



Монетарная бедность и образование в России

Борис Иванович Алехин

E-mail: b.i.alekhin@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9571-4836

г. Москва, Российская Федерация

Аннотация

Отечественная экономическая литература о бедности изобилует эмпирически неподтвержденными заявлениями о положительной связи между уровнем образования и уровнем жизни. Цель настоящего исследования — обнаружить эмпирические свидетельства такой связи в панельных данных по 82 субъектам Российской Федерации за 2000–2021 гг. С этой целью мы оценили параметры панельного коинтегрирующего уравнения методом динамических наименьших квадратов и обнаружили высокую и статистически значимую отрицательную зависимость показателей абсолютной и относительной бедности по высшему уровню образования трудоспособного населения регионов. Также выполнен тест Думитреску — Херлина на парную причинность, который показал, что рост уровня образования не является причиной роста абсолютной монетарной бедности, а рост абсолютной монетарной бедности вызывает рост уровня образования, так как люди стараются предотвратить бедность путем повышения образовательного уровня. Результаты этих эконометрических процедур позволяют утверждать, что цель данного исследования достигнута.

Ключевые слова: монетарная бедность, образование, коинтеграция, регион, Россия

JEL: I24, C23

Для цитирования: Алехин Б. И. Монетарная бедность и образование в России // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 4. С. 43–62. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-43-62>.

© Алехин Б. И., 2023

<https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-43-62>

Monetary Poverty and Education in Russia

Boris I. Alekhin

Moscow, Russian Federation

b.i.alekhin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9571-4836>

Abstract

Russian economic literature on poverty abounds with empirically unsupported assertions about the positive relationship between education and living standards. The purpose of this study is to find empirical evidence of this relationship using panel data for 82 regions of the Russian Federation for 2000–2021. We applied a dynamic OLS estimator to estimate a panel cointegrating equation and found strong negative and statistically significant dependence of indicators of absolute and relative monetary poverty on the highest level of education of the regional working-age population. We also performed the Dumitrescu-Hurlin pairwise causality test, which shows that higher education does not homogeneously cause more absolute monetary poverty, but more absolute monetary poverty does homogeneously cause better education as people try to avoid poverty by raising their educational level. The results of these econometric procedures suggest that the purpose of the study has been achieved.

Keywords: *monetary poverty, education, cointegration, region, Russia*

JEL: *I24, C23*

For citation: *Alekhin B.I. (2023). Monetary Poverty and Education in Russia. Financial Journal, 15 (4), 43–62 (In Russ.). <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-4-43-62>.*

© Alekhin B.I., 2023

ВВЕДЕНИЕ

По данным UNESCO, если бы все жители стран с низким доходом владели только навыками письма, то 171 млн человек могли бы избежать крайней бедности. Если бы каждый взрослый окончил среднюю школу, то 60 млн человек избежали бы бедности и уровень мировой бедности снизился более чем в два раза. Образованные люди зарабатывают на 10% больше за каждый год обучения. Вот почему доступ к качественному образованию — глобально признанное решение проблемы бедности и одна из провозглашенных ООН целей устойчивого развития к 2030 г.

Образование называют «великим уравниателем», имея в виду, что оно открывает доступ к рабочим местам, ресурсам и навыкам, позволяющим не только выживать, но и процветать. Образование помогает освободиться от многих ограничений, делающих людей, семьи и целые сообщества уязвимыми для цикла бедности. Образование — лучшее средство от бедности прежде всего потому, что оно находится в прочной положительной связи с экономическим ростом. Согласно опубликованному в 2021 г. Стэнфордским университетом и Университетом Людвиг Максимилиана докладу, 75% роста мирового ВВП в 1960–2000 гг. объясняется получением навыков в математике и науке. «Связь между агрегатными когнитивными навыками, названными национальным капиталом знаний, и темпом долгосрочного роста исключительно прочна», — заключают авторы доклада [Hanushek, Woessmann, 2021, p. 1]. Что касается России, по расчетам Б. И. Алехина, с ростом физического капитала на 1% подушевой валовой региональный продукт (ВРП) рос на 0,87%, а положительная эластичность роста подушевого ВРП по накоплению человеческого капитала, выраженного долей лиц с высшим образованием в занятом населении региона, равна 0,99%¹. Подтверждено предположение о существовании долгосрочной равновесной связи экономического роста с накоплением человеческого капитала [Алехин, 2021].

Отечественная экономическая литература о бедности изобилует эмпирически неподтвержденными заявлениями о положительной связи между уровнем образования и уровнем

¹ В исследовании использованы панельные данные по 82 регионам за 2002–2019 гг.

жизни. Цель настоящего исследования — обнаружить эмпирические свидетельства такой связи с помощью эконометрики панельных данных по 82 субъектам Российской Федерации за 2000–2021 гг., а говоря технически, опровергнуть нулевую гипотезу об отсутствии долгосрочной отрицательной зависимости индикаторов монетарной бедности от уровня образования в пользу авторской гипотезы о наличии такой зависимости². С этой целью из данных официальной статистики сформирована панель по 82 субъектам Российской Федерации за 2000–2021 гг., динамическим методом наименьших квадратов оценены параметры панельного коинтегрирующего уравнения, связывающего индикаторы монетарной бедности с уровнями образования трудоспособного населения регионов, и выполнен панельный тест Думитреску — Херлина на причинность в парах, где одна переменная — абсолютная монетарная бедность, другая — объясняющий фактор.

ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕМЫ

В руководстве по анализу бедности, подготовленном сотрудниками Института Всемирного банка, читаем: «Причины бедности в своем большинстве... непосредственные, но не обязательно 'глубокие'. Пусть мы продемонстрировали, что низкий уровень образования повышает риск бедности... Но возникает вопрос, почему некоторые люди имеют низкий уровень образования с самого начала? Плата за обучение слишком высока? Не было школы рядом с домом? Качество образования ужасное? Родители были против?.. Слабейшее звено анализа бедности — это, по словам Г. Уайта, 'отсутствие золотой середины', т. е. четкого понимания первопричин бедности, необходимого для разработки эффективной стратегии борьбы с этим злом» [World Bank Institute, 2005, p. 125–126].

Можно ли считать низкий уровень или отсутствие образования первопричиной, т. е. основной, исходной причиной бедности? Можно, если удастся установить, что в разрезе регионов чем выше уровень образования, тем ниже уровень бедности в долгосрочном плане. Непревзойденным с этой точки зрения остается исследование, выполненное Н. Дженноли, Р. Ла Порте, Ф. Лопез-де-Силанезом и А. Шлейфером. Эти авторы разработали пространственную модель регионального развития и национального дохода, позволившую упорядочить анализ данных по 1569 регионам в 110 странах (!), охватывающих 74% земной поверхности и 97% ВВП мира. Объединив межрегиональный анализ географии, природных ресурсов, институтов, культуры и человеческого капитала с анализом производительности труда на нескольких тысячах фирм из этих регионов, они пришли к выводу, что для понимания межрегиональных различий в уровне развития первостепенное значение имеет человеческий капитал, измеренный произведением средней доходности образования на среднюю продолжительность образования в регионе³.

² Нулевая гипотеза (H_0) протестирована против альтернативной гипотезы (H_a) с помощью эмпирической методологии, известной как тестирование значимости нулевых гипотез (null hypothesis significance testing), на основе частотной статистики. Несмотря на обстоятельную критику со стороны приверженцев байесовской статистики и информационно-теоретического подхода к выбору моделей, эта методология доминирует в экономических исследованиях. Исследователь выбирает именуемую уровнем значимости теоретическую вероятность (α), и если расчетная p меньше теоретической, то H_0 «Нет эффекта» опровергается в пользу H_a «Есть эффект». В противном случае результат незначим. Автор этой процедуры И. Фишер рекомендовал $\alpha = 0,05$. В данном случае H_0 «Нет эффекта» — это предположение о том, что долгосрочная отрицательная зависимость индикаторов монетарной бедности от уровня образования статистически неотличима от нуля. В широком смысле опровержение H_0 есть опровержение status quo (цель исследователя, верного научному методу).

