

**СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЗАВИСИМОСТИ ДОХОДА ОТ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ\*****Вероника Владимировна АНТОНЕНКО<sup>а</sup>, Георгий Вячеславович АНТОНОВ<sup>б</sup>**

<sup>а</sup> кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга,  
Волгоградский государственный университет (ВолГУ), Волгоград, Российская Федерация  
avv1@mail.ru  
ORCID: отсутствует  
SPIN-код: 2869-9787

<sup>б</sup> кандидат социологических наук, доцент кафедры социологии,  
Волгоградский государственный университет (ВолГУ), Волгоград, Российская Федерация  
antonovgv@mail.ru  
ORCID: отсутствует  
SPIN-код: 7354-0478

\* Ответственный автор

**История статьи:**

Получена 30.07.2018  
Получена в доработанном  
виде 21.08.2018  
Одобрена 18.09.2018  
Доступна онлайн  
14.12.2018

УДК 330.322.54

JEL: J24, J41

**Ключевые слова:**

человеческий капитал,  
эффективность инвестиций,  
элементы человеческого  
капитала, инвестиции  
в образование, прикладная  
статистика

**Аннотация**

**Предмет.** Эффективность инвестиций в человеческий капитал современной российской молодежи.

**Цели.** Сопоставление уровней образования и доходов представителей экономически активного населения Волгоградской области.

**Методология.** Массовый социологический опрос по репрезентативной выборке и последующий статистический анализ первичных и сгруппированных данных.

**Результаты.** Вложения в получение высшего образования молодежью в современной России имеют слишком большие сроки окупаемости и не гарантируют увеличение доходов в будущем. Выявлена слабая, но статистически достоверная положительная корреляция между доходом и образовательным уровнем, которая независимо проявляется почти во всех группах экономически активного населения. Результаты могут быть использованы при формировании региональной социально-экономической политики, в частности в сфере образования, труда, рационального использования человеческого капитала.

**Выводы.** Уровень образования оказывает определенное влияние на доходы трудоспособного населения региона, но оценить экономический эффект такого влияния не представляется возможным. Остается недоказанной экономическая целесообразность значительных вложений в получение высшего образования подавляющим большинством из числа современной российской молодежи.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

**Для цитирования:** Антоненко В.В., Антонов Г.В. Статистическая модель зависимости дохода от уровня образования в современной России // Региональная экономика: теория и практика. – 2018. – Т. 16, № 12. – С. 2349 – 2368.

<https://doi.org/10.24891/re.16.12.2349>

**Введение**

В 2014–17 гг. авторы данной статьи провели исследование экономической эффективности вложений в человеческий капитал молодежи

современной России на всех ключевых уровнях (домохозяйство, предприятие, муниципалитет, регион, государство). Для этого обычно выполняют численное сравнение объемов затраченных основными инвесторами средств и ресурсов в человеческий капитал и отдачи от таких инвестиций [1–3]. Экономисты разработали большое число надежных методов оценки

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ и Администрации Волгоградской области в рамках проекта проведения научных исследований 14-12-34004 а(р) «Комплексная оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал российской молодежи».

эффективности инвестиций, в том числе и в человеческий капитал [4–8]. Многообразие методик расчета экономической эффективности вложений сводится к расчету (разными способами) индекса прибыльности, индекса рентабельности и сроков окупаемости инвестиций [1–3, 9, 10]<sup>1</sup>. Однако в данном случае большинство из них неприменимо или имеет ограниченные возможности применения<sup>2</sup>. Образование сейчас превращается в непрерывный процесс и оценить хотя бы приблизительно отдачу от вложений в него крайне сложно [2, 3, 11–13]<sup>3, 4, 5</sup>.

Неоднократно доказано, что из всех составляющих человеческого капитала в образование молодежи направляется наибольший объем средств и ресурсов, многократно превышающий суммарные вложения во все остальные его элементы [14–19]. Потребности промышленных предприятий в выпускниках ВУЗов должны быть подкреплены конкурентоспособной (по сравнению с другими отраслями и с учетом условий труда) зарплатой, чего сегодня в значительной части случаев по-прежнему нет. Выбор ВУЗа, менее сложного для обучения, нежели инженерный, а затем рабочего места, требующего меньших интеллектуальных затрат, видится типичным выходом из положения.

Как показывают исследования, в регионах выпускники педагогических ВУЗов, если только у них нет явно выраженного призвания, предпочитают ответственному и тяжелому

педагогическому труду, например, работу в сфере торговли при той же зарплате<sup>6, 7</sup>. На экономическую отдачу можно рассчитывать не ранее, чем когда у выпускника начнется полноценная трудовая деятельность, то есть через 10 и более лет. Следует учесть, что периодически снова возникает необходимость переобучения, переподготовки, повышения квалификации [1, 10].

### **Общая характеристика объекта и методов исследования**

Поскольку традиционные методики оценки экономической эффективности инвестиций в данном случае не подходят, то в настоящей работе для этой цели были применены методы статистического анализа данных, в частности, уровней образования и дохода с расчетами корреляций или иных зависимостей между ними. Это было одной из частных задач исследования, проведенного авторами настоящей статьи. В качестве метода сбора первичных данных нами был проведен выборочный репрезентативный опрос экономически активного населения Волгограда и Волгоградской области в целях выявления характера и тесноты связи между уровнями образования и дохода. Объем выборки составил 658 чел., тип – случайная многоступенчатая, предельная ошибка выборки не превышает  $\pm 5\%$  при уровне доверия 0,95 (2 «сигмы»), конкретный метод сбора информации – индивидуальное анкетирование.

Под экономически активным населением мы в данном случае понимали не просто формально возрастную группу 18–60 лет для мужчин и 18–55 лет для женщин, а лиц, независимо от возраста, имеющих собственные активные доходы (помимо пенсий, пособий, стипендий и прочих социальных выплат). Если респондент указывал наличие таких доходов, то даже будучи формально пенсионером по возрасту (или по иным основаниям), он включался в выборочную совокупность.

<sup>1</sup> Беккер Г. Воздействие инвестиций в человеческий капитал на заработки // США: экономика, политика, идеология. 1993. № 11. С. 109–119. URL: <http://baguzin.ru/wp/geri-bekker-vozdjeistvie-investitsij-v/>

<sup>2</sup> Жирков С.Ф. Оценка эффективности инвестиций в развитие социальной инфраструктуры // Вестник Ассоциации выпускников КГТУ. 2003. Вып. 9. С. 63–67.

<sup>3</sup> Гуськова Н.Д., Краковская И.Н. Инвестиции в человеческий капитал ВУЗа: организационный аспект // Проблемы теории и практики управления. 2010. № 5. С. 53–58.

<sup>4</sup> Майбуров И.А. Экономическое обоснование накопления человеческого капитала // Общество и экономика. 2006. № 7–8. С. 245–263.

<sup>5</sup> Тузускина Г.Н. Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал предприятий // Управление персоналом. 2009. № 3. С. 73–77.

<sup>6</sup> Решецкий В.И. Экономический анализ и расчет инвестиционных проектов. Калининград: Янтартый сказ, 2001. 477 с.

<sup>7</sup> Губанов С.С. Глубинные проблемы инвестиционных процессов // Экономист. 2001. № 8. С. 22–27.

