскольку сами по себе значения коэффициентов корреляции и график не дают никакого представления о причинах появления такой связи. Поэтому на *рис. 2* представлены средние арифметические значения дохода для каждой группы обследованных, выделенных по уровню образования (обозначения образовательных уровней соответствуют представленным на *рис. 1*).

Здесь уже заметны некоторые особенности распределения доходов по группам с разным уровнем образования. Доходы чуть выше у респондентов со средним профессиональным образованием (группа 4), чем со средним (группа 3) и неоконченным высшим (группа 5). Однако и те, и другие, и третьи – это специалисты без высшего образования, и их доходы в целом заметно меньше по сравнению с респондентами, имеющими диплом бакалавра (группа 6), специалиста или магистра (группа 7). В то же время две группы с высшим образованием демонстрируют примерно одинаковый доход, который все же чуть меньше у бакалавров, что тоже вписывается в рассматриваемую зависимость, поскольку у них и более низкий образовательный уровень по сравнению со специалистами и магистрами. Наконец, самый высокий средний доход наблюдается у обладающих ученой степенью, но при этом у них же и самый высокий разброс значений дохода. И в целом чем выше доход, тем заметно выше и стандартное отклонение, как раз и демонстрирующее разброс индивидуальных значений признака. Это может означать только то, что повышение образовательного уровня может способствовать увеличению доходов индивида, но отнюдь не гарантирует его. Поэтому чем выше уровень образования, тем больший разброс значений доходов среди обследованных.

Но все эти зависимости выявлены по выборке целом, а она неоднородна, поскольку там присутствуют разнообразные категории экономически активного населения: представители разных возрастов (кроме, естественно, детей и подростков), мужчины и женщины и т.д. При этом известно, в том числе и из результатов ранее проведенных нами исследований, что пол и возраст оказывают заметное влияние на доходы. В рамках настоящего исследования тоже выявлено аналогичное влияние (доходы мужчин заметно выше по сравнению с женщинами), но при этом зависимость между уровнями образования и дохода проявляется весьма схожим образом у мужчин и женщин (то есть с ростом образования доход увеличивается у тех и других). Численные значения статистических показателей, демонстрирующих различия в доходах у мужчин и женщин, но при этом сходство зависимостей между доходами и уровнем образования, представлены в *табл. 1*.

Анализ данных, представленных в *табл. 1*, свидетельствует, что существуют достаточно выраженные и при этом статистически достоверные различия в доходах между мужчинами и женщинами, проявляющиеся в том, что у мужчин доходы заметно выше, чем у женщин, но при этом и выше разброс значений дохода. Это означает, что у мужчин больше возможностей получить более высокий доход, но далеко не все из них способны ими воспользоваться. Одной из таких возможностей является повышение своего образовательного уровня, которая оказалась примерно равной и для мужчин, и для женщин, поскольку зависимость между уровнем образования и дохода проявляется у них примерно одинаково, а все различия статистически не значимы (вероятность того, что они случайны, более 50%). Следовательно, несмотря на то что доходы у мужчин в среднем существенно выше, чем у женщин, повышение образовательного уровня дает приблизительно одинаковый экономический эффект у тех и других.

Для анализа возрастных различий в доходах, а также в тесноте связи между уровнем образования и доходом мы разбили весь экономически активный период жизни человека на три условных возрастных этапа: до 30 лет включительно, 31–50 лет и 51 год и старше.

Первый из таких этапов, как правило, характеризуется в современной России интенсивным повышением образования (квалификации), получением разнообразных

дипломов, аттестатов, сертификатов, но при этом человек уже может много и полноценно трудиться, поскольку если в вуз поступить сразу после окончания средней школы, то диплом бакалавра можно получить уже в 21–22 года, кроме того, многие студенты даже дневного отделения начинают работать на старших курсах, имея, таким образом, самостоятельный доход еще на 2–3 года раньше. Если же человек идет работать после окончания среднего специального учебного заведения либо после прохождения военной службы по призыву, то и в этом случае мы имеем дело примерно с тем же возрастом начала получения самостоятельных трудовых доходов. Поэтому нижнюю границу возраста экономически активного населения мы в рамках настоящего исследования приняли равной 20 годам.

Второй этап – это скорее реализация накопленного к моменту его начала образовательного потенциала. Именно в этом возрастном интервале носитель человеческого капитала получает, по нашему предположению, наибольшую отдачу от инвестиций в собственное образование (равно как и другие субъекты таких вложений).

Наконец, третий этап – это уже больше подготовка к предпенсионному и пенсионному возрасту, здесь достаточно редко происходят повышение образовательного уровня или карьерный рост. Естественно, встречаются и исключения, и их немало. Например, в ходе обследования мы встречали респондентов старше 60 лет, которые продолжают полноценно трудиться в соответствии со своей специальностью и квалификацией. Таких мы тоже включали в наше исследование, несмотря на то что формально они уже не относятся к экономически активному населению.

Теперь рассмотрим собственно зависимость доходов от возраста. Парный линейный коэффициент корреляции Пирсона между возрастом и доходом составил $r \approx -0,03$ при $p \approx 0,59$, то есть статистически это полное отсутствие какой бы то ни было зависимости (используем параметрический коэффициент, так как доход измерен в данном случае по интервальной шкале – в качестве индивидуальных значений признака были приняты, как уже отмечалось, середины интервалов, а возраст – уже сам по себе интервальная шкала). Однако данный вывод уже не кажется столь однозначным, если посмотреть на график (диаграмму рассеяния), отражающий связь между указанными признаками (рис. 3).