³ В 1958 г. Дж. Минсер разработал модель, представляющую заработную плату как функцию от пройденного обучения и полученного опыта работы. Модель Минсера стала традиционной оценкой выгоды вложений в человеческий капитал. По Минсеру, для каждого индивидуума i связь между человеческим капиталом и (школьным) образованием есть $h_i = \exp(\mu_i S_i)$, где μ — отдача от образования, S_i — продолжительность обучения. Эта связь задействована в работе Н. Дженноли с соавторами.

«Свидетельства, добытые нами в более чем 1500 субнациональных регионов мира, показывают, что региональное образование — критическая детерминанта регионального развития и единственная такая детерминанта, которая объясняет значительную часть межрегиональных различий, — резюмируют свою работу Н. Дженноли и его соавторы. — Изучив данные по нескольким тысячам фирм из этих регионов, мы обнаружили, что региональное образование влияет на региональное развитие через образование работников и предпринимателей и значительные региональные экстерналии. Более того, экстерналии проистекают в основном из образования (качество человеческого капитала), а не из общего количества людей с тем или иным образованием. Наконец, мы обнаружили, что в более образованных регионах фирмы крупнее и производительнее, а население активнее участвует в рабочей силе» [Gennaioli et al., 2013, p. 152–153].

О степени изученности темы экономистами следует судить по числу публикаций, соответствующих «духу и букве» научного метода⁴. «Суть науки — научный метод. Этот метод применим к экономике так же, как к изучению земной гравитации или эволюции особей», — пишет известный экономист, профессор Гарвардского университета Н. Г. Манкив [Mankiw, 2003, p. 21].

Для начала мы выполнили поиск в eLibrary.Ru по ключевым словам «бедность + Россия» в названии журнальных статей за 2000–2023 гг. Поиск выдал 106 доступных иска-телю статей, а суженный поиск по ключевым словам «бедность + образование + Россия» в названии статьи за 2000–2023 гг. — ноль статей (!). Полагая, что искомые статьи могли быть опубликованы без ключевых слов в их названии, мы отсеяли те статьи, в которых нет слов с корнем «образован». Выборка сильно «похудела». В немногих оставшихся статьях «дух и букву» научного метода обнаружить не удалось, так что с эмпирической точки зрения тема российскими экономистами в формате научной статьи не освещена⁵.

ОТДАЧА НА ИНВЕСТИЦИИ В ОБРАЗОВАНИЕ

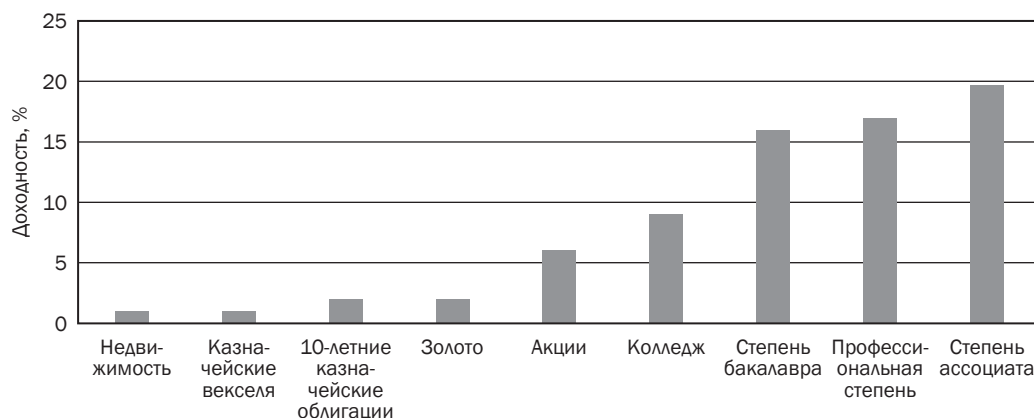
Каждый человек сызмальства бедный в том смысле, что поднимают его на ноги родители с помощью прародителей и государства, пока сам он не имеет ни гроша за душой. Сколько «грошей» он будет зарабатывать на различных этапах своего жизненного цикла, зависит в огромной мере от его образовательных достижений. «Диплом университета может стать билетом из бедности», — так высоко определили ценность высшего образования эксперты Института Брукинга [Greenstone et al., 2013]. Они сравнили доходность вложений в образование с доходностью вложений в финансовые и материальные активы. Даже среднее специальное образование (около двух лет в колледже) приносит намного больший доход, чем финансовые и материальные активы, но намного меньший, чем высшее образование (рис. 1).

⁴ Многие историки науки считают, что серьезная, большая наука началась в золотой век ислама, именуемый еще исламским ренессансом. В созвездии арабских исследователей звездой первой величины считается Ибн аль-Хайсам, известный в Европе как Альхазен и аль-Хазин. Он учил наблюдать окружающий мир, находить проблему, выдвигать гипотезу, выполнять ее экспериментальную проверку, извлекать и анализировать результаты, делать выводы и публиковать научную работу, повторять и реплицировать исследования ради достоверности результатов. Для экономиста главным источником экспериментов является эконометрика — наука о причинах и следствиях, полная теория того, как одно событие вызывает другое.

⁵ Эти статьи отражают стремление авторов «наблюдать окружающий мир» и «находить проблему», т. е. носят описательный характер. Некоторые заканчиваются выводами, которые, однако, повисают в воздухе из-за неумения выполнять их экспериментальную проверку с помощью эконометрики.

Рисунок 1

**Доходность инвестиций в образование и другие активы в США /
Return on investment in education and other assets in the USA**



Примечание. Отдача на инвестиции в образование рассчитана как внутренняя доходность, где стоимость образования приравнена к среднегодовой плате за обучение. Доходность альтернативных активов – среднее геометрическое реальной доходности за 1928–2012 гг. Профессиональная степень – преимущественно докторская степень, присуждаемая при наличии достаточных знаний для получения лицензии на профессиональную практику (как правило, шесть лет высшего образования). Степень ассоциата вручается после двух лет обучения в колледже или вузе.

Источник / Source: [Greenstone et al., 2013, p. 13].

Ниже приведены данные о разрыве в зарплатке между работниками с высшим образованием и работниками со средним общим образованием в России (табл. 1). Этот разрыв экономисты часто используют как мерилу отдачи на инвестиции в образование, т. е. надбавки к зарплатку, которую работник ожидает получить после окончания высшего учебного заведения (вуза). В России он не только велик, но и почти неуклонно рос с 2005 г. Разрыв в зарплатке между работниками со средним профессиональным и работниками с общим средним образованием едва ощутим и тенденции к росту не обнаруживал.

Таблица 1

**Среднемесячная начисленная заработная плата наемных работников,
заработная плата работников со средним общим образованием = 100% /
Average monthly wage of hired employees,
professionally educated workers' wage = 100%**

Уровень образования	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Высшее к среднему общему	147,3	151,0	164,9	161,4	167,1	167,1	171,2	161,2	172,7
Среднее профессиональное к среднему общему	99,9	100,4	103,4	102,0	104,3	103,8	102,7	103,2	103,6

Источник: Росстат / Source: Federal State Statistics Service (https://rosstat.gov.ru/labour_costs#).

Но далеко не для всех молодых россиян «дорога в жизнь» проходит через вуз, а если и проходит, то далеко не всегда выпускники вузов работают по своей специальности. Почти каждый второй опрошенный ВЦИОМом россиянин работает не по своей специальности⁶. По данным Исследовательского центра портала SuperJob.ru, о намерении своих детей,

⁶ URL: <https://www.ucheba.ru/article/6384>.

оканчивающих в 2023 г. среднюю школу, получить высшее образование сообщали 43% родителей (против 80% в 2010 г.). 21% (против 8% в 2010 г.) сообщили, что их дети после школы поступят в среднее профессиональное учебное заведение, а 26% (против 6% в 2010 г.) — что их дети еще не решили, чем займутся после школы. 2% родителей выпускников признались, что их ребенок не собирается после школы пойти учиться дальше, а намерен найти работу, и еще 8% — что им ничего не известно о планах своих детей на ближайшее будущее. (Опрос проведен в январе–марте 2021 г. среди 2 тыс. родителей детей, оканчивающих школу в 2023 г., в 357 населенных пунктах во всех федеральных округах.)⁷

А по данным экспертов Центра междисциплинарных исследований человеческого потенциала Высшей школы экономики, сегодня в вузах учится только треть населения в возрасте 17–25 лет (примерные возрастные рамки студенчества, включая аспирантов и магистров) — от 1% в Ямало-Ненецком автономном округе до 58% в Томской области. Ключевое значение имеет территориальная близости вуза. Чем ниже социальное положение и доход семьи, тем более чувствительным является этот фактор. Если вуз далеко, то нужны средства на дорогу и проживание в другом городе или даже регионе. Не все могут купить «билет от бедности».