Нижняя возрастная граница нами была принята равной 21 году, так как в основном именно в этом возрасте в современной России получают диплом бакалавра те, кто поступил в ВУЗы непосредственно после окончания школы или среднего специального учебного заведения.

Как было сказано ранее, в рамках проводимого исследования авторов интересовала экономическая эффективность вложений прежде всего в высшее образование. Важно отметить, что хотя опрос проводился в Волгоградской области и статистически является репрезентативным именно по отношению к этой территории, его результаты правомерно распространять и на другие регионы РФ с похожими социально-экономическими и демографическими показателями, которых в современной России насчитывается 40–50% и где проживает до половины населения страны.

### Основные результаты исследования

*Линейные распределения значений результативного и факторных признаков.* Ключевыми социально-демографическими характеристиками населения в рамках настоящей статьи, как следует из ее названия, выступают доход и образование, в связи с чем представим вначале простые распределения указанных признаков. Распределение респондентов по уровню дохода оказалось следующим (руб./мес.): до 5 тыс. – 2,74%; от 5 до 10 тыс. – 21,58%; от 10 до 20 тыс. – 39,06%; от 20 до 30 тыс. – 22,49%; от 30 до 50 тыс. – 11,09%; от 50 до 100 тыс. – 2,74%; более 100 тыс. – 0,3%. Нами был использован закрытый вопрос о доходах с указанием не конкретного значения, а интервала, поскольку, как показывает многолетняя практика подобных опросов, респонденты часто избегают давать прямой ответ на такой вопрос, тогда как выбор интервала у них не вызывает недоверия и нежелания отвечать. Средняя арифметическая дохода по региону составляет 20 114 руб./мес., что приблизительно соответствует и официальным статистическим данным<sup>8, 9, 10</sup>.

<sup>8</sup> Россия в цифрах 2014: Крат. стат. сб. М.: Росстат, 2014. 558 с.

Графически распределение опрошенных по уровню дохода представлено на *рис. 1*, где видно, что доходы экономически активного населения Волгоградской области нормально распределены, а это важное условие корректности результатов корреляционного и ряда других методов статистического анализа первичных данных. По уровню образования опрошенные распределились следующим образом: неполное среднее – 0,76%; среднее – 9,12%; среднее профессиональное – 35,71%; неоконченное высшее (3 полных курса в ВУЗе) – 4,26%; высшее (бакалавр) – 8,21%; высшее (специалист) – 35,87%; высшее (магистр) – 4,41%; ученая степень (кандидат, доктор наук) – 1,67%.

Обладателей вузовских дипломов бакалавра, специалиста или магистра мы считаем населением с высшим образованием, но в рамках проведенного исследования дифференцировали их, так как это разные образовательные уровни, достижение которых требует, соответственно, разных затрат времени, денег и иных ресурсов. Респонденты могли выбирать только один вариант ответа, а в случае обладания несколькими дипломами (аттестатами) необходимо было указывать самый высокий уровень образования. Заметно, что подавляющее большинство населения имеет среднее специальное либо высшее образование, причем последних существенно больше, если суммировать бакалавров, специалистов и магистров (35,7% против 48,5%), хотя получение среднего специального образования значительно менее затратно по времени, усилиям и стоимости. Отсюда закономерно возникает вопрос о целесообразности и экономической эффективности массового обладания дипломами ВУЗов.

Кроме того, критически значимыми в представленном статистическом анализе признаками выступили возраст и постоянное место жительства респондентов, предполагающее в том числе и соответствующее место работы. Базовые

<sup>9</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели 2013: Стат. сб. М.: Росстат, 2013. 990 с.

<sup>10</sup> Волгоградская область в цифрах 2013: краткий стат. сб. Волгоград: Волгоградстат, 2014. 376 с.

статистические показатели распределения по возрасту приняли следующие значения: средняя арифметическая – 36,23 года, медиана – 35 лет, минимум-максимум – 21–73 года, интервал 50% «квартиль-квартиль» – 27–43 года, стандартное отклонение – 11 лет. Наконец, по месту жительства обследованные представлены таким образом: г. Волгоград – 261 чел. (39,67% респондентов), районы Волгоградской области – 397 чел. (60,33% респондентов), что также соответствует распределению постоянного населения региона по признаку «город/область».

*Многомерный анализ первичных данных.* Численные значения коэффициентов ранговой корреляции Спирмена и Кендалла между уровнем образования и доходом составили соответственно +0,28 и +0,24 при  $p \approx 0$  в обоих случаях. Это указывает на слабую, но статистически достоверную связь между рассматриваемыми признаками, проявляющуюся в том, что с повышением уровня образования несколько увеличиваются в среднем и доходы экономически активного населения региона. Для оценки тесноты связи были использованы непараметрические коэффициенты корреляции, поскольку оба признака были измерены по ранговой шкале. Парный линейный коэффициент корреляции Пирсона демонстрирует в данном случае значение +0,27, то есть равенство интервалов между позициями шкал не требует здесь специального обоснования. Соответственно, коэффициент детерминации составил 0,08, то есть доход экономически активного населения на 8% зависит от уровня образования, а на оставшиеся 92% – от других факторов.

Графически зависимость дохода от уровня образования представлена на *рис. 2*. По вертикальной оси представлены конкретные численные значения дохода, причем в качестве таковых, как уже отмечалось, выступают середины интервалов дохода, предложенных респондентам в соответствующем вопросе: интервалу «до 5 тыс.» соответствует численное значение 2,5 тыс., «от 5 до 10 тыс.» – 7,5 тыс., «от 10 до 20 тыс.» – 15 тыс., «от 20 до 30 тыс.» – 25 тыс., «от 30 до 50 тыс.» – 40

тыс., «от 50 до 100 тыс.» – 75 тыс., «более 100 тыс.» – 150 тыс. Именно по этим значениям получены средние арифметические для каждой группы, выделенной по уровню образования. На графике хорошо заметно, что доходы растут с повышением образовательного уровня очень медленно, в полном соответствии с низкими значениями коэффициентов корреляции.

Ключевой характеристикой экономически активного населения, как уже было сказано, влияющей на уровень доходов, а следовательно, способной смещать корреляции между доходом и уровнем образования, является возраст, поскольку разным возрастным периодам соответствуют достаточно сильно отличающиеся друг от друга ситуации как на рынке труда, так и на рынке образовательных услуг. Непосредственно после окончания ВУЗа молодые люди могут еще несколько лет учиться (например, получив диплом бакалавра, поступают в магистратуру), а если работают, то вероятнее всего на должностях, не подразумевающих высоких зарплат, но в течение ряда последующих лет вполне могут делать карьеру, переходя на должности с более высокой оплатой труда, осуществляя предпринимательскую или иную приносящую доход деятельность. В то же время в предпенсионных и пенсионных возрастах крайне редко кто повышает свой образовательный уровень, а «карьерный рост» зачастую происходит в обратную сторону, сопровождаясь освобождением от руководящих должностей и переходом на более простую и низкооплачиваемую работу. Поэтому в анализе важно разграничить собственную корреляцию дохода с уровнем образования и корреляцию указанных признаков, вызванную влиянием переменной «возраст».