На диаграмме (рис. 3) можно заметить, что в возрастном интервале до 30 лет доходы населения несколько растут, и хорошо видно, что в интервале после 50 лет они довольно выраженно снижаются. Именно поэтому линейный коэффициент корреляции Пирсона не «видит» никакой связи: его расчет строится на предположении, что при изменении значений факторного признака закономерным образом изменяется средняя арифметическая признака результативного, а здесь она сначала растет (в молодых возрастах), затем практически не меняется (в возрастах 31–50 лет), а потом падает (в предпенсионных и пенсионных возрастах). Эти колебания взаимно погашаются, из чего можно сделать ложный вывод об отсутствии корреляции. Нам удалось найти функцию, более или менее точно описывающую поведение значений признака «доход» при изменении возраста. Обращаем внимание на плавную кривую, отражающую изменения дохода. Это кривая четвертой степени, описываемая следующим регрессионным уравнением:

$$y = -6,53 \cdot 10^{-5}x^4 + 0,012x^3 - 0,811x^2 + 23x - 206,79,$$

где y – доход;

x – возраст.

Расчет на основании этого уравнения общей и остаточной дисперсии (остаточная дисперсия – это не общий разброс значений, а разброс значений вокруг регрессионной кривой) значений признака «доход» показывает значение коэффициента детерминации (единица минус отношение остаточной дисперсии к общей) примерно 0,1, то есть вклад возраста в изменчивость дохода составляет 10%. Это приблизительно соответствует значению коэффициента корреляции Пирсона 0,3 (корень квадратный из 0,1), что указывает на слабую, ближе к средней, связь возраста и дохода. При этом четвертая степень регрессионного уравнения говорит о том, что при изменении возраста закономерным образом изменяется степенная средняя четвертого порядка признака «доход» (слабо, но статистически достоверно). Это тоже корреляция, хотя и экзотическая, в силу чего она и не могла быть обнаружена обычными методами.

Проанализируем каждый выделенный нами возрастным интервал. В интервале до 30 лет включительно коэффициент линейной корреляции Пирсона снова не показывает никакой связи ($r \approx 0,02$ при $p \approx 0,84$). В принципе, функция,

описывающая эту зависимость, нами тоже была найдена ($y = -0,556x^2 + 27,96x - 323,67$), но и она не демонстрирует вклада возраста в изменчивость уровня доходов более, чем в несколько процентов. При этом вторая степень регрессионного уравнения указывает на то, что при изменении возраста закономерным образом (хотя и очень слабо) изменяется средняя квадратическая дохода. В то же время зависимость между уровнем образования и доходом в рассматриваемой возрастной группе гораздо более сильная: $\rho \approx 0,44$ и $\tau \approx 0,38$ при $p \approx 0$ в обоих случаях, то есть связь между этими признаками средняя. Связь же между возрастом и уровнем образования составила $\rho \approx 0,27$ при $p \approx 0,01$ и $\tau \approx 0,22$ при $p \approx 0$, что говорит о слабой (ближе к средней), но статистически значимой прямой связи. Все это означает, что в возрастном интервале 20–30 лет включительно по мере повышения образовательного уровня заметно растут и доходы, но это не возрастные изменения, так как сам по себе возраст практически не оказывается влияния на доходы, просто с возрастом на данном этапе индивидуального жизненного пути повышается уровень образования. Графически связь уровней образования и дохода среди 20–30-летних представлена на *рис. 4*.

Как видно на диаграмме, доходы повышаются с ростом образовательного уровня и хотя только на основании этой зависимости еще нельзя делать вывод об эффективности вложений в образование в строго экономическом смысле, тем не менее неким «пропуском» в высокодоходные группы населения высокий уровень образования служить может. Сам по себе он еще не гарантирует высоких доходов, но вот его отсутствие – это почти гарантия невозможности высоких заработков.

В подвыборке 31–50-летних выявлена слабая, но статистически достоверная зависимость дохода от уровня образования: $\rho \approx 0,22$ и $\tau \approx 0,19$ при $p \approx 0$ в обоих случаях. Анализ показал, что здесь нет влияния посторонних переменных, то есть некоторое увеличение дохода – прямое следствие более высокого образовательного уровня. Но при этом в данной подгруппе уровень образования, равно как и уровень дохода, несколько снижается с возрастом, что обусловлено массовым получением высшего образования и даже ученых степеней лишь в последние одно-два десятилетия, тогда как раньше, когда нынешние 45–50-летние получали образование после окончания средней школы, гораздо чаще это было образование среднее специальное, то есть ПТУ и техникумы. Однако зависимость дохода от уровня

образования, пусть и менее выражено, проявляется и у них: обладатели вузовского диплома имеют несколько более высокие шансы на увеличение своих доходов. Также выявленные зависимости подтверждают предположение о том, что в возрастном интервале 31–50 лет происходит в основном не накопление, а реализация такого элемента человеческого капитала, как образование. Графически зависимость дохода от уровня образования среди 30–51-летних представлена на *рис. 5*.

Наконец, в возрастной группе 51 год и старше выявлена похожая зависимость дохода от уровня образования: $\rho \approx 0,33$ при $p \approx 0,01$ и $\tau \approx 0,27$ при $p \approx 0$. Диаграмму рассеяния не приводим, поскольку она подобна диаграмме по предыдущей подвыборке. При этом не выявлено статистически значимой зависимости ни дохода от возраста, ни уровня образования от возраста. Следовательно, несмотря на то что зависимость дохода от уровня образования проявляется достаточно похожим образом во всех трех выделенных нами категориях экономически активного населения (по численным значениям соответствующих коэффициентов корреляции), природа этой зависимости в указанных группах все же разная. Об этом говорит разный средний доход в группах и разный уровень образования. Различия в рассматриваемых показателях между подвыборками представлены в *табл. 2*.