Эксперты центра отмечают, что за последнее десятилетие произошло сокращение заочной и коммерческой форм обучения, в том числе в так называемом сегменте низкокачественного образования. Больше всего заочных программ было закрыто в Карелии, Смоленской, Мурманской, Архангельской областях, Чукотском автономном округе. Отказ от заочной формы снижает доступность образования для работающей молодежи там, где это в большей степени характерно для региона. Ситуация достаточно критическая: на вместе взятых Ямале и Чукотке охват молодежи высшим образованием уже не превышает 5%, а в Ненецком автономном округе последние филиалы вузов закрылись в 2017 г. Ряд регионов эксперты относят к группе риска: охват высшим образованием не превышает 20%, затраты на него высокие, качество низкое, и доля отличников низкая. Сюда входят Тыва, Хакасия, Кабардино-Балкария, Тюменская область, Забайкальский край, Камчатский край и Еврейская автономная область.

Есть, конечно, регионы, где молодежь активно и массово учится в вузах. В пятой части регионов 30–33% молодежи получает высшее образование, а в Москве, Санкт-Петербурге и Томской области больше половины молодых людей 17–25 лет имеют доступ к высшему образованию. Примерно 70% студентов вузов учатся там, где окончили школу. Решившие ради учебы в вузе покинуть родной регион выбирают сравнительно небольшое число регионов. Москва привлекает примерно 17% от общего числа студентов, Санкт-Петербург — 7%; доли остальных регионов — 1–3%⁸.

Нобелевский лауреат Я. Тинберген утверждал, что ключевую роль в формировании неравенства играет «гонка между образованием и технологией». Если образовательная система производит достаточно выпускников, чтобы удовлетворять дополнительный спрос, генерируемый технологическими нововведениями, то «премия за навыки», а с ней и указанный выше разрыв в зарплате не будет расти [Tinbergen, 1975]. Поскольку в России он растет (табл. 1), можно заключить, что гонку выигрывает технология: предложение отстает от спроса на кадры, способные поддерживать экономический рост на быстро обновляемой технологической основе.

Яркий пример — ИТ-кадры. На рынке труда образовался дефицит ИТ-специалистов начального и среднего уровня. В 2022 г. в России открыли более 67 тыс. вакансий для начинающих ИТ-специалистов и около 310 тыс. — для работников с опытом работы от одного

⁷ URL: <https://www.interfax.ru/russia/756768>.

⁸ URL: <https://rg.ru/2021/02/01/reg-urfo/vysshee-obrazovanie-v-rossii-poluchaiut-30-procentov-vsej-molodezhi-strany.html>.

года до трех лет. Общее число соискателей в этих категориях составляет 214 тыс., что вдвое ниже спроса⁹. Глава Минцифры России М. Шадаев в январе 2023 г. заявил, что дефицит ИТ-кадров составляет 1 млн человек (знатоки не верят и ссылаются на релокацию)¹⁰. Цена дефицитного товара растет, а с ней и разрыв между заработком ИТ-специалистов и заработком прочих россиян. Пытается ли образование «поднажать» в гонке с технологией? Число бюджетных мест по ИТ-специальностям в российских вузах на 2023 г. удвоилось (плюс льготная ипотека, бронь).

МОНЕТАРНАЯ БЕДНОСТЬ В РОССИИ

В начале 2020 г. во всем мире чуть более 588 млн человек жили в крайней бедности, т. е. примерно 7,7% населения Земли проживало под международной чертой бедности, которую Всемирный банк определил в 1,9 долл. США на день. Среди них россиян нет уже много лет. По данным Росстата, в 2010–2021 гг. доля населения, имеющего среднедушевые денежные доходы ниже 1,9 долл. в день, равнялась нулю, доля россиян с доходами меньше 3,2 долл. снижалась с 0,2 до 0,1%, меньше 5,5 долл. — с 1,7 до 0,6%, и меньше 10 долл. — с 8,6 до 4,0%¹¹. «По основным параметрам в России достигнута цель по ликвидации крайней нищеты», — было отмечено в обзоре Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации [Аналитический центр при Правительстве РФ, 2020, с. 11].

В России с 1992 г. до ноября 2021 г. национальная, рублевая, черта бедности была привязана к прожиточному минимуму, основанному на сумме стоимости потребительской корзины и обязательных платежей и сборов за соответствующий период времени. В дальнейшем черту бедности стали рассчитывать по-новому: прожиточный минимум теперь — это 44,2% медианного дохода за соответствующий период времени. Обновленный прожиточный минимум используется для назначения социальных выплат и иных мер поддержки, а для оценки числа малоимущих граждан применяется черта бедности, основанная на стоимости потребительской корзины с учетом инфляции.

Наши панельные данные заканчиваются 2021 г., так что ниже, когда приводятся эти данные, под чертой бедности понимается «старый добрый» прожиточный минимум. Это абсолютная черта монетарной бедности. С 2013 г. Росстат публикует долю населения со средними денежными доходами ниже 60, 50 и 40% медианного среднедушевого денежного дохода в 2014 г. Это относительная черта монетарной бедности.

Начнем с абсолютной монетарной бедности (далее — АМБ для краткости). За 2000–2012 гг. панельная АМБ сократилась в 3,2 раза, затем поднялась до 15,3% в 2016 г. и снова устремилась вниз, достигнув в 2021 г. 13,1% (рис. 2). По данным Росстата, в III кв. 2022 г. российская АМБ составила 10,5%¹², т. е. 15,3 млн человек оставались малоимущими¹³. Для достижения поставленной президентом В. В. Путиным в июле 2020 г. цели — снизить к 2030 г. уровень бедности до 6,5%, или до 9,5 млн человек, «нужно так выстраивать меры экономической политики, чтобы они вели к росту реальных зарплат и доходов людей вместе с мерами социальной поддержки, прежде всего семей с детьми, обеспечивали дальнейшее снижение бедности и неравенства», — сказал президент, выступая в январе 2023 г. на совещании с правительством на тему социальных выплат в новых регионах¹⁴.

⁹ URL: https://www.cnews.ru/news/top/2023-03-16_v_rossijskih_kompaniyah_ostryj.

¹⁰ URL: <https://www.comnews.ru/content/224406/2023-02-13/2023-w07/deficit-it-kadrov-rossii-li-est-li-net>.

¹¹ URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13723>.

¹² URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/168756>.

¹³ «Семья (одиноко проживающий гражданин) со среднедушевым доходом ниже прожиточного минимума в соответствующем регионе считается малоимущей (малоимущим)» — п. 1 ст. 6 Федерального закона о прожиточном минимуме в Российской Федерации.

¹⁴ URL <https://tass.ru/obschestvo/16777281>.

С 2000 г. демографическая структура бедности существенно изменилась. Если в 2000 г. среди бедных было много пенсионеров, семей бездетных и с одним ребенком, то в 2017 г. 81% малоимущих домохозяйств — это домохозяйства с детьми в возрасте до 18 лет. В последние годы растет доля семей с двумя и более детьми [Аналитический центр при Правительстве РФ, 2020, с. 37]. Действительно, незавидное лидерство среди бедных удерживают семьи с детьми. «Из числа бедных 82% — это семьи с детьми»¹⁵, — заявил министр труда и социального развития А. О. Котяков на ПМЭФ-2022. Наиболее тяжелое положение в многодетных семьях — там бедных 51%. Среди неполных семей уровень бедности 28%¹⁶. Совсем плохо приходится семьям, где единственный работник — женщина. Работающие женщины подвергаются «зарплатной» дискриминации. Например, в 2021 г. отношение средней начисленной заработной платы женщин к такой же заработной плате мужчин составило в России 72,5% при минимуме 59,4% в Мурманской области и максимуме 97,1% в Республике Алтай¹⁷.

