

Журнал индексируется базами данных

Scopus®

Russian Science
Citation Index

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС
НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ
Science Index*



ECONBIZ
Find Economic Literature



Индекс в каталоге агентства «Роспечать» — 81184

Индекс в объединенном каталоге «Пресса России» — 45502

ISSN 1994-5124



9 771994 512008 >

Т. 17 № 4 АВГУСТ 2022

ISSN 1994-5124

Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте РФ
и Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Οικονομία • Πολιτικά

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ • POLITIKA

2022

Том 17 № 4 АВГУСТ

ISSN 1994-5124

Журнал входит в перечень рецензируемых
научных изданий ВАК по специальностям
08.00.00 — Экономические науки
12.00.00 — Юридические науки

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Том 17 № 4 август 2022

Главный редактор

Владимир МАУ, д. э. н., PhD (Econ.), профессор, ректор, Российская академия
народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС) (Москва, Россия)

Редакционная коллегия

Абел АГАНБЕГЯН, д. э. н., профессор, академик РАН, заведующий кафедрой
экономической теории и политики, РАНХиГС (Москва, Россия)
Валерий АНАШВИЛИ, заместитель главного редактора, главный редактор,
Издательский дом «Дело» (Москва, Россия)
Марек ДОМБРОВСКИЙ, PhD (Econ.), профессор, Центр социально-экономических
исследований (Варшава, Польша)
Сергей ДРОБЫШЕВСКИЙ, д. э. н., доцент, директор по научной работе,
Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара (Москва, Россия)
Лоуренс КОТЛИКОФФ, PhD (Econ.), профессор экономики,
Бостонский университет (Бостон, США); Национальное бюро
экономических исследований (Кембридж, США)
Энн КРЮГЕР, PhD (Econ.), профессор Школы международных исследований
им. Пола Нитце, Университет Дж. Хопкинса (Вашингтон, США)
Юрий КУЗНЕЦОВ, к. э. н., ведущий научный сотрудник, Научно-исследовательский
финансовый институт Министерства финансов РФ (Москва, Россия)
Александр РАДЫГИН, д. э. н., профессор, декан экономического факультета,
РАНХиГС (Москва, Россия)
Джеффри САКС, PhD (Econ.), профессор, директор Института Земли, Колумбийский
университет (Нью-Йорк, США)
Сергей СИНЕЛЬНИКОВ-МУРЫЛЕВ, д. э. н., профессор, ректор Всероссийской
академии внешней торговли, Министерство экономического развития
Российской Федерации; проректор, РАНХиГС (Москва, Россия)
Юрий ТИХОМИРОВ, д. ю. н., профессор, главный научный сотрудник Центра
публично-правовых исследований, Институт законодательства и сравнительного
правоведения при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия)
Дэниэл ТРЕЙЗМАН, PhD (Gov.), профессор, факультет политических наук,
Калифорнийский университет (Лос-Анджелес, США)
Павел ТРУНИН, д. э. н., директор Центра изучения проблем центральных банков,
РАНХиГС; руководитель научного направления «Макроэкономика и финансы»,
Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара (Москва, Россия)
Ксения ЮДАЕВА, PhD (Econ.), первый заместитель председателя, член Совета
директоров, Центральный банк Российской Федерации (Москва, Россия)

**Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации
и Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара**

Оіковона • Політика

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ • POLITIKA

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Франсуа БУРГИНЬОН, PhD (Econ.), профессор, Парижская школа экономики (Париж, Франция)

Андрей ВОЛКОВ, д. э. н., профессор (Москва, Россия)

Евгений ГАВРИЛЕНКОВ, д. э. н., профессор, НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

Алан ГЕЛБ, PhD (Econ.), старший научный сотрудник, Центр глобального развития (Вашингтон, США)

Герман ГРЕФ, к. э. н., президент, председатель правления, Сберегательный банк Российской Федерации (Москва, Россия)