Анализ данных, представленных в *табл. 2*, показывает, что доходы экономически активного населения в первой возрастной группе (наиболее молодой) самые низкие, во второй (средних возрастов) – самые высокие, а в третьей (наиболее возрастной) – средние по сравнению с первыми двумя. При этом доля лиц с высшим образованием снижается по мере повышения возраста с одновременным увеличением доли специалистов со средним специальным образованием. Кроме того, связь между уровнем образования и дохода самая сильная в наиболее молодой возрастной группе, тогда как самая слабая – в средней по возрасту. Все это означает, что в возрастах до 30 лет при прочих равных условиях доход в наибольшей степени зависит именно от уровня образования, поскольку стаж работы по специальности, профессиональные качества, навыки, опыт и мастерство здесь еще недостаточны, чтобы существенно влиять на заработки. В этом возрасте, действительно, целесообразно постоянно вкладывать денежные и иные ресурсы в собственное образование, чтобы иметь более или менее обоснованные ожидания

отдачи от таких инвестиций в будущем. В возрастах 31–50 лет происходит уже не столько накопление потенциала, сколько его реализация, и здесь наблюдается необходимый баланс между формальным образованием и опытом профессиональной деятельности. Наконец, в возрастах 51 год и старше решающими факторами оказываются именно профессиональный опыт и мастерство, а некоторое повышение зависимости дохода от образования объясняется разницей в доходах между лицами со средним и средним специальным образованием, доля которых гораздо выше в этом поколении экономически активного населения по сравнению с более молодыми.

Далее целесообразно проанализировать социально-демографические характеристики респондентов, имеющих доходы выше среднего и высокие. Распределение обследованных по группам доходов представлено в *табл. 3*.

Анализ представленных в *табл. 3* данных показывает, что население с доходами выше среднего – это респонденты, попавшие в 5-ю, 6-ю и 7-ю группы, то есть с доходами выше 30 тыс. руб. в месяц. Об этом же говорит и полученное нами условное среднее арифметическое значение доходов обследованных (условное, потому что расчет проводился по серединам интервалов), равное 25,45 тыс. руб. в месяц, которое подтверждается и данными официальной статистики⁴. Поэтому рассмотрим подробнее их возраст, уровень образования и род занятий или профессию, что позволит лучше понять целесообразность вложений в образование, прежде всего в высшее.

По возрасту респонденты, имеющие доходы выше среднего и высокие, практически не отличаются от остальных. Сравнительное распределение по возрасту в высокодоходных группах и в целом по выборке представлено в *табл. 4*.

Совершенно очевидно, что распределение по возрасту в целом по выборке и среди тех, кто имеет доходы выше среднего и высокие, практически ничем не отличается, различие между средними арифметическими статистически не значимо ($p \approx 0,51$), только в целом по выборке чуть выше разброс значений и несколько менее выражено центральное ядро распределения, то есть возраст не оказывает почти никакого влияния на доходы, за исключением самых молодых (из обследованных нами) и пенсионеров.

⁴ Волгоградская область в цифрах. 2015. Волгоград: Волгоградстат, 2016. С. 71–76.

Несколько иная ситуация с уровнем образования. Здесь он заметно выше у лиц с доходами выше среднего и высокими. Соответствующие данные представлены в *табл. 5*.

Заметно, что среди тех, кто имеет доходы выше среднего и высокие, существенно больше лиц с высшим образованием и ученой степенью, но меньше со средним, средним специальным и неоконченным высшим образованием, причем среди имеющих даже доходы выше среднего, не говоря уже о высоких, вообще не обнаружено респондентов со средним образованием.

В связи с этим необходимо проанализировать и социально-демографические характеристики тех, кто имеет высокие доходы. Таковыми в рамках настоящего исследования будем считать респондентов, попавших в 6-ю и 7-ю группы (*табл. 4*), то есть с доходами свыше 50 тыс. руб. в месяц. По возрасту они также мало чем отличаются от всей выборки, зато практически все имеют высшее образование либо ученую степень. Только четыре человека среди них не имеют высшего образования – у них среднее специальное, причем все они указали род занятий «индивидуальный предприниматель». Остальные на вопрос о профессии или основном месте работы отвечали следующим образом: директор (как вариант – генеральный директор), руководитель, заместитель директора (генерального директора), начальник (отдела) на крупном предприятии (в крупном банке), главный бухгалтер, бухгалтер, программист, бармен (один человек). То есть практически все обследованные с высокими доходами занимают руководящие должности и все они имеют высшее образование, которое в современном обществе очевидно выступает обязательным условием карьерного роста.

Также весьма важно понять, есть ли в группах с доходами ниже среднего и низкими лица с высшим образованием, и если да, то каков их род занятий, основное место работы. Таковыми мы будем считать попавших во 2-ю и 1-ю группы (*табл. 4*). Обследованных с доходами ниже среднего и низкими (0–10 тыс. руб. в месяц) и при этом имеющих высшее образование (любое – бакалавр, специалист или магистр) оказалось всего 18 чел., что составляет 4,64% выборочной совокупности. Все они без исключения оказались женщинами (!), так как мужчины с высшим образованием, видимо, просто не пойдут на столь низкооплачиваемую работу. Средний возраст составил 48,3 года, что существенно старше, чем

в целом по выборке. Более подробный анализ распределения по возрасту показал, что среди этой группы обследованных вообще не представлены средние возраста: либо «чуть-чуть за 20», либо пенсионные. Первые в качестве места работы (рода занятий) указывали: медсестра, учитель в гимназии, менеджер. Тогда как вторые – продавец в магазине, учитель, вахтер, то есть фактически одни только начинают трудовую деятельность, а другие уже заканчивают, чем и обусловлена их нетребовательность к заработной плате. Представителям обеих возрастных групп, видимо, важно было «лишь бы устроиться», только с разной мотивацией. В первом случае нужен хотя бы небольшой официальный стаж работы, а во втором – дополнительный доход к пенсии или просто есть желание поработать еще несколько лет. Здесь важно то, что по-настоящему экономически активные категории населения с высшим образованием просто не могут иметь доходы ниже среднего и низкие, иначе говоря, высшее образование не гарантирует доходов выше среднего и тем более – высоких, но практически гарантирует средний доход (по меркам региона).