Пенсионеры — вторая по величине категория бедных. В 2020 г. доля пенсионеров в составе малоимущего населения (включая получателей пособия по безработице) равнялась 12,8%¹⁸. Формально неработающий пенсионер не может быть бедным. Если он получает пенсию по старости ниже прожиточного минимума пенсионера, то ему эту разницу восполняют из регионального бюджета. На конец 2021 г. граница бедности равнялась 11 908 руб. в месяц, в том числе 9826 руб. для пенсионеров. Одиноким неработающим пенсионерам не может прожить месяц на 10 тыс. руб., не испытывая тотальных лишений.

Главный монетарный враг людей с фиксированным доходом и прежде всего пенсионеров — непредсказуемая инфляция. Она обнуляет индексацию прожиточного минимума и «съедает» часть фиксированного дохода. Например, по данным Росстата, в I кв. 2022 г. насчитывалось 20,9 млн россиян с доходами ниже границы бедности, что почти на 70% (!) выше, чем в конце 2021 г., когда Росстат насчитал 12,4 млн таких жителей¹⁹. Главной причиной Росстат назвал ускорение инфляции до 11,5% (I кв. 2022 г. к I кв. 2021 г.), которое превысило рост среднедушевых номинальных денежных доходов²⁰.

Перейдем к относительной бедности (далее также — ОМБ). Концепция относительной бедности основана на оценке соответствия доходов (или расходов) населения их медианным значениям. В рамках этой концепции выделяется и относительная немонетарная бедность. Последняя именуется еще концепцией относительных лишений и далее не рассматривается, так как заслуживает отдельного панельного исследования (которое вряд ли возможно при нынешнем состоянии региональной статистики). Концепция относительной бедности устраняет ту неудовлетворенность масштабом проблемы, которую вызывает концепция АМБ. Бедные — не только те, кто «под» чертой бедности. Представители зоны пересечения «бедных по доходам» и «бедных по лишениям» «характеризуются относительно более низким уровнем образования и высоким уровнем незанятости, а в случае наличия у них занятости занимают чаще позиции в сфере неквалифицированного и низкоквалифицированного труда», — пишет социолог Е. Д. Слободенюк [Слободенюк, 2014, с. 150].

Границей ОМБ Росстат назначил 60% медианного значения среднедушевых денежных доходов. Считается, что 60% достаточно для обеспечения приемлемого уровня жизни. Все, у кого доход ниже этой черты (по результатам выборочного обследования), — относительные бедняки. В нашей панели в среднем за 2013–2021 гг. таких было 22,9% населения, тогда как абсолютных бедняков — 19,7% в среднем за 2000–2021 гг. и 14,2%

¹⁵ URL: <https://tass.ru/obschestvo/11560967>.

¹⁶ URL: <https://www.gazeta.ru/business/2019/07/25/12534061.shtml>.

¹⁷ URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13723>.

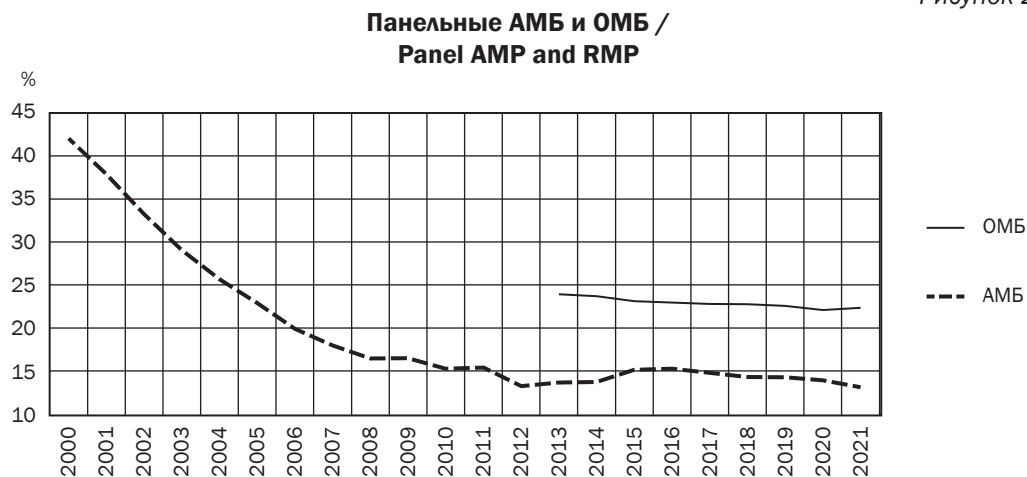
¹⁸ URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13723>.

¹⁹ URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13723>.

²⁰ URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/168756>.

в среднем за 2013–2021 гг. Панельная ОМБ непрерывно снижалась с 23,9% в 2013 г. до 22,1% в 2020 г., но так медленно, что кажется застывшей во времени, а в 2021 г. повысилась до 22,3% (рис. 2).

Рисунок 2



Источник: рассчитано автором / Source: drawn by the author.

«Гражданин трудоспособного возраста, образование — ПТУ, работает, имеет детей. Думаете, это портрет представителя крепкого середняка — эдакого среднестатистического Иванова? Нет. Это портрет бедности в России, — выяснила Е. Карпенко для интернет-издания Газета.Ru. — Основные причины бедности в нашей стране действительно уникальны: мизерные зарплаты, рождение детей, старческое одиночество. А если в семье есть ребенок-инвалид, кто-то серьезно заболел или попал в кредитную кабалу — пиши пропало»²¹.

«Образование — ПТУ...». Действительно, среднее профессиональное образование преобладает среди работников с заработком ниже 60% медианы почасового заработка. По доле высшего образования эти работники уступают всему населению в 2,7 раза, а по доле основного общего образования опережают в 6,5 раза (табл. 2). Менее образованные чаще оказываются относительными бедняками.

Таблица 2

**Образование всего занятого населения и работников
с заработком ниже 60% медианы почасового заработка в 2021 г., % /
Education level of working population and employees
with wage less than 60% of median hourly wage in 2021, %**

Уровень образования	Работники с заработком ниже 60% медианы почасового заработка	Все занятое население
Высшее	13,0	34,7
Среднее профессиональное	32,4	45,2
Среднее общее	28,5	15,9
Основное общее	26,0	4,0
Не имеют основного общего	0,1	0,2
Итого	100,0	100,0

Источники: Регионы России. Социально-экономические показатели. Росстат, 2022; Росстат. Официальная статистика / Население / Неравенство и бедность / Sources: Federal State Statistics Service (https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2022.pdf; <https://rosstat.gov.ru/folder/13723>).

²¹ URL: <https://www.gazeta.ru/business/2019/07/25/12534061.shtml>.

В общем и целом бедность выше в регионах, характеризующихся географической изоляцией, слабой ресурсной базой, негативными климатическими явлениями, дефицитом государственных услуг населению, неразвитой инфраструктурой промышленности, транспорта, связи и торговли. В таких регионах вероятность получить качественное образование наименьшая, потому что преодоление «превратностей судьбы» и сохранение традиционных источников существования поглощают почти все ресурсы населения; мало что остается на накопление человеческого капитала.

Эта разнородность проявляется среди прочего в праве региональных властей устанавливать прожиточный минимум для своего региона с учетом коэффициента региональной дифференциации. В каждом регионе своя черта АМБ. В Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО) панельная АМБ втрое меньше среднего, а в Ингушетии — в 2,2 раза больше. В ЯНАО она в 6,4 раза (!) меньше, чем в Ингушетии (табл. 3).