Владимир ДРЕБЕНЦОВ, к. э. н., главный экономист, вице-президент по внешним связям, группа ВР по России и СНГ (Москва, Россия)

Александр ДЫНКИН, д. э. н., профессор, академик РАН, президент Института мировой экономики и международных отношений, РАН (Москва, Россия)

Леонид ЕВЕНКО, д. э. н., профессор, научный руководитель Высшей школы международного бизнеса, РАНХиГС (Москва, Россия)

Александр ЖУКОВ, к. э. н., первый заместитель председателя, Государственная дума Федерального собрания Российской Федерации (Москва, Россия)

Михаил ЗАДОРНОВ, к. э. н., председатель правления, ФК «Открытие» (Москва, Россия)

Сергей КАРАГАНОВ, д. э. н., профессор, декан факультета мировой экономики и мировой политики, НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

Михаил КОПЕЙКИН, д. э. н., профессор, член правления, заместитель председателя, Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» (Москва, Россия)

Алексей КУДРИН, д. э. н., председатель Счетной палаты Российской Федерации (Москва, Россия)

Джон ЛИТВАК, PhD (Econ.), ведущий экономист Всемирного банка в Китае, Всемирный банк (Вашингтон, США)

Елена ЛОБАНОВА, д. э. н., профессор, декан Высшей школы финансов и менеджмента, РАНХиГС (Москва, Россия)

Аугусто ЛОПЕС-КЛАРОС, PhD (Econ.), директор офиса по глобальным индикаторам и аналитике, Всемирный банк (Вашингтон, США)

Прадип МИТРА, PhD (Econ.), консультант в офисе главного экономиста, Всемирный банк (Вашингтон, США)

Сергей МЯСОЕДОВ, д. соц. н., профессор, директор Института бизнеса и делового администрирования, проректор, РАНХиГС (Москва, Россия)

Вадим НОВИКОВ, старший научный сотрудник, РАНХиГС (Москва, Россия)

Рустем НУРЕЕВ, д. э. н., профессор департамента прикладной экономики факультета экономических наук, НИУ «Высшая школа экономики»; руководитель департамента экономической теории, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия)

Александр РОМАНОВ, д. м. н., профессор, член-корреспондент Российской академии медицинских наук, главный врач ФГУ «Центр реабилитации», Управление делами Президента Российской Федерации (Москва, Россия)

Сергей СТЕПАШИН, д. ю. н., профессор (Москва, Россия)

Андрей ШАСТИТКО, д. э. н., профессор, директор Центра исследований конкуренции и экономического регулирования, РАНХиГС; заместитель декана по научной работе, заведующий кафедрой конкурентной и промышленной политики экономического факультета, МГУ им. М. В. Ломоносова (Москва, Россия)

Сергей ШАТАЛОВ, д. э. н., действительный государственный советник Российской Федерации 1-го класса (Москва, Россия)

Игорь ШУВАЛОВ, к. ю. н., председатель, Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» (Москва, Россия)

Револьд ЭНТОВ, д. э. н., профессор, академик РАН, главный научный сотрудник, Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара (Москва, Россия)

Евгений ЯСИН, д. э. н., профессор, научный руководитель, НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия)

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Издатель: АНО «Редакция журнала “Экономическая политика”».

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР). Свидетельство ПИ № ФС77-25546.

Индекс журнала в каталоге агентства «Роспечать» — 81184.

Индекс журнала в Объединенном каталоге «Пресса России» — 45502.

Редакция журнала:

Исполнительный директор	Татьяна Куликова
Ответственный секретарь	Елена Рыбакова
Научные редакторы	Евгения Антонова Валерий Кизилов
Литературный редактор и корректор	Алена Владыкина
Технический редактор и верстальщик	Александр Зайцев
Редактор английских текстов	Екатерина Курдюкова

Позиция авторов представленных в номере статей не всегда совпадает с позицией издателей журнала.