Наконец, проанализируем и социально-демографический портрет категории экономически активного населения, попавшего в 3-ю группу – с доходом 10–20 тыс. руб. в месяц. Это самая многочисленная, модальная группа из всех выделенных нами по признаку дохода, назовем ее условно «чуть ниже среднего». Численность подвыборки лиц с такими доходами, при этом имеющих высшее образование, составила 84 чел., или 21,65% обследованных. Если в группах с низкими доходами, но высшим образованием вообще не встречаются мужчины, то здесь они присутствуют, хотя их доля и невелика – всего около 20%, что только подтверждает нежелание мужчин с высоким уровнем образования устраиваться на низкооплачиваемую работу. Если женщины по возрасту в этой группе представлены уже более или менее равномерно, то распределение по возрасту мужчин здесь практически полностью повторяет аналогичное распределение женщин в низкодоходных группах: либо только начинают активную трудовую деятельность, либо уже завершают ее. Соответственно и основные места работы либо

род занятий были названы ими в основном следующие: студент (как вариант – магистрант), специалист в учреждении, менеджер, мастер, электромонтер, учитель, охранник. Единственный попавший в эту группу доходов мужчина с высшим образованием среднего возраста назвался безработным.

Таким образом, целесообразность индивидуальных инвестиций в получение высшего образования можно считать доказанной, поскольку его отсутствие с очень большой долей вероятности означает в современной России невозможность получения доходов выше среднего и высоких. При этом наличие высшего образования само по себе отнюдь не означает автоматического обладания доходами выше среднего, не говоря уже о высоких, хотя и практически гарантирует получение средних по меркам региона доходов.

Целесообразность вложений в высшее образование с точки зрения носителя человеческого капитала состоит также и в том, что обладатели вузовского диплома помимо экономической выгоды приобретают еще и выгоды социальные, например в виде престижа профессии или более комфортных условий (характера) труда. Однако парадоксальным образом при доказанной целесообразности таких инвестиций остается сомнительной их экономическая эффективность (отношение результатов к затратам в денежном эквиваленте), поскольку подавляющее большинство индивидуальных вложений в высшее образование происходит в возрастах до 30 лет, а отдача, да еще и не гарантированная – преимущественно в возрастном интервале 31–50 лет. Среди обследованных высшее образование имеют 65,5%, а доход выше среднего и высокий – только 22,7%, иначе говоря, только каждый третий из затративших немалые материальные и иные ресурсы получает реальную экономическую отдачу от этого. Следовательно, с экономической точки зрения это инвестиции с неясными сроками окупаемости и высоким риском невозврата вложенных средств. Но поскольку подобные вложения осуществляются в настоящее время большинством населения нашей страны, то ответ на вопрос об их эффективности лежит далеко за пределами чисто экономических оценок.

Таблица 1

Показатели, характеризующие различия мужчин и женщин в доходах, и сходство зависимостей между доходами и уровнем образования

Table 1

Indicators characterizing the difference in incomes of males and females, and similarity of relationship between income and level of education

Объект анализа	Уровень дохода в месяц, тыс. руб.		Коэффициент корреляции Спирмена между доходом и уровнем образования		Коэффициент корреляции Кендалла между доходом и уровнем образования	
	Средняя арифметическая	Стандартное отклонение	ρ	p -уровень	τ	p -уровень
Мужчины	31,53	24,37	0,36	0	0,3	0
Женщины	23,48	18,76	0,29	0	0,25	0
Статистическая значимость различий (p -уровень)	0,001		0,513		0,651	

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Статистические показатели, демонстрирующие зависимость дохода от уровня образования в разных возрастных группах экономически активного населения

Table 2

Statistical indicators demonstrating the dependence of income on educational level in different age groups of economically active population

Показатель	Категории экономически активного населения		
	до 30 лет включительно	31–50 лет	51 год и старше
<i>Уровень образования</i>			
Доля лиц со средним специальным образованием, %	10,47	26,18	36,23
Доля лиц с высшим образованием (включая бакалавров, специалистов и магистров), %	72,09	65,23	52,18
<i>Зависимость дохода от уровня образования</i>			
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	0,44	0,22	0,33
Коэффициент ранговой корреляции Кендалла	0,38	0,19	0,27
Средняя арифметическая дохода, тыс. руб. в месяц	24,22	26,05	24,96

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3

Распределение экономически активного населения Волгоградской области по группам доходов

Table 3

Distribution of economically active population of the Volgograd oblast by income groups

Группа	Доход, тыс. руб. в месяц	Абсолютное значение, чел.	Доля в выборке, %
1-я	До 5	12	3,09
2-я	От 5 до 10	38	9,79
3-я	От 10 до 20	142	36,6
4-я	От 20 до 30	108	27,84
5-я	От 30 до 50	62	15,98
6-я	От 50 до 100	22	5,67
7-я	Более 100	4	1,03

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4

Статистические показатели, характеризующие сравнительное распределение по возрасту респондентов с доходами выше среднего и в целом по выборке