Таблица 3

10 регионов с наименьшей и 10 регионов с наибольшей панельной АМБ в 2021 г. / 10 regions with lowest and 10 regions with highest panel AMP in 2021

Регион	АМБ, %
Ямало-Ненецкий автономный округ	4,6
г. Санкт-Петербург	5,0
г. Москва	5,5
Московская область	6,0
Республика Татарстан	6,2
Белгородская область	7,0
Чукотский автономный округ	7,3
Сахалинская область	7,4
Ленинградская область	7,9
Магаданская область	7,9
Среднее	13,1
Курганская область	18,5
Забайкальский край	19,3
Республика Бурятия	19,5
Чеченская Республика	19,8
Карачаево-Черкесская Республика	22,1
Республика Алтай	22,4
Еврейская автономная область	22,4
Республика Калмыкия	22,6
Республика Тыва	28,2
Республика Ингушетия	29,3

Источник: рассчитано автором / Source: author's calculations

ЭМПИРИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА ИССЛЕДОВАНИЯ

С эмпирической точки зрения данное исследование представляет собой коинтеграционный анализ связи между монетарной бедностью и образованием. Коинтеграция, теорию и методологию которой предложили нобелевские лауреаты К. Грэнджер и Р. Энгл, — это эконометрическая концепция, имитирующая пребывание нестационарных переменных в долгосрочном равновесии [Engle, Granger, 1987]. Экономисты понимают под равновесием равенство фактических трансакций желательным, а эконометристы — любую долгосрочную связь между нестационарными переменными. Коинтеграция не требует, чтобы эту связь генерировали рыночные силы или правила поведения экономических агентов.

Долгосрочная равновесная связь — свойство только коинтегрированных переменных. Коинтеграция — это когда нестационарные регрессоры, «разбежавшись» недалеко и ненадолго в разные стороны, возвращаются в предсказанное теорией равновесие в новой точке. Корреляция коинтегрированных переменных может быть разной, но она всегда подлинная. Корреляция не отвечает на вопрос, какая переменная — причина, какая — следствие, а коинтеграция означает наличие хотя бы односторонней причинно-следственной зависимости.

Две или более случайных переменных коинтегрированы, если каждая переменная нестационарна, а их линейная комбинация стационарна (Engle, Granger, 1987, p. 253). Стационарная линейная комбинация, именуемая коинтегрирующим уравнением, может рассматриваться как долгосрочное равновесное отношение между переменными. Любая теория равновесия, использующая нестационарные переменные, требует существования такой комбинации, иначе любое отклонение от равновесия не будет временным.

Анализируемые данные и переменные модели

Для получения оценок параметров коинтегрирующего уравнения сформирована панель из данных официальной статистики по 82 субъектам Российской Федерации за 2000–2021 гг. Это сбалансированная панель, т. е. набор данных, в котором для каждого региона имеются наблюдения по одинаковым переменным. Если такая панель содержит N регионов и T лет, то число наблюдений (n) в ней составит $n = N \times T$. В данном случае $n = 82 \times 21 = 1722$. Каждое n — это значение данной переменной в регионе i в году t (табл. 4). Наша сбалансированная панель широкая и короткая.

Таблица 4

Фрагмент панели /
Panel's fragment

Код региона	Регион	Год	АМБ	...
1	Республика Адыгея	2000	37,2	...
...
1	Республика Адыгея	2021	11,5	...
...
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	2000	11,1	...
...
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	2021	4,6	...

Примечание: коды регионов взяты из справочника Федеральной налоговой службы «Субъекты Российской Федерации». Из-за неполных данных в панель не попали Чеченская Республика (20), Ненецкий автономный округ (83), Республика Крым (91), г. Севастополь (92), иные территории, включая город и космодром Байконур (99). В панель вошли Тюменская область с Ханты-Мансийским и Ямало-Ненецким автономными округами и эти округа отдельно, а также Архангельская область (вместе) с Ненецким автономным округом. Данные приведены к административно-территориальному устройству России по состоянию на 2020 г.

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. Стат. сб., разные годы. Росстат / Source: Federal State Statistics Service. Regions of Russia. Socio-economic indicators. Various years.

Для операционализации понятий «бедность», «образование», «безработица» и других в регионе i в году t сформированы следующие переменные:

Зависимые переменные

АМБ — численность населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума в процентах от общей численности населения региона.

ОМБ — численность населения с денежными доходами ниже 60% медианного значения среднедушевых денежных доходов в процентах от общей численности населения региона.

Расхождение между средними АМБ и ОМБ не так велико, однако разрыв «минимум — максимум» у АМБ просто огромный по сравнению с ОМБ, как и стандартное отклонение, характеризующее изменчивость переменной. И число наблюдений у АМБ намного больше, чем у ОМБ (табл. 5). Чем меньше эти показатели, тем ненадежнее оценки коэффициентов коинтегрирующего уравнения. *t*-статистика для стандартных ошибок коэффициентов может оказаться у ОМБ заметно меньше, чем у АМБ, как и сами коэффициенты (по модулю).

Таблица 5

**Некоторые показатели описательной статистики
монетарной бедности /
Some descriptive statistics for monetary poverty**

Показатели	АМБ, 2000–2021 гг.	ОМБ, 2013–2021 гг.
Среднее, %	19,704	22,913
Стандартное отклонение, %	11,555	1,602
Минимум, %	4,600	19,400
Максимум, %	94,300	28,900
Число наблюдений	1804	738

Источник: расчеты автора / Source: author's calculations.

СЗП — среднемесячная начисленная заработная плата наемных работников в организациях, у индивидуальных предпринимателей и физических лиц до вычета налогов и других удержаний (среднемесячный доход от трудовой деятельности), тыс. руб. Когда мы говорим о денежных доходах, используемых для расчета показателей монетарной бедности, мы имеем в виду главным образом заработную плату наемных работников. В «портрете бедности в России» среди основных причин бедности фигурируют «мизерные зарплаты» и «образование — ПТУ». Включение СЗП в коинтегрирующее уравнение в качестве зависимой переменной должно было проверить тезис о том, что образование и заработок соотносятся как причина и следствие.

Объясняющие переменные (регрессоры)

ДВО — доля работников с высшим образованием в занятом населении, %.

ДСП — доля работников со средним профессиональным образованием (специалисты среднего звена, квалифицированные рабочие и служащие) в занятом населении, %.

ДСО — доля работников со средним общим образованием (10–11 классов) в занятом населении, %.

Занятость — доля занятых трудоспособного возраста в населении трудоспособного возраста, %. До 2020 г. трудоспособный возраст для мужчин — 16–59 лет, для женщин — 16–54 лет; в 2020 г. — 16–60 лет, 16–55 лет; в 2021 г. — 16–61,5 года, 16–56,5 года.

Безработица — доля безработных трудоспособного возраста в населении трудоспособного возраста, %.

Инфляция — индекс потребительских цен декабрь к декабрю предыдущего года, %.

Выбирая регрессоры, мы руководствовались следующим замечанием классиков эконометрики Д. Е. Фаррара и Р. Р. Глобера: «Из комбинации теории, наличной информации и догадки выбираются переменные для объяснения поведения данной зависимой переменной... Все они редко представляют одинаковый интерес. Теоретические вопросы обычно фокусируются на сравнительно малой части переменных... Только одна или по крайней мере две-три стратегически важные переменные обычно присутствуют в регрессионном уравнении» [Farrar, Glauber, 1964, p. 14, 16, 49]. С ростом числа регрессоров каждый из них измеряет лишь различные нюансы одних и тех же немногих базовых факторов. Исследователь просто размазывает базовую выборочную информацию все более

тонким слоем по растущему числу регрессоров, создавая для себя такую непростую проблему, как мультиколлинеарность.

«Две-три стратегически важные переменные» — ДВО, ДСП и ДСО, а занятость, безработица и инфляция — контрольные переменные²². Все они прологарифмированы, чтобы устранить разнорядность единиц измерения, убрать мультипликативные эффекты и выразить коинтегрирующее уравнение в терминах роста²³. Принятый в данной работе доверительный интервал — 95% (уровень значимости $\alpha = 0,05$). Критерий выбора числа лагов и иных параметров расчетов — информационный критерий Акаике (AIC).

Первым делом надо было проверить переменные на стационарность, иначе говоря, определить степень (d) их интеграции (I), для краткости $I(d)$ ²⁴. Тренд в среднем значении из-за наличия единичного корня — основная причина нарушения стационарности. В данной работе использован тест Има — Песарана — Шина (IPS) с константой и нулевой гипотезой «Индивидуальные процессы единичного корня». В нашей панели одна нестационарность; все переменные оказались $I(1)$ (табл. 6).