Перепечатка, перевод, а также размещение материалов журнала «Экономическая политика» в Интернете только при согласовании с редакцией. При использовании материалов ссылка на журнал обязательна.

Публикуемые материалы прошли процедуру рецензирования и экспертного отбора.

EKONOMICHESKAYA POLITIKA

ECONOMIC POLICY (Moscow, Russian Federation)

Publisher: ANO “Editorial Board of the Journal ‘Economic Policy’”.

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media (ROSKOMNADZOR).
PI certificate number FS77-25546.

Editorial staff:

Executive director	TATIANA KULIKOVA
Executive secretary	ELENA RYBAKOVA
Scientific editors	EVGENIA ANTONOVA VALERY KIZILOV
Literary editor and proofreader	ALENA VLADYKINA
Layout editor and designer	ALEXANDR ZAYTSEV
English language editor	EKATERINA KURDYUKOVA

The position of the authors represented in the papers does not always coincide with the position of the publishers of the journal. Reproduction, translation, and placement of the journal “Ekonomicheskaya Politika (Economic Policy)” on the Internet is allowed only in agreement with the publisher. A reference to the journal is required.

Published materials underwent the procedure of reviewing and expert selection.

EKONOMICHESKAYA POLITIKA
ECONOMIC POLICY (Moscow, Russian Federation)

Vol. 17 No. 4 August 2022

Editor-in-Chief

Vladimir MAU, Dr. Sci. (Econ.), PhD (Econ.), Professor, Rector, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA) (Moscow, Russian Federation)

Editorial Board

- Abel AGANBEGYAN, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Academician, RANEPA (Moscow, Russian Federation)
- Valery ANASHVILI, Deputy Editor-in-Chief, Editor-in-Chief, Gaidar Institute Publishing House (Moscow, Russian Federation)
- Marek DABROWSKI, PhD (Econ.), Professor, Center for Social and Economic Research (Warsaw, Poland)
- Sergey DROBYSHEVSKY, Dr. Sci. (Econ.), Assoc. Professor, Scientific Director, Gaidar Institute for Economic Policy (Moscow, Russian Federation)
- Laurence KOTLIKOFF, PhD (Econ.), William Fairfield Warren Professor, Professor of Economics, Boston University (Boston, USA); National Bureau of Economic Research (Cambridge, USA)
- Anne KRUEGER, PhD (Econ.), Professor, Paul H. Nitze School of Advanced International Studies, Johns Hopkins University (Washington, USA)
- Yuriy KUZNETSOV, Cand. Sci. (Econ.), Financial Research Institute of the Ministry of Finance of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
- Alexander RADYGIN, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Dean of the Faculty of Economics, RANEPA (Moscow, Russian Federation)
- Jeffrey SACHS, PhD (Econ.), Professor, Director of the Earth Institute, Columbia University (New York, USA)
- Sergey SINELNIKOV-MURYLEV, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Rector, Russian Foreign Trade Academy of the Ministry of Economic Development; Vice-Rector, RANEPA (Moscow, Russian Federation)
- Yury TIHOMIROV, Dr. Sci. (Law), Professor, Chief Research Associate, Public Law Research Center, Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
- Daniel TREISMAN, PhD (Gov.), Professor, Department of Political Science, University of California (Los Angeles, USA)
- Pavel TRUNIN, Dr. Sci. (Econ.), Director of the Center for Central Banking Studies, RANEPA; Head of the Center for Macroeconomics and Finance, Gaidar Institute for Economic Policy (Moscow, Russian Federation)
- Ksenia YUDAEVA, PhD (Econ.), First Deputy Governor, Members of the Board of Directors, Central Bank of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)