Table 4

Statistical indicators characterizing the comparative age distribution of respondents with above-average incomes and in general in the sample

Показатель	Группы обследованных с доходами выше среднего и высокими	В целом по выборке
Средняя арифметическая	39	39,79
Медиана	38	39
50%-ный интервал квартиль – квартиль	32–43	31–45
80%-ный интервал дециль – дециль	26–53	26–56
Стандартное отклонение	9,85	11,4
Коэффициент асимметрии	0,58	0,63
Экссесс распределения	0,04	0,3

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 5

Сравнительные данные, характеризующие распределение по уровню образования респондентов с доходами выше среднего и в целом по выборке

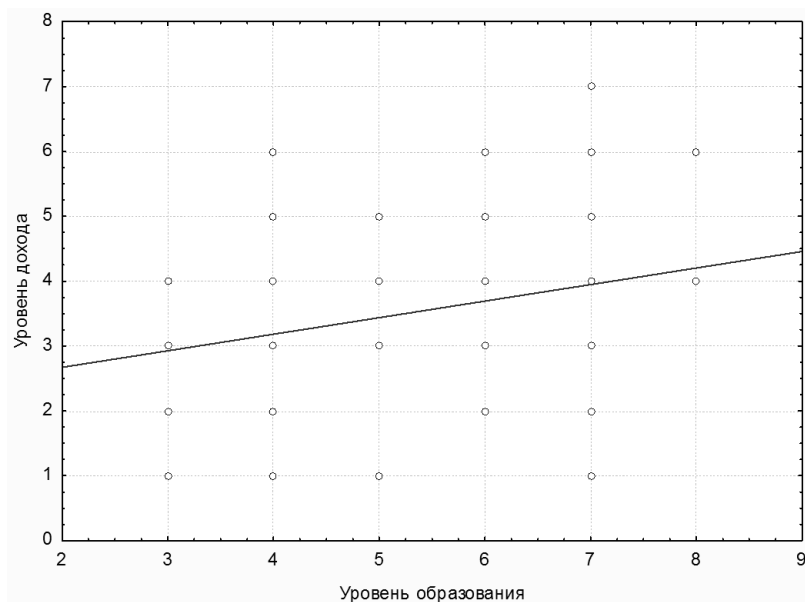
Table 5

Comparative data on distribution by the level of education of respondents with above-average incomes and in general in the sample

Уровень образования	Группы обследованных с доходами выше среднего и высокими	В целом по выборке
Среднее	0	3,4
Среднее специальное (профессиональное)	15,9	24,5
Неоконченное высшее (три полных курса в вузе)	2,3	6,7
Высшее (бакалавр)	20,5	17,5
Высшее (специалист или магистр)	59,1	46,9
Ученая степень (кандидат, доктор наук)	2,3	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

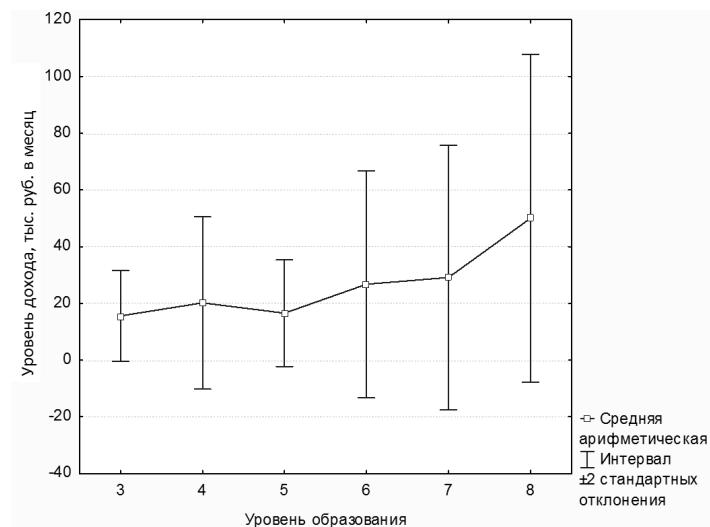
Рисунок 1**Зависимость дохода от уровня образования ($n = 388$)****Figure 1****Dependence of income on the level of education ($n = 388$)**

Примечание. По горизонтальной оси обозначены следующие уровни образования: 3 – среднее; 4 – среднее специальное (профессиональное); 5 – неоконченное высшее (3 полных курса в вузе); 6 – высшее (бакалавр); 7 – высшее (специалист или магистр); 8 – ученая степень (кандидат, доктор наук). По вертикальной оси обозначены варианты ответов на вопрос «Каков ваш среднемесячный доход (рублей в месяц)?»: 1 – до 5 тыс.; 2 – от 5 до 10 тыс.; 3 – от 10 до 20 тыс.; 4 – от 20 до 30 тыс.; 5 – от 30 до 50 тыс.; 6 – от 50 до 100 тыс.; 7 – более 100 тыс. руб.

Источник: авторская разработка

Note. On the horizontal axis the following levels of education are shown: 3 – secondary education; 4 – vocational school or college; 5 – incomplete higher education (3 full years in higher school); 6 – higher education (Bachelor's degree); 7 – higher education (specialist or Master); 8 – academic title (Candidate of Sciences, Doctor of Sciences). On the vertical axis we show answers to question “What is your average monthly income (rubles per month)?”: 1 – up to 5 thousand; 2 – from 5 to 10 thousand; 3 – from 10 to 20 thousand; 4 – from 20 to 30 thousand; 5 – from 30 to 50 thousand; 6 – from 50 to 100 thousand; 7 – over 100 thousand rubles.