С этой целью в первую очередь рассмотрим подробнее связь между возрастом респондентов и уровнем их доходов. В качестве численных значений признака «доход» также будем использовать середины интервалов, предложенных в соответствующем вопросе. Следовательно,

обе шкалы у нас интервальные, что позволяет использовать парный линейный коэффициент корреляции Пирсона. Его численное значение составило  $-0,02$  при  $p \approx 0,53$ , то есть линейная корреляция отсутствует. Это означает, что при изменении возраста в интервале 21–73 года закономерным образом не изменяется среднее арифметическое значение дохода экономически активного населения Волгоградской области. Но это данные по совокупности, а в отдельных возрастных интервалах такая зависимость присутствует, что показано на *рис. 3*.

Обращаем внимание на плавную кривую, изображенную на диаграмме рассеяния (*рис. 3*). Она построена методом наименьших квадратов без подбора конкретной функции, то есть сумма квадратов расстояний от наблюдаемых точек до кривой, вычисленная по оси  $Y$ , является наименьшей из всех возможных. Поэтому она достаточно точно отражает тенденции изменения дохода с увеличением возраста в каждом возрастном интервале. Таких интервалов (как следует из результатов визуального анализа расположения кривой на графике) можно выделить как минимум три.

Первый интервал – с 21 года до 26 лет, когда доходы достаточно заметно растут. Именно в этот период в основном продолжается обучение, получение дополнительных дипломов, аттестатов, сертификатов, но в то же время может происходить и быстрый карьерный рост, как следует из результатов предыдущих этапов нашего исследования.

Второй интервал – с 27 до 47 лет, когда доходы также растут, но существенно медленнее. Это в основном период реализации как полученного образования, так и накопленного уже профессионального опыта.

Третий интервал – с 48 лет вплоть до возрастов 70 и старше, когда уровень доходов имеет явную тенденцию к снижению. Начинается обратный процесс, когда накопленный образовательный и профессиональный потенциал уже реализован, а новый в указанных возрастах приобретают достаточно редко.

Эти три возрастных интервала следует рассмотреть отдельно, чтобы исключить влияние возраста на корреляцию дохода и уровня образования. В первом возрастном интервале (21–26 лет,  $n=144$ ) выявлены следующие показатели тесноты связи между возрастом и доходом:  $r \approx +0,29$ ,  $r^2 \approx 0,08$  (что соответствует «вкладу» факторного признака в вариацию результативного, равному 8%),  $p \approx 0$  (где  $r$  – коэффициент корреляции Пирсона,  $r^2$  – коэффициент детерминации,  $p$  – вероятность случайного результата или, как принято говорить, уровень статистической значимости). В этом же интервале связь между возрастом и уровнем образования составила  $r \approx +0,16$ ,  $r^2 \approx 0,03$ ,  $p \approx 0,05$ . И наконец, связь между уровнем образования и доходом –  $r \approx +0,22$ ,  $r^2 \approx 0,05$ ,  $p \approx 0,01$ . Это означает, что в возрастном интервале 21–26 лет ключевой фактор увеличения дохода из всех социально-демографических характеристик – это именно повышение возраста, в результате которого доходы увеличиваются в среднем на 8%, но только на 5% из них это происходит из-за повышения образовательного уровня, а на 3% – по иным причинам, скорее всего из-за накопления профессионального опыта и стажа.

Во втором возрастном интервале (27–47 лет,  $n=395$ ) связь между возрастом и доходом составила  $r \approx +0,02$ ,  $r^2 \approx 0,00$ ,  $p \approx 0,73$ , между возрастом и уровнем образования –  $r \approx -0,07$ ,  $r^2 \approx 0,01$ ,  $p \approx 0,18$ , а между уровнем образования и доходом –  $r \approx +0,13$ ,  $r^2 \approx 0,02$  и  $p \approx 0,01$ . Это означает, что возраст в данном интервале не оказывает статистически значимого влияния на доходы и начинает оказывать обратное влияние на уровень образования, так как в интервале 27–47 лет, особенно к концу указанного периода, начинает увеличиваться доля лиц, не имеющих высшего образования. Собственно же уровень образования значимо влияет на доходы, перекрывая и обратное влияние возраста в 1% ( $r^2 \approx 0,01$ ), то есть вклад уровня образования в повышение доходов в рассматриваемых возрастных границах составляет примерно 3%, так как  $0,02 - (-0,01) = 0,03$ .

Наконец, в третьем возрастном интервале (48–73 года,  $n=119$ ) связь между возрастом и

доходом составила  $r \approx -0,29$ ,  $r^2 \approx 0,09$ ,  $p \approx 0$ , между возрастом и уровнем образования –  $r \approx -0,15$ ,  $r^2 \approx 0,02$ ,  $p \approx 0,09$ , а между уровнем образования и доходом –  $r \approx 0,47$ ,  $r^2 \approx 0,22$  и  $p \approx 0,07$ . Это значит, что реальное влияние уровня образования на доходы в этом возрастном интервале составляет примерно 11% ( $0,22 - 0,02 - 0,09 = 0,11$ ) на фоне статистически значимого снижения и уровня образования, и дохода в предпенсионных и пенсионных возрастах, то есть чем ниже в этой возрастной группе уровень образования, тем более вероятно в среднем и снижение доходов. Такой эффект достигается за счет снижения доли лиц с высшим образованием в данной возрастной группе при одновременном повышении в ней удельного веса тех, кто имеет среднее специальное. Сравнительные характеристики уровней образования и дохода по трем выделенным возрастным группам представлены в *табл. 1*.

Из данных *табл. 1* заметно, что по мере увеличения возраста повышается доля лиц со средним профессиональным образованием, а удельный вес тех, кто имеет высшее (если суммировать бакалавров, специалистов и магистров), существенно больше среди самой молодой возрастной категории, тогда как в двух других он почти одинаков (59,1% против 45,3% и 46,2% соответственно). Вместе с тем, доходы статистически значимо выше в возрастной группе 27–47 лет, в то время как в группах 21–26 лет и 48–73 года они заметно ниже и практически совпадают друг с другом. Это говорит о том, что возрастная категория 27–47 лет – это население, экономически наиболее активное, где оптимально сочетаются и накопленный потенциал (образовательный и профессиональный), и его реализация. Но именно в этой группе связь между образованием и доходом наименее заметна, что ставит под сомнение экономическую эффективность колоссальных вложений именно в высшее образование.

Для подтверждения либо опровержения этого тезиса и более подробной демонстрации характера связи между образованием и доходом сопоставим среднемесячные доходы в каждой из рассматриваемых возрастных

категорий и одновременно среди лиц с разным уровнем образования. Для примера рассмотрим наиболее многочисленные группы, выделенные по признаку «уровень образования», а именно лиц со средним специальным (профессиональным) образованием и с высшим (только специалистов, так как бакалавры и магистры пока далеко не столь многочисленны даже среди самой молодой возрастной категории), тем более что главный вопрос, который нас интересует в рамках настоящей статьи – это целесообразность и экономическая эффективность вложений в высшее образование. Соответствующие данные представлены в *табл. 2*.

Исходя из данных *табл. 2*, тезис о неэффективности и нецелесообразности вложений в получение высшего образования скорее не подтверждается, но не вполне однозначно, поскольку существенная разница в доходах между обладателями среднего профессионального и высшего образования наблюдается только в возрастных категориях либо только начинающих трудовую деятельность, либо уже заканчивающих ее, тогда как в экономически наиболее активной группе населения (по возрасту) эта разница уже не столь заметна, хотя и статистически значима.