Таблица 6

**Статистика панельного IPS-теста с константой /
Statistic for panel IPS test with a constant**

Переменные	Лагов в тестовом уравнении	IPS $W - bar$	p	$I(d)$
АМБ	4	0,021	0,695	$I(1)$
ОМБ	2	0,116	0,546	$I(1)$
СЗП	2	21,498	1,000	$I(1)$
ДВО	2	6,115	1,000	$I(1)$
ДСП	2	4,044	1,000	$I(1)$
ДСО	2	3,790	0,999	$I(1)$
Занятость	2	-1,228	0,110	$I(1)$
Безработица	2	1,407	0,920	$I(1)$
Инфляция	5	-1,340	0,444	$I(1)$

Источник: расчеты автора / Source: author's calculations.

Метод оценивания

Для оценивания параметров панельного коинтегрирующего уравнения доступны два метода: непараметрический метод полностью модифицированных наименьших квадратов (FMOLS) и параметрический метод динамических наименьших квадратов (DOLS). Метод FMOLS дополнительно требует, чтобы переменные были интегрированы в равной степени, а регрессоры некоинтегрированы друг с другом. Наши переменные интегрированы в равной степени (табл. 6), но некоторые регрессоры действительно коинтегрированы друг с другом. Метод DOLS этих требований не предъявляет, потому и был использован для оценивания. Также учтено общее мнение представителей профессии эконометриста: «DOLS может быть более перспективным, чем FMOLS, как метод оценивания параметров коинтегрированных панельных регрессий», — считают Ч. Као, М-Х. Чян и Б. Чен [Као et al., 1999, p. 6].

²² Контрольные переменные — это факторы, которые исследователь считает неизменными или ограниченными. Они не представляют интереса с точки зрения цели исследования, но контролируются (путем включения в модель), поскольку могут повлиять на результаты. Контрольные переменные могут помочь избежать влияния предвзятости, такой как ошибка из-за опущенных переменных, на результаты. Они позволяют с большей уверенностью использовать выражение «при прочих неизменных условиях».

²³ В логарифмической регрессии коэффициент при регрессоре X показывает, на сколько процентов меняются зависимая переменная Y при изменении X на 1%, и ассоциируется с эластичностью Y по X .

²⁴ Степень (d) показывает, сколько раз нужно дифференцировать переменную $I(\geq 1)$, чтобы она стала $I(0)$.

Као и Чян так описывают метод DOLS с объединенными временными рядами, в котором задействован обычный метод OLS для оценивания параметров коинтегрирующего уравнения для панели с $i = 1, 2, \dots, N$ и t, \dots, T :

$$\tilde{y}_{it} = \tilde{X}'_{it}\beta + \sum_{j=-q_i}^{r_i} \Delta \tilde{X}'_{it+j} \delta_i - \tilde{v}_{1it}, \quad (1)$$

где \tilde{y}_{it} и \tilde{X}'_{it} — данные, очищенные от индивидуальных детерминированных трендов, δ_i — специфические для i коэффициенты краткосрочной динамики.

Пусть Z_{it} — регрессоры, формируемые взаимодействием параметра $\Delta \tilde{X}'_{it+j}$ и кросс-групповых фиктивных переменных, и пусть $\tilde{W}'_{it} = (\tilde{X}'_{it}, \tilde{Z}'_{it})$. Тогда DOLS-оценка коэффициента β с объединенными временными рядами есть

$$\hat{\beta}_{DP} = \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \tilde{W}_{it} \tilde{W}'_{it} \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \tilde{W}_{it} \tilde{y}'_{it} \right). \quad (2)$$

РЕЗУЛЬТАТЫ

Установив, что все переменные — $I(1)$, мы получили DOLS-оценки коэффициентов при регрессорах X_{it} коинтегрирующего уравнения (1), которые приведены ниже (табл. 7). Напомним: коинтегрирующее уравнение подразумевает равновесие, его коэффициенты показывают уровень долгосрочного влияния регрессоров на бедность. Равновесие постоянно нарушается из-за шоков в правой части уравнения, но срабатывает механизм, возвращающий систему коинтегрированных переменных в новое равновесие²⁵.

Таблица 7

**DOLS-оценки параметров коинтегрирующего уравнения /
DOLS estimates for parameters of cointegrating equation**

Регрессоры	Зависимые переменные (в скобках t-значения)		
	АМБ	ОМБ	СЗП
ДВО	-0,871 (-11,32)	-0,104 (-4,28)	2,369 (20,59)
ДСП	0,092 (2,22)	-0,032 (-5,18)	0,561 (9,08)
ДСО	0,077 (1,22)	-0,006 (-0,53)	0,050 (0,54)
Занятость	-1,183 (-9,64)	0,245 (8,39)	1,703 (9,27)
Безработица	0,203 (4,38)	0,026 (2,14)	-0,423 (-6,10)
Инфляция	0,135 (6,56)	0,004 (1,28)	-0,418 (-13,52)
R^2 с учетом числа степеней свободы	0,748	0,851	0,837
F теста Вальда (ρ)	201,790 (0,000)	49,616 (0,000)	692,855 (0,000)

Примечание: детерминированный член уравнения — свободный член. Панельный метод — объединенные временные ряды. Долгосрочные ковариации оценены с ядром Бартлетта и фиксированной шириной диапазона по Ньюки — Уэсту. АМБ, СЗП: $N = 82, T = 22, n = 1804$; ОМБ: $N = 82, T = 9, n = 738$.

Источник: расчеты автора / Source: author's calculations.

Абсолютная монетарная бедность

Начать с того, что коэффициент детерминации $R^2 = 0,748$, таким образом, уравнение «объясняет» 75% вариации АМБ в 2000–2021 гг. Пять из шести коэффициентов регрессии статистически значимы (t-критерий Стьюдента показывает, что отношение коэффициентов

²⁵ Как работает этот механизм, см. [Алехин, 2021].

к их стандартным ошибкам намного больше критических 2). С ростом ДВО на 1% АМБ сокращалась на 0,87% в год (!). Почти единичная эластичность.

Коэффициенты при ДСП и ДСО положительны, но их экономический вес очень мал — соответственно, 0,09% и 0,08% (на 1% роста доли). К тому же коэффициент при ДСО незначим. Отсюда можно заключить, что образование ниже высшего никак не обещает работнику монетарное благополучие через постоянную занятость с хорошим заработком. В 2021 г. 39,4% российских безработных имели среднее специальное, 28,0% — среднее общее и 9,9% — основное общее образование. Не спасает от безработицы и высшее образование, но доля безработных с высшим образованием — только 21,9%²⁶. Высшее образование, конечно, не панацея от АМБ, но оно сильно ослабляет риск стать монетарным бедняком.

Все контрольные переменные значимы и имеют ожидаемый знак. С ростом занятости на 1%, АМБ сокращалась на 1,24% (!), а с ростом безработицы на 1% расширялась на 0,20%. Положительная эластичность АМБ по инфляции равнялась 0,14%.

ДВО и занятость — ингибиторы бедности, а безработица и инфляция — ее стимуляторы. Безработица делает свое дело быстро и жестоко, лишая людей дохода, а инфляция — постепенно и ненавязчиво, обесценивая доход со временем. Суммарное влияние ингибиторов намного больше суммарного влияния стимуляторов — минус 2,09% против плюс 0,34%, поэтому АМБ имела понижительный тренд, особенно отчетливый в 2000–2012 гг. (рис. 2).

Относительная монетарная бедность

Судя по R^2 , уравнение «объясняет» 87% вариации ОМБ в 2013–2021 гг. Коэффициенты при ДВО, ДСП и ДСО соответствуют представлению об образовании как о главном лекарстве от вируса бедности. Крошечный коэффициент перед ДСО имеет ожидаемый знак, но незначим ($t < 2$). Зато коэффициенты перед ДВО и ДСП значимы и имеют ожидаемый знак. С ростом ДВО и ДСП на 1% ОМБ сокращалась, соответственно, на незначительные 0,11% и на 0,03% в год²⁷. Одно дело — превзойти прожиточный минимум, другое — взять такой высокий рубеж, как 60% медианного значения среднедушевых денежных доходов.

Ожидаемо действовала безработица. С ростом ее на 1% ОМБ росла на 0,03% в год. У коэффициентов при занятости и инфляции «неожиданный» знак, а коэффициент при инфляции еще и незначим. Поскольку 60% медианного значения среднедушевых денежных доходов намного больше прожиточного минимума, из-за инфляции увеличилась только (или почти только) АМБ.