Source: Authoring

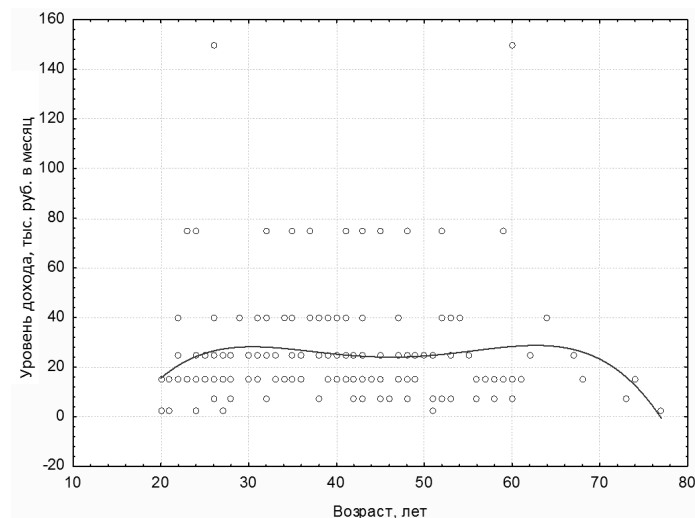
Рисунок 2**Распределение доходов в зависимости от уровня образования ($n = 388$)****Figure 2****Income distribution by level of education ($n = 388$)**

Примечание. По горизонтальной оси обозначены следующие уровни образования: 3 – среднее; 4 – среднее специальное (профессиональное); 5 – неоконченное высшее (3 полных курса в вузе); 6 – высшее (бакалавр); 7 – высшее (специалист или магистр); 8 – ученая степень (кандидат, доктор наук).

Источник: авторская разработка

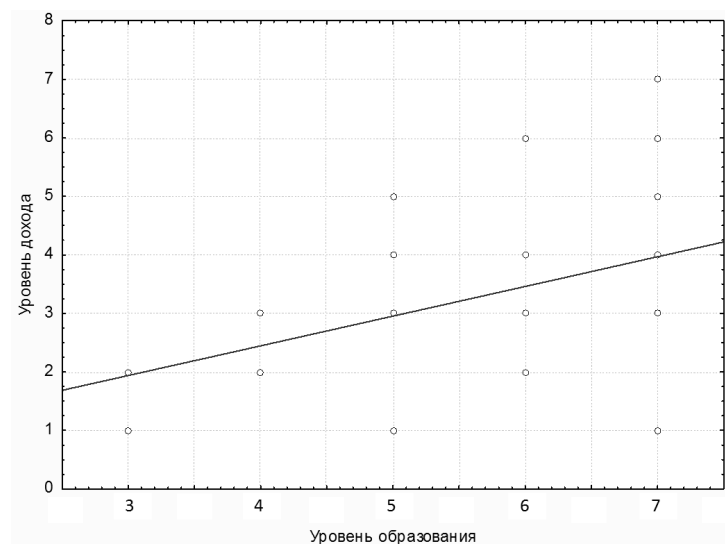
Note. On the horizontal axis the following levels of education are shown: 3 – secondary education; 4 – vocational school or college; 5 – incomplete higher education (3 full years in higher school); 6 – higher education (Bachelor's degree); 7 – higher education (specialist or Master); 8 – academic title (Candidate of Sciences, Doctor of Sciences).

Source: Authoring

Рисунок 3**Зависимость дохода респондентов от возраста ($n = 388$)****Figure 3****Dependence of income of respondents on their age ($n = 388$)**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

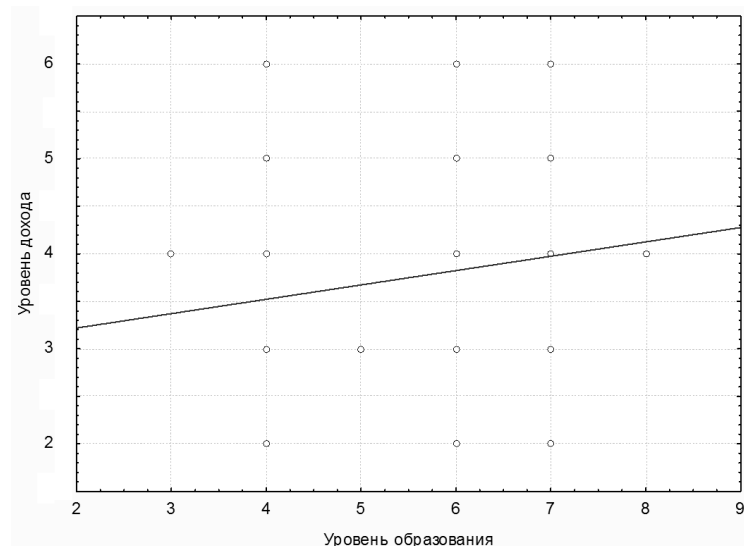
Рисунок 4**Зависимость дохода от уровня образования в возрастном интервале от 20 до 30 лет включительно ($n = 86$)****Figure 4****Dependence of income on the level of education in the age interval from 20 through 30 years old ($n = 86$)**

Примечание. По горизонтальной оси обозначены следующие уровни образования: 3 – среднее; 4 – среднее специальное (профессиональное); 5 – неоконченное высшее (3 полных курса в вузе); 6 – высшее (бакалавр); 7 – высшее (специалист или магистр); 8 – ученая степень (кандидат, доктор наук). По вертикальной оси обозначены варианты ответов на вопрос «Каков ваш среднемесячный доход (рублей в месяц)?»: 1 – до 5 тыс.; 2 – от 5 до 10 тыс.; 3 – от 10 до 20 тыс.; 4 – от 20 до 30 тыс.; 5 – от 30 до 50 тыс.; 6 – от 50 до 100 тыс.; 7 – более 100 тыс. руб.