Наконец, еще одним признаком, выделенным нами в качестве значимого при анализе зависимости доходов от уровня образования, выступает место постоянного проживания и, соответственно, работы. Он измерялся по номинальной шкале «город/область», так как разница в уровнях дохода и образования между жителями Волгограда и районов Волгоградской области весьма существенная, что типично для многих регионов современной России. В частности, средние арифметические доходы жителей Волгограда и области составили 23 898 руб./мес. и 17 626 руб./мес. соответственно, а детально различия в доходах населения между областным центром и сельскими районами представлены на *рис. 4*, где по левой горизонтальной оси обозначены следующие группы дохода (руб./мес.): 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. По правой горизонтальной оси обозначается постоянное место жительства: 1 – Волгоград, 2 – районы Волгоградской области. Хорошо заметно, что и в городе, и в области наиболее многочисленна 3-я группа (10–20 тыс. руб./мес.). В областном центре группы с более низким доходом практически не представлены, тогда как в области группа населения с доходами 5–10 тыс. руб./мес. вторая по численности. В Волгограде же вторая по численности – группа населения с доходом 20 – 30 тыс. руб./мес., уступающая первой совсем немного.

Различия по уровню образования жителей города и области также оказались весьма существенными, в связи с чем принципиально важно понять, вызвана ли разница в доходах именно спецификой трудовой деятельности и особенностями предложений на рынке труда в областном центре и районах области, или же причина меньших доходов жителей области по сравнению со столицей региона состоит только в более низком уровне образования. Соответствующие сравнительные данные представлены в *табл. 3*.

Из данных *табл. 3* мы видим, что уровень образования жителей Волгограда существенно выше, чем в районах области. Соотношение сумм долей (в процентах) лиц со средним и средним специальным образованием «город/область» составляет 31,03/59,9, то есть в области их представительство в 2 раза выше, чем в областном центре. Напротив, удельный вес имеющих высшее образование (бакалавры + специалисты + магистры) гораздо выше в г. Волгограде по сравнению с областью: 60,53% против 40,56% (здесь разница составила 1,5 раза). В Волгограде в несколько раз выше и доля лиц с ученой степенью, представительство которых в области находится на уровне статистической погрешности.

Чтобы исключить взаимное влияние переменных «уровень образования» и «место жительства» на их корреляции с уровнем дохода, необходимо сопоставить доходы, распределенные по группам экономически активного населения, выделенным по

указанным признакам. Для примера, как и раньше (*табл. 2*), возьмем только самые многочисленные категории, выделенные по уровню образования: со средним профессиональным и с высшим (специалисты). Такие данные представлены в *табл. 4*.

Главный вывод, который можно сделать на основании данных *табл. 4*, состоит в том, что хотя разница в уровне образования между жителями города и области вносит свой вклад в различия их доходов, но она не является решающей. Действительно, специалисты с высшим образованием получают значительно более высокую (примерно в 1,3 раза) заработную плату, чем те, кто имеет только среднее профессиональное образование, причем как в городе, так и в области. Однако и специалисты одного образовательного уровня зарабатывают в среднем существенно больше в областном центре по сравнению с районами области (с высшим образованием – в 1,39 раза, а со средним профессиональным – в 1,36). Более того, легко заметить, что жители Волгограда со средним специальным образованием имеют доход даже больший, чем жители области с высшим. Следовательно, постоянное место жительства и работы однозначно является самостоятельным факторным признаком, определяющим вариацию уровня дохода, а его влияние на доходы экономически активного населения не сводится к разнице в уровне образования жителей города и области.

Для наглядности и удобства сравнительного анализа сведем все данные о доходах различных групп экономически активного населения Волгоградской области, выделенных по признакам «уровень образования», «место жительства» и «возраст», в *табл. 5*. Из данных *табл. 5* следует, что высшее образование при прочих равных условиях в любом случае в среднем по совокупности дает увеличение дохода по сравнению со средним специальным, независимо от того, по каким основаниям выделяются группы экономически активного населения. Эта разница в доходах находится в пределах 1,1–1,9 раза. Однако еще более существенную разницу в доходах (при прочих

равных условиях) демонстрируют группы экономически активного населения региона, выделенные по признаку «постоянное место жительства и работы» (по принципу «областной центр/районы области»). Возраст же, хотя и оказывает статистически достоверное влияние на доходы (наиболее экономически активной возрастной группой региона являются 27–47-летние его жители), не является ключевым факторным признаком по отношению к доходу.

Наиболее высокодоходной группой населения (табл. 5) оказались жители Волгограда в возрасте 27–47 лет с высшим образованием (специалитет) – их средний доход составляет 26 895 руб./мес., а из всех обследованных групп населения самый высокий доход продемонстрировали граждане 27–47 лет, постоянно проживающие и работающие в областном центре, имеющие уровень образования «магистр» (31 125 руб./мес.) либо ученую степень (33 571 руб./мес.). Если наиболее высокодоходные группы дифференцировать и по признаку «пол», то выясняется, что самый высокий доход имеют мужчины, жители Волгограда в возрасте 27–47 лет, с высшим образованием (специалисты) – 38 158 тыс. руб. в мес.

Также весьма информативным представляется сравнительный анализ уровней образования наиболее и наименее доходных групп экономически активного населения Волгоградской области (к первым мы относим всех, кто имеет доходы 30 тыс. руб. в мес. и более, а ко вторым – менее 10 тыс. руб. в мес., так как средняя арифметическая по выборочной совокупности составила чуть более 20 тыс. руб. в мес., а доходы в интервале 10–30 тыс. руб. имеют более 60% респондентов). Соответствующие данные представлены в табл. 6.

Очевидно, что общий образовательный уровень населения с доходами 30 тыс. руб. и выше существенно превышает таковой в группах дохода до 10 тыс. руб. в мес. В частности, доля лиц со средним профессиональным образованием среди

первой группы составляет 20,4%, тогда как среди второй – 55,6%. Напротив, высшее образование (бакалавры + специалисты + магистры) в высокодоходных группах имеют 59,1% населения, тогда как в низкодоходных – всего 26,3%. Кроме того, в категории с доходами 30 тыс. и более вообще отсутствуют лица с неполным средним образованием (видимо, просто невозможно столько зарабатывать с таким низким уровнем образования), а в категории с доходами до 10 тыс. не встретилось ни одного респондента с ученой степенью.

## Выводы

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что вложения в образование оказывают определенное влияние на доходы экономически активного населения современной России, но это влияние достаточно слабое, хотя и статистически значимое. Оно опосредовано рядом других социально-демографических характеристик трудоспособного населения. Затраты на получение именно высшего образования также приносят некоторый положительный экономический эффект, но его оценка сильно затруднена ввиду больших сроков окупаемости таких вложений и по причине влияния сразу нескольких посторонних переменных. В частности, на уровень доходов, помимо образования, статистически значимо влияют пол, возраст и постоянное место жительства представителей экономически активного населения.

Таким образом, остается недоказанной экономическая целесообразность значительных вложений в получение высшего образования подавляющим большинством современной российской молодежи. Высшее образование (более высокий образовательный уровень) может при определенных условиях способствовать увеличению дохода, но оно не гарантирует такого увеличения. Следовательно, нельзя утверждать, что инвестиции трудоспособного населения нашей страны в образование обусловлены сугубо экономическими причинами.