**The Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration and The Gaidar Institute for Economic Policy**

EDITORIAL COUNCIL

- François BOURGUIGNON**, PhD (Econ.), Professor, Paris School of Economics (Paris, France)
- Vladimir DREBENTSOV**, Cand. Sci. (Econ.), Vice-President for Foreign Relations, Chief Economist for Russia and the CIS, BP Group (Moscow, Russian Federation)
- Alexander DYNKIN**, Dr. Sci. (Econ.), Academician, President, Institute of World Economy and International Relations (Moscow, Russian Federation)
- Revold ENTOV**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Academician, Principal Researcher, Gaidar Institute for Economic Policy (Moscow, Russian Federation)
- Leonid EVENKO**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Academic Advisor of the Higher School of International Business, RANEPA (Moscow, Russian Federation)
- Eugeny GAVRILENKOV**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation)
- Alan GELB**, PhD (Econ.), Senior Fellow, Center for Global Development (Washington, USA)
- Herman GREIF**, Cand. Sci. (Econ.), CEO, Chairman of the Executive Board, Sberbank of Russia (Moscow, Russian Federation)
- Sergey KARAGANOV**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Dean of the Faculty of World Economy and International Affairs, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation)
- Mikhail KOPEIKIN**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Chairman, Accounts Chamber of the Russian Federation National Research University Higher School of Economics; Deputy Chairman, State Corporation "Bank for Development and Foreign Economic Affairs (Vnesheconombank)" (Moscow, Russian Federation)
- Alexey KUDRIN**, Dr. Sci. (Econ.), Chairman, Accounts Chamber of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
- John LITWACK**, PhD (Econ.), Lead Economist for China, World Bank (Washington, USA)
- Elena LOBANOVA**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Dean of the Higher School of Finance and Management, RANEPA (Moscow, Russian Federation)
- Augusto LOPEZ-CLAROS**, PhD (Econ.), Professor, Director of Global Indicators and Analysis, World Bank (Washington, USA)
- Pradeep MITRA**, PhD (Econ.), Consultant of the Chief Economist, Europe and Central Asia Region, World Bank (Washington, USA)
- Sergey MYASOEDOV**, Dr. Sci. (Sociol.), Professor, Director of the Institute of Business Studies, RANEPA (Moscow, Russian Federation)
- Vadim NOVIKOV**, Senior Researcher, RANEPA (Moscow, Russian Federation)
- Rustem NUREEV**, Dr. Sci. (Econ.), Professor of Department of Applied Economics, Faculty of Economic Sciences, National Research University Higher School of Economics; Head of Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
- Alexander ROMANOV**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Medical Sciences, Federal Rehabilitation Centre, Administrative Directorate of the President of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
- Andrey SHASTITKO**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, RANEPA; Deputy Dean for Scientific Work, Head of Department of Competition and Industrial Policy, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russian Federation)
- Sergey SHATALOV**, Dr. Sci. (Econ.), Class 1 Active State Advisor of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)
- Igor SHUVALOV**, Cand. Sci. (Law), Chairman, State Corporation "Bank for Development and Foreign Economic Affairs (Vnesheconombank)" (Moscow, Russian Federation)
- Sergey STEPASHIN**, Dr. Sci. (Law), Professor (Moscow, Russian Federation)
- Andrey VOLKOV**, Dr. Sci. (Econ.), Professor (Moscow, Russian Federation)
- Yevgeny YASIN**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Academic Supervisor, National Research University Higher School of Economics (Moscow, Russian Federation)
- Mikhail ZADORNOV**, Cand. Sci. (Econ.), President and Chairman of the Management Board, Otkritie FC Bank (Moscow, Russian Federation)
- Alexander ZHUKOV**, Cand. Sci. (Econ.), Deputy Chairman of the State Duma, Federal Assembly of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation)

СОДЕРЖАНИЕ

Политическая экономия

Вячеслав ОВЧИННИКОВ

«Несправедливое» неравенство и политическое доверие 8

Рынок труда

Марина ТЕЛЕЖКИНА

Изменения в структуре занятости как стимул
к получению высшего образования
в развитых и развивающихся странах 44