Источник: авторская разработка

Note. On the horizontal axis the following levels of education are shown: 3 – secondary education; 4 – vocational school or college; 5 – incomplete higher education (3 full years in higher school); 6 – higher education (Bachelor's degree); 7 – higher education (specialist or Master); 8 – academic title (Candidate of Sciences, Doctor of Sciences). On the vertical axis we show answers to question “What is your average monthly income (rubles per month)?”: 1 – up to 5 thousand; 2 – from 5 to 10 thousand; 3 – from 10 to 20 thousand; 4 – from 20 to 30 thousand; 5 – from 30 to 50 thousand; 6 – from 50 to 100 thousand; 7 – over 100 thousand rubles.

Source: Authoring

Рисунок 5**Зависимость дохода от уровня образования в возрастном интервале 31–50 лет ($n = 233$)****Figure 5****Dependence of income on the level of education in the age interval from 31 through 50 years old ($n = 233$)**

Примечание. По горизонтальной оси обозначены следующие уровни образования: 3 – среднее; 4 – среднее специальное (профессиональное); 5 – неоконченное высшее (3 полных курса в вузе); 6 – высшее (бакалавр); 7 – высшее (специалист или магистр); 8 – ученая степень (кандидат, доктор наук). По вертикальной оси обозначены варианты ответов на вопрос «Каков ваш среднемесячный доход (рублей в месяц)?»: 1 – до 5 тыс.; 2 – от 5 до 10 тыс.; 3 – от 10 до 20 тыс.; 4 – от 20 до 30 тыс.; 5 – от 30 до 50 тыс.; 6 – от 50 до 100 тыс.; 7 – более 100 тыс. руб.

Источник: авторская разработка

Note. On the horizontal axis the following levels of education are shown: 3 – secondary education; 4 – vocational school or college; 5 – incomplete higher education (3 full years in higher school); 6 – higher education (Bachelor's degree); 7 – higher education (specialist or Master); 8 – academic title (Candidate of Sciences, Doctor of Sciences). On the vertical axis we show answers to question “What is your average monthly income (rubles per month)?”: 1 – up to 5 thousand; 2 – from 5 to 10 thousand; 3 – from 10 to 20 thousand; 4 – from 20 to 30 thousand; 5 – from 30 to 50 thousand; 6 – from 50 to 100 thousand; 7 – over 100 thousand rubles.

Source: Authoring

Список литературы

1. Кудрякова Н.В., Смирнов Б.В. Оценка экономической эффективности инвестиций в систему профессионального образования: монография. Комсомольск-на-Амуре: КНАГТУ, 2010. 143 с.
2. Гуськова Н.Д., Краковская И.Н. Инвестиции в человеческий капитал вуза: организационный аспект // Проблемы теории и практики управления. 2010. № 5. С. 53–58.
3. Салихов А.В. Человеческий капитал и образование: цели, средства и реальность. Калининград: Балтийский институт экономики и финансов, 2011. 158 с.
4. Брызгалина Е.В. Наука и образование: современные тренды в глобальном мире // Философия образования. 2012. № 6. С. 11–20.
5. Салтыкова Г.А., Климанов В.Г. Современный взгляд на эффективность инвестиций // Инвестиции. 2006. № 1. С. 90–93.
6. Майбуров И.А. Экономическое обоснование накопления человеческого капитала // Общество и экономика. 2006. № 7-8. С. 245–263.
7. Ленковец О.М., Синьков Л.С. Инвестиции в развитие человеческого капитала как фактор повышения конкурентоспособности России в рамках устойчивого развития // Проблемы современной экономики. 2014. № 1. С. 55–58.

8. *Тугускина Г.Н.* Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал предприятий // Управление персоналом. 2009. № 3. С. 73–77.
9. *Волčkova Н.А., Суслова Е.А.* Человеческий капитал, промышленный рост и ресурсное проклятие // Экономический журнал ВШЭ. 2008. Т. 12. № 2. С. 217–237.
10. *Евграшина И.А.* Оценка человеческого капитала молодежи // Экономика образования. 2014. № 4. С. 53–63.
11. *Згонник Л.В.* Оценка человеческого капитала // Менеджмент в России и за рубежом. 2008. № 1. С. 100–103.
12. *Беккер Г.* Воздействие на заработки инвестиций в человеческий капитал // США: экономика, политика, идеология. 1993. № 11. С. 109–119.
13. *Буланов В.Б., Катайцева Е.В.* Человеческий капитал как форма проявления человеческого потенциала // Общество и экономика. 2011. № 1. С. 13–22.
14. *Решецкий В.И.* Экономический анализ и расчет инвестиционных проектов. Калининград: Янтарный сказ, 2001. 477 с.
15. *Губанов С.С.* Глубинные проблемы инвестиционных процессов // Экономист. 2001. № 8. С. 22–27.
16. *Овчинников В.И., Еремина С.В.* Оценка среднего срока окупаемости инвестиций // Известия ИГЭА. 2007. № 5. С. 12–16.
17. *Леонидова Г.В.* Генерация знаний талантливой молодежи в интересах интеллектуализации человеческого капитала: методы и формы осуществления // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2011. № 1. С. 90–100.
18. *Осауленко Е.В.* Оценка эффективности инвестиций в социальную сферу муниципального хозяйства // Новые технологии. 2006. № 2. С. 125–126.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем 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.