**Таблица 1**

Сравнительные данные, характеризующие уровни образования (%) и дохода (руб./мес.) в различных возрастных категориях экономически активного населения Волгоградской области (N=658)

**Table 1**

Comparative data characterizing the levels of education (percent) and income (RUB per month) in different age categories of the economically active population of the Volgograd Oblast (N=658)

Показатель	Распределение величин по возрастным категориям		
	21–26 (n=144)	27–47 (n=395)	48–73 (n=119)
Неполное среднее образование	2,8	0,3	0
Среднее образование	4,9	10,9	8,4
Среднее профессиональное образование	23,6	38,2	42
Неоконченное высшее образование	9	3	2,5
Высшее образование (бакалавр)	18,8	6,1	2,5
Высшее образование (специалист)	34	36,2	37
Высшее образование (магистр)	6,3	3	6,7
Ученая степень	0,7	2,3	0,8
Уровень дохода	21–26 (n=144)	27–47 (n=395)	48–73 (n=119)
<b>Средняя арифметическая</b>	<b>18 681</b>	<b>21 101</b>	<b>18 571</b>

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Таблица 2**

Сравнительная характеристика уровней дохода среди лиц со средним профессиональным и с высшим образованием в различных возрастных категориях экономически активного населения Волгоградской области, руб./мес. (N=658)

**Table 2**

Comparative characteristics of income levels among people with secondary vocational and higher education in different age categories of the economically active population of the Volgograd Oblast, RUB per month (N=658)

Показатель	Распределение дохода по возрастным категориям		
	21–26 (n=144)	27–47 (n=395)	48–73 (n=119)
Среднее профессиональное образование	13 088	17 997	12 300
Высшее образование (специалист)	20 969	21 923	23 068
<b>В целом в подвыборке</b>	<b>18 681</b>	<b>21 101</b>	<b>18 571</b>

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Таблица 3**

**Сравнительные данные по уровню образования жителей Волгограда и районов Волгоградской области, % (N=658)**

**Table 3**

**Comparative data on the educational level of residents of Volgograd and Volgograd Oblast, percentage (N=658)**

Уровень образования	Постоянное место жительства	
	город	область
Неполное среднее	0,4	1
Среднее	3,8	12,6
Среднее профессиональное	27,2	47,3
Неоконченное высшее	4,6	4
Высшее (бакалавр)	12,6	5,3
Высшее (специалист)	40,2	33
Высшее (магистр)	7,7	2,3
Ученая степень	3,5	0,5

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Таблица 4**

**Сравнительная характеристика уровней дохода среди лиц со средним профессиональным и с высшим образованием в Волгограде и районах Волгоградской области, руб./мес. (N=658)**

**Table 4**

**Comparative characteristics of income levels among people with secondary vocational and higher education in Volgograd and Volgograd Oblast districts, RUB per month (N=658)**

Показатель	Распределение дохода в зависимости от места жительства	
	город (n=261)	область (n=397)
Среднее профессиональное образование	19 718	14 497
Высшее образование (специалист)	25 976	18 702
<b>В целом в подвыборке</b>	<b>23 898</b>	<b>17 626</b>

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Таблица 5**

Средние арифметические значения дохода различных категорий экономически активного населения Волгоградской области, руб./мес. (N=658)

**Table 5**

The average arithmetic values of income of different categories of the economically active population of the Volgograd Oblast, RUB per month (N=658)

Постоянное место жительства	Распределение дохода в зависимости от уровня образования и возраста					
	Среднее профессиональное образование			Высшее образование (специалисты)		
	21–26 лет	27–47 лет	48–73 года	21–26 лет	27–47 лет	48–73 года
Город	16 923	22 500	15 556	26 724	26 895	24 333
Область	10 714	16 373	10 469	12 625	18 117	20 357
Без учета места жительства	13 088	17 997	12 300	20 969	21 923	23 068
Без учета возраста, город	19 718			25 976		
Без учета возраста, область	14 497			18 702		
В целом, город	23 898					
В целом, область	17 626					
<b>В целом по выборке</b>	<b>20 114</b>					

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Таблица 6**

Сравнительные данные, характеризующие уровень образования в наименее и наиболее доходных группах экономически активного населения Волгоградской области, % (N=658)

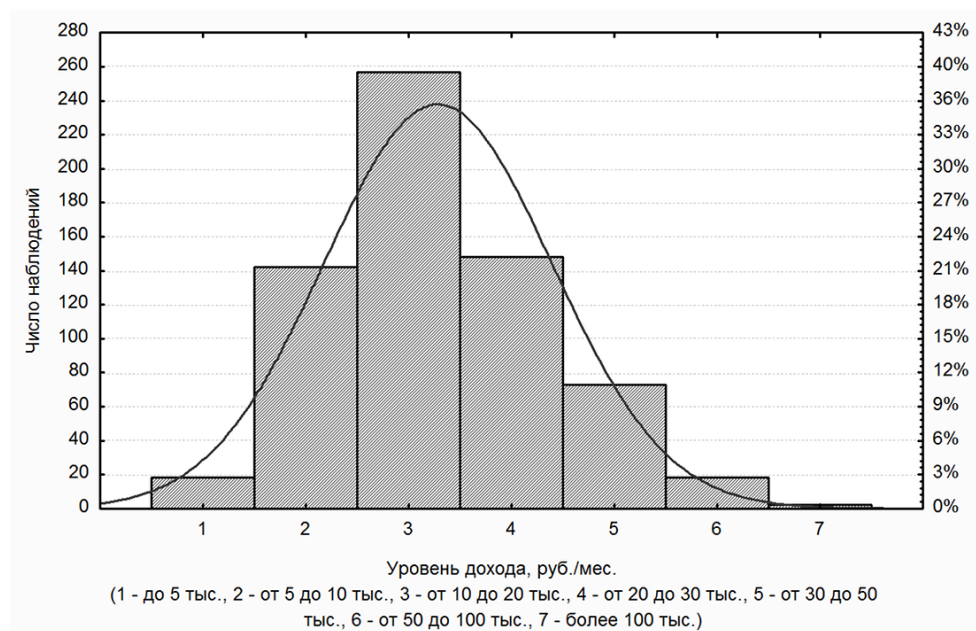
**Table 6**

Comparative data characterizing the educational level in the least and most profitable groups of the economically active population of the Volgograd Oblast, percentage (N=658)

Уровень образования	Распределение данных по доходным группам	
	до 10 тыс. руб.	30 тыс. руб. и более
Неполное среднее	2,5	0
Среднее	14,4	12,9
Среднее профессиональное	55,6	20,4
Неоконченное высшее	1,3	2,2
Высшее (бакалавр)	1,9	14
Высшее (специалист)	21,9	37,6
Высшее (магистр)	2,5	7,5
Ученая степень	0	5,4

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Рисунок 1****Распределение респондентов по уровню дохода (N=658)****Figure 1****Distribution of respondents by income level (N=658)**

*Примечание.* На рисунке представлена кривая распределения доходов по 7 группам респондентов.