С ростом занятости на 1% ОМБ росла на 0,24%. После обнаружения занятости в роли главного ингибитора АМБ весьма неожиданно, но крайне интересно видеть занятость в роли главного стимулятора ОМБ. Интересно потому, что не всякая занятость спасает от бедности. Вспомним «портрет бедности»: «Гражданин трудоспособного возраста, образование — ПТУ, работает, имеет детей... мизерные зарплаты...» Занятость — это доля занятых в населении, а не их число. После роста в 2013–2016 гг. занятость в России упала с 65,7% в 2016 г. до 59,5% в 2017 г. и затем оставалась в диапазоне 58,4–59,8%²⁸. Если занятость растет за счет рабочих мест для выпускников ПТУ с детьми и «мизерными

²⁶ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022. Росстат, 2023, с. 158.

²⁷ Почему коэффициенты в 2013–2021 гг. намного меньше (по модулю), чем в 2000–2021 гг., хотя регрессоры одни и те же? Во-первых, потому что 60% медианного значения среднедушевых денежных доходов намного больше прожиточного минимума. Во-вторых, потому что n ОМБ вдвое меньше n АМБ, и изменчивость ОМБ, измеренная стандартным отклонением, в 7 раз меньше изменчивости АМБ (табл. 1). Если пересчитать уравнение АМБ за 2013–2021 гг., то коэффициенты не будут содержать целой части.

²⁸ URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force.

зарплатами», то растет и бедность. С другой стороны, если занятость сокращается за счет таких рабочих мест, то бедность тем более растет. Выпускники ПТУ с детьми остаются даже без «мизерных зарплат».

Заработная плата

Выше были приведены данные Росстата, показывающие, что с ростом уровня образования растет заработная плата (табл. 1). DOLS-оценки подтверждают это наблюдение на более прочной эмпирической основе панельных данных. Уравнение «объясняет» 83% вариации СЗП в 2000–2021 гг., а его коэффициенты рельефно показывают, как «красиво» СЗП растет с ростом уровня образования. Положительная эластичность СЗП по ДСО равна лишь 0,09% (на 1% роста доли), по ДСП — уже 0,52% и по ДВО — 2,47% (!), а *t*-критерий Стьюдента, удостоверяющий статистическую значимость коэффициента, равен, соответственно, 2,00, 17,09 и 41,00. Положительная эластичность СЗП по ДВО самая высокая и самая значимая.

Тесты

Тест Вальда (Wald) проверяет гипотезу «никчемности» модели. Если приравнять коэффициенты регрессоров к нулю, то тест Вальда определит, насколько далеко их расчетное коллективное значение от нуля, чтобы быть значимым. Если *F*-статистика теста Вальда с достаточной вероятностью (*p*) отвергает нулевую гипотезу, то модель считается адекватной. Наше коинтегрирующее уравнение адекватно во всех случаях.

Мы также проверили регрессоры на мультиколлинеарность. «Мультиколлинеарность представляет собой угрозу — часто очень серьезную угрозу — как должной спецификации, так и эффективной оценке структурных отношений, обычно исследуемых с помощью регрессионной техники... Она становится проблемой, если подрывает критически важные для анализа независимые переменные... Мультиколлинеарность среди некритических переменных можно игнорировать», — отмечали Фаррар и Глобер [Farrar, Glauber, 1964, p. 5, 17, 49].

Две переменные совершенно коллинеарны, если между ними есть точная линейная зависимость, так что их корреляция равна 1 или -1. Совершенная коллинеарность встречается редко и обнаруживается популярными эконометрическими пакетами. Для выявления трудноуловимой «почти совершенной» коллинеарности использован метод факторов инфляции дисперсии (variance inflation factors — *VIF*). $VIF_j = 1/(1 - R_j^2)$, где R_j^2 — коэффициент множественной корреляции регрессора *j* и других регрессоров. Минимальное возможное значение *VIF* равно 1. Значения больше 10 принято считать сигналом о наличии мультиколлинеарности. *VIF* коэффициентов не только при «стратегически важных» ДВО, ДСП и ДСО, но и при контрольных переменных далек от 10, что указывает на отсутствие в правой части уравнения этого опасного свойства регрессоров (табл. 8).

Таблица 8

Инфляция дисперсии монетарной бедности / Variance inflation for monetary poverty

Регрессор	АМБ	ОМБ	СЗП
ДВО	3,159	1,842	3,159
ДСП	1,669	1,514	1,669
ДСО	2,201	1,826	2,201
Занятость	1,222	1,561	1,222
Безработица	2,089	1,197	2,089
Инфляция	1,863	1,769	1,863

Источник: расчеты автора / Source: author's calculations.

ЕЩЕ О ПРИЧИНАХ И СЛЕДСТВИЯХ

Стандартная практика в эмпирических исследованиях — сообщать результаты теста парной причинности по Грэнджеру и декомпозиции дисперсии ошибок прогноза векторной авторегрессии (VAR), а также функции импульсной реакции на шоки VAR, поскольку эти результаты могут содержать дополнительную информацию о взаимосвязях переменных²⁹. VAR с ее уходящей в «прошлое» правой частью — естественная среда для изучения причинно-следственных связей.

Запишем VAR-модель только с двумя переменными, чтобы понять, как Грэнджер трактует парную причинность:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta y_{t-1} + \dots + \alpha_i \Delta y_{t-k} + b_1 \Delta x_{t-1} + \dots + b_i \Delta x_{t-k} + \epsilon_t, \quad (3)$$

$$\Delta x_t = c_0 + c_1 \Delta x_{t-1} + \dots + c_i \Delta x_{t-k} + d_1 \Delta y_{t-1} + \dots + d_i \Delta y_{t-k} + u_t, \quad (4)$$

где Δ — разностный оператор, k — число лагов, ϵ_t и u_t — векторы инноваций.

Были ли изменения уровня образования причиной изменений уровня бедности, или причинно-следственная связь была взаимной, или изменения уровня бедности вызывали изменения уровня образования? Тестируя нулевую гипотезу в отношении коэффициентов VAR: $b_1 = b_2 = \dots = b_p = 0$ против альтернативной $b_1 = b_2 = \dots = b_p \neq 0$ (уравнение 3), мы полагаем, что x — не причина для y , и наоборот, тестируя нулевую гипотезу $d_1 = d_2 = \dots = d_p = 0$ против альтернативной $d_1 = d_2 = \dots = d_p \neq 0$ (уравнение 4), мы полагаем, что y — не причина для x .

Причинность по Грэнджеру не следует принимать за чистую монету. Если x — причина и y — следствие, то это не значит, что существует экономический механизм, ставящий y в зависимость от x . Грэнджер свел определение причинности к вопросу: помогает «прошлое» x предсказывать «будущее» y или помогает только «прошлое» y ? Если «прошлое» y помогает предсказывать «будущее» x , то y — причина для x , а если не помогает, то y — не причина для x . Грэнджер также разделит причинность на одностороннюю, $x \Rightarrow y$ или $x \Leftarrow y$, и двухстороннюю, $x \Leftrightarrow y$. Если $x \not\Rightarrow y$ и $x \not\Leftarrow y$, то ряды статистически независимы [Granger, 1969].

В отличие от теста Грэнджера тест Думитреску — Херлина на парную причинность допускает, что региональные коэффициенты VAR могут быть разными. В нашем случае это реалистичное допущение, и мы выполнили тест Думитреску — Херлина. Сначала регрессии Грэнджера рассчитываются для каждого региона, затем выводится среднерегionalная статистика теста, именуемая $Wbar$ [Dumitrescu, Hurlin, 2012].

Тест обнаружил, что:

- рост уровня образования не является причиной роста АМБ ($p > 0,05$), а рост АМБ вызывает рост уровня образования ($p < 0,05$);
- рост занятости не является причиной роста АМБ, а рост АМБ не является причиной роста занятости;
- рост безработицы вызывает рост АМБ и наоборот;
- рост инфляции вызывает рост АМБ, но не наоборот (табл. 9).

²⁹ Мы сэкономили на декомпозиции дисперсии ошибок прогноза и функциях импульсной реакции.