Цифровая экономика

Александра КОВАЛЬ, Ольга МАГОМЕДОВА,
Антонина ЛЕВАШЕНКО

Доступ к данным в цифровой экономике:
рекомендации, инициативы, перспективы 76

Всеволод ЧЕРКАСОВ

Вопросы регулирования виртуальных валют 100

Экономика транспорта

Екатерина ПОНОМАРЕВА, Александра САВИНА

Факторы, влияющие на смертность в ДТП 128

CONTENTS

Political Economy

Vyacheslav OVCHINNIKOV

“Unfair” Inequality and Political Trust. **8**

Labor Market

Marina TELEZHKINA

Changes in the Structure of Employment as an Incentive
to Enroll in Higher Education: Analysis of Developed
and Developing Countries. **44**

Digital Economy

Alexandra KOVAL, Olga MAGOMEDOVA,
Antonina LEVASHENKO

Access to Data in the Digital Economy:
Recommendations, Initiatives, Prospects. **76**

Vsevolod CHERKASOV

Issues in Regulating Virtual Currencies **100**

Transport Economics

Ekaterina PONOMAREVA, Alexandra SAVINA

Factors Influencing Traffic Accident Mortality. **128**

Политическая экономия

«Несправедливое» неравенство и политическое доверие

Вячеслав Николаевич Овчинников

ORCID 0000-0001-9786-3299

Младший научный сотрудник Центра макроэкономических исследований,
Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов РФ
(РФ, 127006, Москва, Настасьинский пер., 3).
E-mail: ovchinnikov@nifi.ru

Аннотация

Настоящая работа посвящена анализу взаимосвязей объективного неравенства (неравенства в распределении доходов населения и «несправедливого» неравенства) и политического доверия в развитых и развивающихся странах. Руководствуясь поставленной целью, автор специфицирует и оценивает многоуровневые линейные регрессионные модели с поправкой на смещение оценок коэффициентов из-за выбросов. Для обеспечения сопоставимости и надежности эконометрических результатов рассматриваются три альтернативных набора оценок «несправедливого» неравенства: оценки неравенства возможностей, оценки межпоколенческого воспроизводства достижений, оценки межпоколенческой мобильности населения. В ходе анализа получены следующие основные результаты. Во-первых, найдены убедительные свидетельства разрушительного влияния доходного и «несправедливого» неравенства на политическое доверие (*trust-eroding effect*) в развитых странах Европы. В развивающихся странах объективное неравенство и политическое доверие не находятся в тесной взаимосвязи (разве что «несправедливое» неравенство слабо отрицательно связано с политическим доверием). Более надежным коррелятом политического доверия в развивающихся странах являются субъективные представления о равенстве возможностей. Во-вторых, доказано, что обеспеченные домохозяйства в среднем характеризуются большей политической лояльностью. Это справедливо как для развитых европейских государств, так и для развивающихся стран. В развитых странах Европы связь личного благосостояния и доверия опосредована уровнем доходного и «несправедливого» неравенств. По мере роста объективного неравенства политические ориентации богатых и бедных домохозяйств сближаются, что может объясняться соображениями морали или страха. Сформулирован вывод о том, что в развитых европейских странах связь между доходным неравенством и политическим доверием не зависит от уровня социально-экономической мобильности.

Ключевые слова: благосостояние, доход, неравенство возможностей, межпоколенческая мобильность, развитые страны, развивающиеся страны.

JEL: P26, P27, P37.