*Источник:* авторская разработка

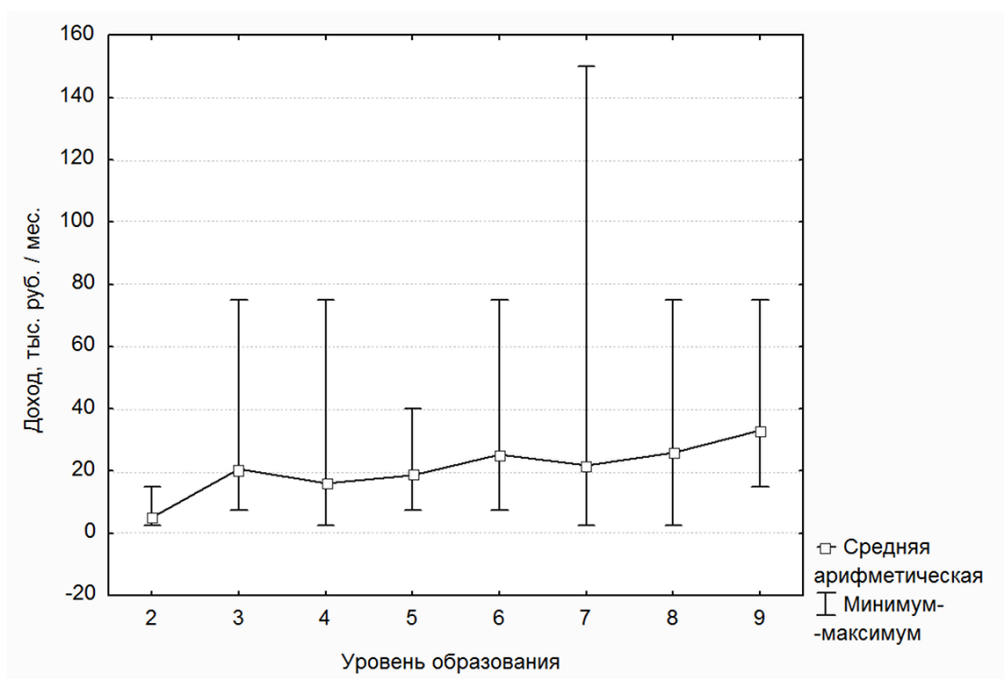
*Source:* Authoring

**Рисунок 2**

**Зависимость доходов экономически активного населения Волгоградской области от уровня образования (N=658)**

**Figure 2**

**Dependence of income of the economically active population of the Volgograd Oblast on educational level (N=658)**



*Примечание.* По горизонтальной оси приведены следующие обозначения уровней образования: 2 – неполное среднее, 3 – среднее, 4 – среднее профессиональное, 5 – неоконченное высшее (3 полных курса в ВУЗе), 6 – высшее (бакалавр), 7 – высшее (специалист), 8 – высшее (магистр), 9 – ученая степень (кандидат, доктор наук).

*Источник:* авторская разработка

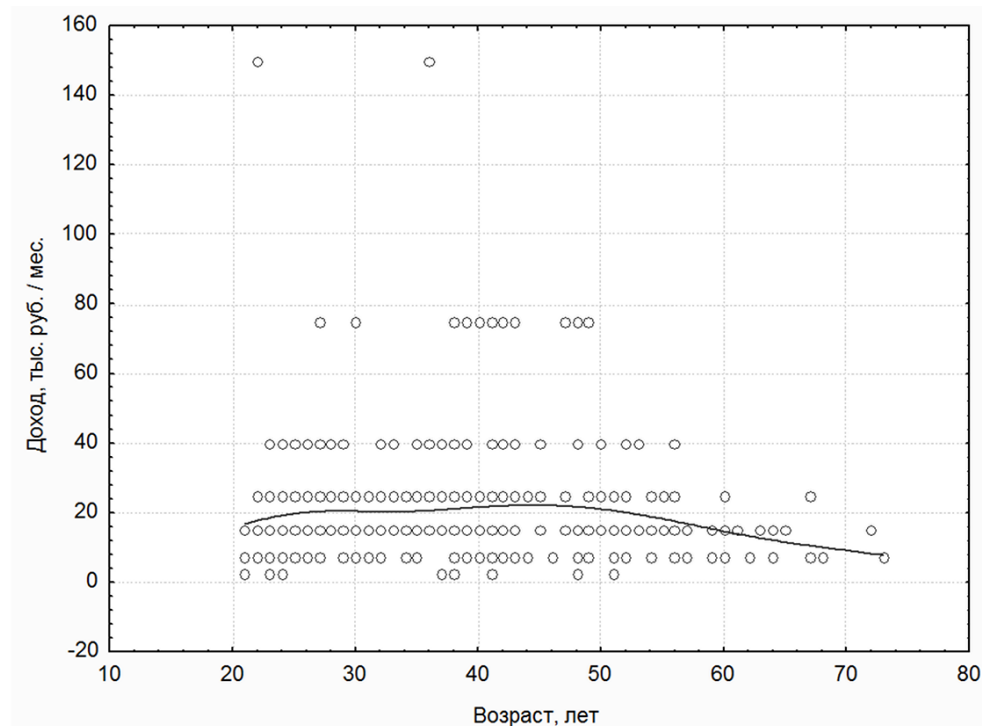
*Source:* Authoring

**Рисунок 3**

**Зависимость дохода экономически активного населения Волгоградской области от возраста (N=658)**

**Figure 3**

**Dependence of income of the economically active population of the Volgograd Oblast on age (N=658)**



*Примечание.* На рисунке изображена кривая распределения доходов, а также показано распределение респондентов разных возрастов по уровню дохода.