**Результаты панельного теста Думитреску — Херлина
на парную причинность с одним лагом /
Results for Pairwise Dumitrescu Hurlin Panel Causality Test with one lag**

Нулевая гипотеза	W bar (в скобках p)
ДВО \nrightarrow АМБ	0,832 (0,130)
АМБ \nrightarrow ДВО	5,169 (0,000)
ДСП \nrightarrow АМБ	1,368 (0,209)
АМБ \nrightarrow ДСП	2,118 (<0,00)
ДСО \nrightarrow АМБ	1,216 (0,639)
АМБ \nrightarrow ДСО	3,460 (0,000)
Занятость \nrightarrow АМБ	1,095 (0,876)
АМБ \nrightarrow занятость	1,405 (0,149)
Безработица \nrightarrow АМБ	1,541 (0,031)
АМБ \nrightarrow безработица	3,809 (0,000)
Инфляция \nrightarrow АМБ	1,938 (<0,00)
АМБ \nrightarrow инфляция	1,228 (0,594)

Источник: расчеты автора / Source: author's calculations.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель настоящего исследования — опровергнуть нулевую гипотезу отсутствия долгосрочной, равновесной связи индикаторов монетарной бедности с уровнем образования в панельных данных по 82 регионам за 2000–2021 гг. Все задействованные в исследовании переменные нестационарны, что предопределило обращение к коинтеграционному анализу. Методом DOLS были оценены параметры коинтегрирующего уравнения, связывающего индикаторы монетарной бедности с уровнем образования и тремя контрольными переменными — занятостью, безработицей и инфляцией. Также выполнен панельный тест Думитреску — Херлина на причинность в парах, где одна переменная — абсолютная монетарная бедность, другая — объясняющий фактор. Результаты этих эконометрических процедур позволяют утверждать, что поставленная цель достигнута. Нулевая гипотеза опровергнута в пользу альтернативной гипотезы наличия коинтеграции индикаторов монетарной бедности (и заработной платы), с одной стороны, и уровня образования — с другой.

Обнаружена высокая отрицательная эластичность абсолютной монетарной бедности по доле работников с высшим образованием. Эластичность по долям работников со средним профессиональным и средним общим образованием низкая и положительная, так что образование ниже высшего никак не обещает работнику монетарное благополучие через постоянную занятость с хорошим заработком.

Что касается относительной монетарной бедности, эластичность по долям работников с высшим, средним профессиональным и средним общим образованием соответствует устоявшемуся мнению об образовании как о главном лекарстве от вируса бедности. Эта эластичность намного ниже эластичности абсолютной монетарной бедности по уровню образования, потому что одно дело — превзойти прожиточный минимум, другое — взять такой высокий рубеж, как 60% медианного значения среднедушевых денежных доходов.

Тест Думитреску — Херлина на парную причинность показал, что рост уровня образования не является причиной роста абсолютной монетарной бедности, а рост абсолютной монетарной бедности вызывает рост уровня образования, так как люди стараются вырваться из «объятий» бедности путем повышения этого уровня.

«Если правда в том, что дети сегодняшних бедняков обречены стать завтра бедными родителями, то требуется общественное вмешательство, чтобы остановить цикл бедности, разорвать цепь голода и бессилия, связывающую поколение с поколением», — призывала американский статистик М. Оршански, известная как «миссис Бедность» за ее вклад в измерение бедности в США [Orshansky, 1963, p. 13].

Спустя примерно 60 лет ей вторит заместитель директора департамента информационных технологий Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации А. В. Лебедев: «Выход из бедности, если говорить о якорной бедности, когда семья глубоко бедная находится глубоко в такой стадии, она не может вырваться, дети не могут получить соответствующее образование, все это замкнутый круг. Выход из этой бедности — это два фактора: максимально эффективная занятость, то есть в регионе должна таким образом быть выстроена социально-экономическая политика, чтобы тот же самый ученик, студент мог найти эффективную работу, и социальная сфера, в том числе социальный контракт»³⁰. Из слов федерального чиновника следует, что правильная социально-экономическая политика еще не выстроена: во многих регионах молодежь ограничена в своем доступе к высшему образованию и «эффективной работе».

Выполняя поручение В. В. Путина проанализировать эффективность социального контракта, специалисты, приглашенные Общероссийским народным фронтом, обследовали 282 тыс. из миллиона контрактов, заключенных в 2021 г., и пришли к выводу, что контракт не помог большинству «контрактников» преодолеть бедность, положительной динамики у попавших в сложную жизненную ситуацию пока нет, а среди получателей пособия на развитие бизнеса много тех, кто его не ведет. Контракты охватили лишь 5,5% малоимущих россиян. Только у 22,5% «контрактников» доход возрос настолько, что они вышли из-под черты бедности (доход превысил региональный прожиточный минимум). Еще у 30% доход хотя и возрос, но остался ниже черты бедности, и у 47,5% доход по окончании контракта не изменился. Таким образом, почти 80% «контрактников» не сумели преодолеть черту бедности³¹. Перефразируя М. Оршански, скажем: «Цикл бедности не остановлен из-за недостаточно широкого и эффективного вмешательства» федерального центра и региональных властей в решение проблемы бедности и роста образовательного уровня молодежи. Это тормозит накопление человеческого капитала, а с ним и экономический рост.

Список источников / References

1. Алехин Б. И. Человеческий капитал и рост региональных экономик // Пространственная экономика. 2021. Том 17. № 2. С. 57–80 / Alekhin B.I. (2021). Human Capital and Regional Economic Growth. *Prostranstvennaya ekonomika — Spatial Economics*, 17 (2), 57–80 (In Russ.). <https://doi.org/10.15372/REG20190306>.
2. Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года / Аналитический центр при Правительстве РФ, 2020 / Analytical Centre under the Government of Russian Federation (2020). Voluntary National Review of the Process of Implementation of Agenda for Sustainable Development Until 2030 (In Russ.).
3. Слободенюк Е. Д. Институциональные факторы формирования застойной бедности в современной России // Журнал институциональных исследований. 2014. Том 6. № 3. С. 146–159 / Slobodeniuk E.D. (2014). Institutional Factors Forming Congestive Poverty in Modern Russia. *Zurnal institutsionalnich issledovaniy — Journal of Institutional Research*, 6 (3), 146–159 (In Russ.).
4. Dumitrescu E., Hurlin Ch. (2012). Testing for Granger Non-causality in Heterogeneous Panels. *Economic Modeling*, 29 (4), 1450–1460.
5. Engle R., Granger C.W.J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55 (2), 251–276.

³⁰ URL: <https://tass.ru/ekonomika/12204611>.

³¹ URL: <https://www.rbc.ru/economics/29/07/2022/62e24b7a9a79479f90a4314b>.

6. Farrar D.E., Glauber R.R. (1964). Multicollinearity in Regression Analysis: The Problem Revisited. 106–64. Sloan School of Management. Massachusetts Institute of Technology. Cambridge 39. Massachusetts.
 7. Gennaioli N. et al. (2013). Human Capital, and Regional Development. *The Quarterly Journal of Economics*, 128 (1), 105–164.
 8. Granger C.W.J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, 37 (3), 424–438.
 9. Greenstone M. et al. (2013). Thirteen Economic Facts about Social Mobility, and the Role of Education. The Hamilton Project. Brookings. Policy memo, 1–24.
 10. Hanushek E.A., Woessmann L. (2021). Education and Economic Growth. Published online: 31 August.
 11. Kao Ch. et al. (1999). International R&D Spillovers: An Application of Estimation and Inference in Panel Cointegration. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 693–711.
 12. Mankiw N.G. (2003). Principles of Macroeconomics. South-Western College Publ., 3rd edition.
 13. Orshansky M. (1963). Children of the Poor. *Social Security Bulletin*, 26 (7), 3–13.
 14. Tinbergen J. (1975). Income Distribution: Analysis and Policies. New York: North-Holland Publishing Company.
 15. World Bank Institute (2005). Introduction to poverty analysis. Washington, DC.
-

Информация об авторе

Борис Иванович Алевин, доктор экономических наук, профессор, г. Москва

Information about the author

Boris I. Alekhin, Doctor of Economic Sciences, Professor, Moscow

Статья поступила в редакцию 19.04.2023
Одобрена после рецензирования 06.07.2023
Принята к публикации 10.08.2023

Article submitted April 19, 2023
Approved after reviewing July 6, 2023
Accepted for publication August 10, 2023