**A STATISTICAL ANALYSIS OF CROSS-CUT EFFECTS OF INCOME DEPENDENCE
ON THE EDUCATION LEVEL****Veronika V. ANTONENKO^{a,*}, Nataliya M. KARAULOVA^b**^a Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation
avv1@mail.ru^b Institute of Tourism and Hospitality, Branch of Russian State University of Tourism and Service, Moscow, Russian Federation
director@vfrgutis.ru

* Corresponding author

Article history:

Received 29 November 2016

Received in revised form

19 December 2016

Accepted 18 January 2017

Available online 29 March 2017

JEL classification: I00, J24, J41**Keywords:** human capital,
education, efficiency, investment,
statistical analysis**Abstract****Importance** The article presents certain results of research in investment efficiency in the Russian youth human capital.**Objectives** The purpose of the study is to review real economic efficiency of investment in various elements of human capital in present-day Russia.**Methods** Scientific information was obtained using the mass questionnaire survey of economically active population in the Volgograd oblast, statistical analysis of collected data. We processed the raw data with the help of specialized software, applying methods of descriptive statistics, cross-tables, graphical methods, classical correlation, regression and factor analysis, and methods of nonparametric statistics.**Results** We obtained reliable and meaningful results. They characterize the expediency and economic efficiency of individual investment in education.**Conclusions and Relevance** We provide a rationale for individual investment in higher education. The absence of the latter entails inability to generate income above the average. However, higher education does not by itself lead to above-average incomes, though it guarantees average income by the standards of the region. Although the expediency of the investment is justified, its cost-effectiveness is doubtful, as only one out of three investors gets real economic return on his or her investment in higher education. Therefore, from economic point of view, it is an investment with uncertain payback period and high risk of no return.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

Acknowledgments

The article was supported by the Russian Foundation for Humanities and Administration of the Volgograd oblast as part of research project No. 14-12-34004a/B, *Integrated Assessment of Efficiency of Investment in Human Capital of the Russian Youth*.

References

1. Kudryakova N.V., Smirnov B.V. *Otsenka ekonomicheskoi effektivnosti investitsii v sistemu professional'nogo obrazovaniya: monografiya* [Estimating the economic efficiency of investment in the vocational education system: a monograph]. Komsomolsk-on-Amur, Komsomolsk-on-Amur State Technical University Publ., 2010, 143 p.
2. Gus'kova N.D., Krakovskaya I.N. [Investment in human capital of the university: An organizational aspect]. *Problemy teorii i praktiki upravleniya = Theoretical and Practical Aspects of Management*, 2010, no. 5, pp. 53–58. (In Russ.)
3. Salikhov A.V. *Chelovecheskii kapital i obrazovanie: tseli, sredstva i real'nost'* [Human capital and education: Goals, resources and reality]. Kaliningrad, Baltic Institute of Economics and Finance Publ., 2011, 158 p.
4. Bryzgalina E.V. [Science and education: Current trends in the global world]. *Filosofiya obrazovaniya = Philosophy of Education*, 2012, no. 6, pp. 11–20. (In Russ.)
5. Saltykova G.A., Klimanov V.G. [The modern view on investment efficiency]. *Investitsii = Investment*, 2006, no. 1, pp. 90–93. (In Russ.)

6. Maiburov I.A. [Economic substantiation of human capital accumulation]. *Obshchestvo i ekonomika = Society and Economics*, 2006, no. 7-8, pp. 245–263. (In Russ.)
7. Lenkovets O.M., Sin'kov L.S. [Investment in human capital as a factor of enhancing the competitiveness of Russia within the framework of sustainable development]. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of Modern Economics*, 2014, no. 1, pp. 55–58. (In Russ.)
8. Tuguskina G.N. [Evaluating the efficiency of investment in enterprises' human capital]. *Upravlenie personalom = Personnel Management*, 2009, no. 3, pp. 73–77. (In Russ.)
9. Volchkova N.A., Suslova E.A. [Human capital, industrial growth and resource curse]. *Ekonomicheskii zhurnal VShE = HSE Economic Journal*, 2008, vol. 12, no. 2, pp. 217–237. (In Russ.)
10. Evgrashina I.A. [Assessment of youth human capital]. *Ekonomika obrazovaniya = Economics of Education*, 2014, no. 4, pp. 53–63. (In Russ.)
11. Zgonnik L.V. [Assessment of human capital]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom = Management in Russia and Abroad*, 2008, no. 1, pp. 100–103. (In Russ.)
12. Becker G.S. [Investment in Human Capital: Effects on Earnings]. *SShA: ekonomika, politika, ideologiya = USA: Economics, Politics, Ideology*, 1993, no. 11, pp. 109–119. (In Russ.)
13. Bulanov V.B., Kataitseva E.V. [Human capital as a form of human potential demonstration]. *Obshchestvo i ekonomika = Society and Economics*, 2011, no. 1, pp. 13–22. (In Russ.)
14. Reshetskii V.I. *Ekonomicheskii analiz i raschet investitsionnykh proektov* [Economic analysis and investment projects' calculations]. Kaliningrad, Yantarnyi skaz Publ., 2001, 477 p.
15. Gubanov S.S. [The underlying problems of investment processes]. *Ekonomist = Economist*, 2001, no. 8, pp. 22–27. (In Russ.)
16. Ovchinnikov V.I., Eremina S.V. [Estimate of the average payback period]. *Izvestiya IGEA = Izvestiya of Irkutsk State Economics Academy*, 2007, no. 5, pp. 12–16. (In Russ.)
17. Leonidova G.V. [Knowledge generation of talented young people in the interests of human capital intellectualization: Methods and forms]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2011, no. 1, pp. 90–100. (In Russ.)
18. Osaulenko E.V. [Evaluating the efficiency of investment in the social sphere of municipal economy]. *Novye tekhnologii = New Technologies*, 2006, no. 2, pp. 125–126. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors 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.