*Источник:* авторская разработка

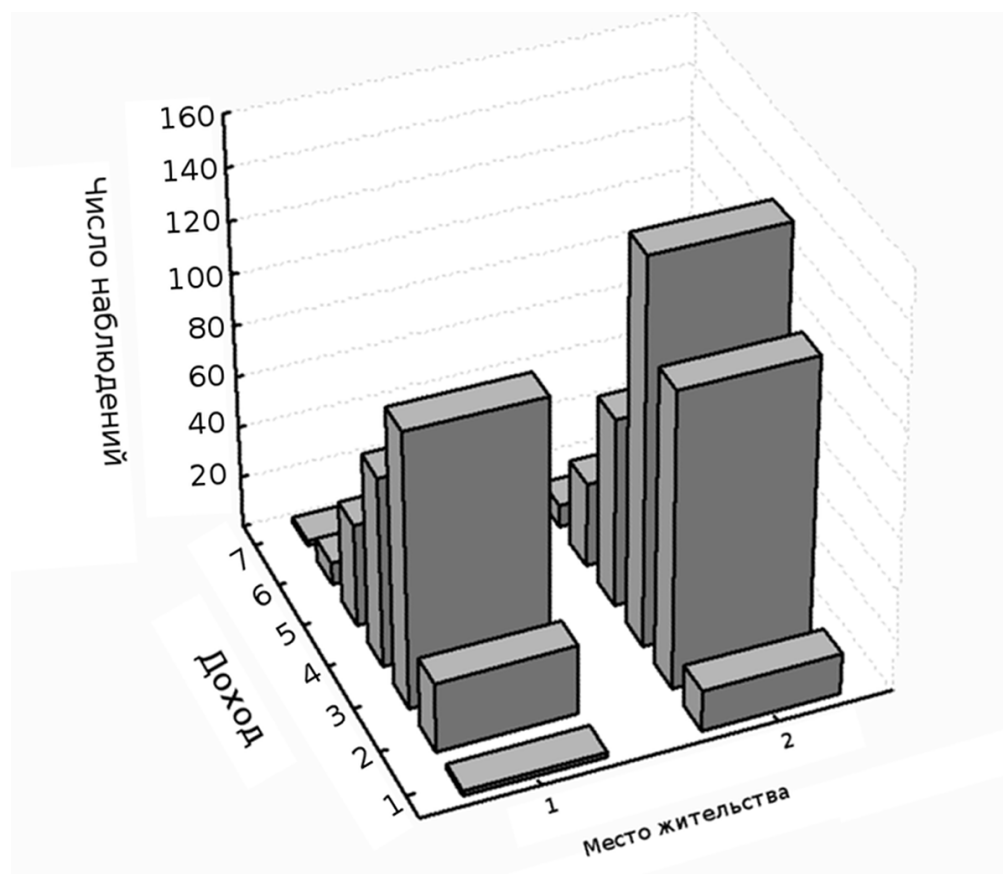
*Source:* Authoring

**Рисунок 4**

Сравнительное распределение по группам доходов жителей Волгограда и районов Волгоградской области (N=658)

**Figure 4**

A comparative distribution by income group of Volgograd and Volgograd Oblast residents (N=658)



Примечание. 1 – Волгоград; 2 – Волгоградская область.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

**Список литературы**

1. Овчинников В.И., Ерёмкина С.В. Оценка среднего срока окупаемости инвестиций // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2007. № 5. С. 12–16.  
URL: <http://izvestia.bgu.ru/reader/article.aspx?id=4666>
2. Салтыкова Г.А., Климанов В.Г. Современный взгляд на эффективность инвестиций // Сибирская финансовая школа. 2006. № 1. С. 90–93.  
URL: [http://journal.safbd.ru/sites/default/files/articles/sifbd-2006-1\\_90-93.pdf](http://journal.safbd.ru/sites/default/files/articles/sifbd-2006-1_90-93.pdf)
3. Кудрякова Н.В., Смирнов Б.В. Оценка экономической эффективности инвестиций в систему профессионального образования: монография. Комсомольск-на-Амуре: КНАГТУ, 2010. 143 с.
4. Волчкова Н.А., Сулова Е.А. Человеческий капитал, промышленный рост и ресурсное проклятие // Экономический журнал ВШЭ. 2008. Т. 12. № 2. С. 217–237. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/chelovecheskiy-kapital-promyshlennyi-rost-i-resursnoe-proklyatie>

5. *Евграшина И.А.* Оценка человеческого капитала молодежи // Экономика образования. 2014. № 4. С. 53–63.
6. *Згонник Л.В.* Оценка человеческого капитала // Менеджмент в России и за рубежом. 2008. № 1. С. 100–103. URL: <http://www.mevriz.ru/articles/2008/1/4877.html>
7. *Калабина Е.Г.* Методология идентификации внутренних рынков труда экономической организации // Журнал экономической теории. 2009. № 4. С. 17.
8. *Кузнецова Н.В., Носырева И.Г.* Модель жизненного цикла человеческих ресурсов // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2009. № 3. С. 75–80. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/model-zhiznennogo-tsikla-chelovecheskih-resursov>
9. *Бочаров В.В.* Финансово-кредитные методы регулирования рынка инвестиций: монография. М.: Финансы и статистика, 1997. 144 с.
10. *Осауленко Е.В.* Оценка эффективности инвестиций в социальную сферу муниципального хозяйства // Новые технологии. 2006. № 2. С. 125–126. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/otsenka-effektivnosti-investitsiy-v-sotsialnuyu-sferu-munitsipalnogo-hozyaystva>
11. *Салихов А.В.* Человеческий капитал и образование: цели, средства и реальность. Калининград: БИЭФ, 2011. 158 с.
12. *Брызгалина Е.В.* Наука и образование: современные тренды в глобальном мире // Философия образования. 2012. № 6. С. 11–20. URL: [http://www.phil-ed.ru/images/pdf/2012\\_6\\_45.pdf](http://www.phil-ed.ru/images/pdf/2012_6_45.pdf)
13. *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. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/investitsii-v-razvitie-chelovecheskogo-kapitala-kak-faktor-povysheniya-konkurentosposobnosti-rossii-v-ramkah-ustoychivogo-razvitiya>
14. *Антоненко В.В., Антонов Г.В.* Оценка суммарного объема семейных инвестиций в ключевые элементы человеческого капитала молодежи современной России // Экономический анализ: теория и практика. 2015. Т. 14. Вып. 25. С. 32–42. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/otsenka-summarnogo-obema-semeinyh-investitsiy-v-klyuchevye-elementy-chelovecheskogo-kapitala-molodezhi-sovremennoy-rossii>
15. *Антоненко В.В., Лактюхина Е.Г., Антонов Г.В.* Инвестиции в образование российской молодежи: по результатам глубинных интервью // Региональная экономика: теория и практика. 2015. Т. 13. Вып. 35. С. 45–55. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/investitsii-v-obrazovanie-rossiyskoy-molodezhi-po-rezultatam-glubinnyh-intervyu>
16. *Антоненко В.В., Антонов Г.В.* Инвестиции семьи в образование российской молодежи как элемент человеческого капитала // Экономический анализ: теория и практика. 2015. Т. 14. № 7. С. 34–43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/investitsii-semi-v-obrazovanie-rossiyskoy-molodezhi-kak-element-chelovecheskogo-kapitala>
17. *Антоненко В.В., Караулова Н.М.* К вопросу о сроках окупаемости инвестиций в образование // Финансы и кредит. 2015. Т. 21. Вып. 40. С. 10–21. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/k-voprosu-o-srokah-okupaemosti-investitsiy-v-obrazovanie>



18. Антоненко В.В. Объем и структура семейных инвестиций в здоровье молодежи современной России // Региональная экономика: теория и практика. 2015. Т. 13. Вып. 7. С. 49–57. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/obem-i-struktura-semeynyh-investitsiy-v-zdorovie-molodezhi-sovremennoy-rossii>
19. Антоненко В.В., Лактюхина Е.Г., Антонов Г.В. Целесообразность инвестиций в человеческий капитал современной российской молодежи: мнение работодателей // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2016. Т. 12. Вып. 2. С. 118–130. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/tselesoobraznost-investitsiy-v-chelovecheskiy-kapital-sovremennoy-rossiyskoy-molodezhi-mnenie-rabotodateley>

### **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 MODEL OF DEPENDENCE OF INCOME ON EDUCATIONAL LEVEL  
IN MODERN-DAY RUSSIA****Veronika V. ANTONENKO <sup>a,\*</sup>, Georgii V. ANTONOV <sup>b</sup>**<sup>a</sup> Volgograd State University (VolSU), Volgograd, Russian Federation  
avv1@mail.ru  
ORCID: not available<sup>b</sup> Volgograd State University (VolSU), Volgograd, Russian Federation  
antonovgv@mail.ru  
ORCID: not available

\* Corresponding author

**Article history:**

Received 30 July 2018

Received in revised form

21 August 2018

Accepted 18 September 2018

Available online

14 December 2018

**JEL classification:** J24, J41**Keywords:** human capital,  
investment efficiency,  
elements, investment in  
education, applied statistics**Abstract****Subject** This article discusses the issues related to the effectiveness of investment in the human capital of modern-day Russian young people.**Objectives** The article aims to compare educational levels and incomes of representatives of the economically active population of the Volgograd Oblast.**Methods** The study is based on a mass sociological survey of a representative sample and subsequent statistical analysis of the primary and categorized data.**Results** The article reveals a weak but statistically valid positive correlation between income and educational level, which is independently manifested in almost all groups of economically active population.**Conclusions** Investments in higher education by young people in modern-day Russia are too long payback periods and do not guarantee an increase in income in the future. The level of education has some influence on incomes of the working population of the region, but it is not possible to estimate the economic effect of such influence. The economic feasibility of significant investments in higher education by an overwhelming majority of modern Russian youth remains unproven. The results obtained can be used when forming a regional social and economic policy, in particular in the sphere of education, labor, and prudent management of human capital.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

**Please cite this article as:** Antonenko V.V., Antonov G.V. A Statistical Model of Dependence of Income on Educational Level in Modern-Day Russia. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2018, vol. 16, iss. 12, pp. 2349–2368  
<https://doi.org/10.24891/re.16.12.2349>**Acknowledgments**The study was supported by the Russian Foundation for Humanities and Volgograd Oblast Administration within the framework of project № 14-12-34004 a(p), *Comprehensive Assessment of the Effectiveness of Investments in Human Capital of Russian Youth*.**References**

1. Ovchinnikov V.I., Eremina S.V. [Estimation of an average time of recovery of outlay of investments]. *Izvestiya Irkutskoi gosudarstvennoi ekonomicheskoi akademii = Bulletin of Baikal State University*, 2007, no. 5, pp. 12–16. URL: <http://izvestia.bgu.ru/reader/article.aspx?id=4666> (In Russ.)
2. Saltykova G.A., Klimanov V.G. [The current concept of investment efficiency]. *Sibirskaya finansovaya shkola = Siberian Financial School*, 2006, no. 1, pp. 90–93. URL: [http://journal.safbd.ru/sites/default/files/articles/sifbd-2006-1\\_90-93.pdf](http://journal.safbd.ru/sites/default/files/articles/sifbd-2006-1_90-93.pdf) (In Russ.)

3. Kudryakova N.V., Smirnov B.V. *Otsenka ekonomicheskoi effektivnosti investitsii v sistemu professional'nogo obrazovaniya: monografiya* [Estimation of the economic efficiency of investments in the system of vocational education: a monograph]. Komsomolsk-on-Amur, KnASU Publ., 2010, 143 p.
4. 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. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/chelovecheskiy-kapital-promyshlennyy-rost-i-resursnoe-proklyatie> (In Russ.)
5. Evgrashina I.A. [Youth resources' potential estimation]. *Ekonomika obrazovaniya = Economics of Education*, 2014, no. 4, pp. 53–63. (In Russ.)
6. Zgonnik L.V. [Assessment of human capital]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom = Management in Russia and Abroad*, 2008, no. 1, pp. 100–103. URL: <http://www.mevriz.ru/articles/2008/1/4877.html> (In Russ.)
7. Kalabina E. [The methodology of identification of internal labor markets of the economic organization]. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii = Russian Journal of Economic Theory*, 2009, no. 4, p. 17. (In Russ.)
8. Kuznetsova N.V., Nosyreva I.G. [The model of human resources life cycle]. *Izvestiya Irkutskoi gosudarstvennoi ekonomicheskoi akademii = Bulletin of Baikal State University*, 2009, no. 3, pp. 75–80. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/model-zhiznennogo-tsikla-chelovecheskih-resursov> (In Russ.)
9. Bocharov V.V. *Finansovo-kreditnye metody regulirovaniya rynka investitsii: monografiya* [Financial and credit methods of investment market regulation: a monograph]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 1997, 144 p.
10. Osaulenko E.V. [Evaluation of the efficiency of investments in the social sphere of municipal economy]. *Novye tekhnologii = New Technologies*, 2006, no. 2, pp. 125–126. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/otsenka-effektivnosti-investitsiy-v-sotsialnuyu-sferu-munitsipalnogo-hozyaystva> (In Russ.)
11. Salikhov A.V. *Chelovecheskii kapital i obrazovanie: tseli, sredstva i real'nost'* [Human capital and education: goals, means, and the reality]. Kaliningrad, BIEF Publ., 2011, 158 p.
12. Bryzgalina E.V. [Science and education: the current trends in the global world]. *Filosofiya obrazovaniya = Philosophy of Education*, 2012, no. 6, pp. 11–20. URL: [http://www.phil-ed.ru/images/pdf/2012\\_6\\_45.pdf](http://www.phil-ed.ru/images/pdf/2012_6_45.pdf) (In Russ.)
13. Lenkovets O.M., Sin'kov L.S. [Investment in human capital development as a factor of increasing Russia's competitiveness within the frames of sustainable development]. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of Modern Economics*, 2014, no. 1, pp. 55–58. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/investitsii-v-razvitie-chelovecheskogo-kapitala-kak-faktor-povysheniya-konkurentosposobnosti-rossii-v-ramkah-ustoychivogo-razvitiya> (In Russ.)
14. Antonenko V.V., Antonov G.V. [Estimating the total volume of family investment in key elements of youth human capital in contemporary Russia]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2015, vol. 14, iss. 25, pp. 32–42. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/otsenka-summarnogo-obema-semeinyh-investitsiy-v-klyuchevye-elementy-chelovecheskogo-kapitala-molodezhi-sovremennoy-rossii> (In Russ.)

15. Antonenko V.V., Laktyukhina E.G., Antonov G.V. [Investment in education of the Russian youth: Based on in-depth interviews]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2015, vol. 13, iss. 35, pp. 45–55.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/investitsii-v-obrazovanie-rossiyskoy-molodezhi-po-rezultatam-glubinnih-intervyu> (In Russ.)
16. Antonenko V.V., Antonov G.V. [Family investment in education of the Russian youth as an element of human capital]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2015, vol. 14, iss. 7, pp. 34–43.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/investitsii-semi-v-obrazovanie-rossiyskoy-molodezhi-kak-element-chelovecheskogo-kapitala> (In Russ.)
17. Antonenko V.V., Karaulova N.M. [On payback period of investment in education]. *Finansy i kredit = Finance and Credit*, 2015, vol. 21, iss. 40, pp. 10–21. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/k-voprosu-o-srokah-okupaemosti-investitsiy-v-obrazovanie> (In Russ.)
18. Antonenko V.V. [The volume and structure of family investment in young people's health in contemporary Russia]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2015, vol. 13, iss. 7, pp. 49–57. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/obem-i-struktura-semeinyh-investitsiy-v-zdorovie-molodezhi-sovremennoy-rossii> (In Russ.)
19. Antonenko V.V., Laktyukhina E.G., Antonov G.V. [Feasibility of investment in Russia's young human capital: Employers' sentiment]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2016, vol. 12, iss. 2, pp. 118–130.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/tselesoobraznost-investitsiy-v-chelovecheskiy-kapital-sovremennoy-rossiyskoy-molodezhi-mnenie-rabotodateley> (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.