Статья поступила в редакцию в марте 2022 года

Political Economy

“Unfair” Inequality and Political Trust

Vyacheslav N. Ovchinnikov

ORCID 0000-0001-9786-3299

Junior Researcher, Financial Research Institute of the Ministry of Finance of the Russian Federation,^a
ovchinnikov@nifi.ru

^a 3, Nastasinskiy per., Moscow, 127006, Russian Federation

Abstract

The relationship between objective inequality (income inequality and “unfair” inequality) and political trust in developed and developing countries is analyzed in this paper. The author specifies and estimates multilevel linear regression models and corrects for bias in the coefficient estimates due to outliers. To ensure the comparability and reliability of the econometric results, three alternative sets of estimates for “unfair” inequality are considered: estimates from inequality of opportunity, from intergenerational persistence, and from intergenerational mobility. The main results indicate that there is compelling evidence for erosion of trust caused by income inequality and “unfair” inequality in developed European countries. But in post-Soviet states and other developing countries, objective inequality and political trust are not closely related (“unfair” inequality has a weak negative impact on political trust). In these countries, perceptions of equality of opportunity become a more reliable correlate of political trust. It is also demonstrated that wealthier households are more loyal to political institutions. This is the case for both developed and developing economies. In developed European states, however, the relationship between individual well-being and political trust is mediated by the degree of income inequality and “unfair” inequality. The author concludes that in developed European countries the relationship between income inequality and political trust does not depend upon the level of “unfair” inequality.

Keywords: well-being, income, inequality of opportunity, intergenerational mobility, developed countries, developing countries.

JEL: P26, P27, P37.

1. Общие представления о доверии

Доверие как одно из измерений жизни общества оказывает непосредственное влияние на его благосостояние, в том числе экономическое. Первый канал влияния доверия на экономическое благосостояние — микроэкономический, второй — макроэкономический [Zak, Knack, 2001]. Так, в странах с высоким уровнем доверия чаще соблюдаются контрактные обязательства, ниже транзакционные издержки. В этих странах легче получить кредит, больше времени на инновации. Макроэкономический канал функционирует иначе. Считается, что доверие влияет на экономику через политику [Zak, Knack, 2001]. В странах с высоким уровнем доверия легче преодолевать проблему коллективных действий, а значит, легче осуществлять контроль над властью — через выборную систему и голосование. Результатом этого становятся более эффективные экономика и политика, что отражает интересы большинства. Доверие влияет не только на реальное положение дел, но и на его восприятие (что не менее важно). В странах с высоким уровнем доверия респонденты чаще видят эффективность, реже находят коррупционные проявления [Knack, Keefer, 1997].

Политическое доверие является одной из форм доверия наравне с межличностным. Обе формы взаимосвязаны [Brehm, Rahn, 1997; Levi, 1996]. Политическое доверие тесно коррелирует со стабильностью демократических институтов и эффективностью политической системы. В странах с высоким уровнем политической культуры и доверия нет необходимости обосновывать каждое принимаемое решение, а значит, ниже издержки коммуникации власти и избирателей. В таких странах власти сравнительно легче контролировать ситуацию и проводить необходимые реформы в периоды сильных экономических шоков и потрясений [Catterberg, Moreno, 2006]. Итак, доверие следует считать неотъемлемым условием эффективно и стабильно функционирующего общества.

2. Факторы политического доверия

В настоящей статье под политическим доверием понимается общее суждение граждан (*blanket judgement*) в отношении действующей системы политических институтов, в том числе исполнительной власти, парламента, политических партий. Это соответствует идеям и выводам, представленным в [Easton, 1965; Goubin, Hooghe, 2020; Hooghe, 2011; Zmerli, Van der Meer, 2017]. Безусловно, выделение только одного измерения политического

доверия является упрощением, во всяком случае требует дополнительной верификации. Однако предпосылка об одномерности доверия позволит в дальнейшем сформулировать некоторые общие выводы и не отягощать эмпирический анализ.

Согласно одному из наиболее распространенных в литературе подходов (*trust-as-evaluation approach*), описанному в [Keele, 2007; Lee et al., 2020; Van der Meer, 2010], политическое доверие является функцией от благосостояния, как личного, эгоцентричного (утилитаристская перспектива), так и национального, социотропного. Таким образом, не только доверие влияет на благосостояние, но и благосостояние — на доверие (совместная определенность двух феноменов).

Роль личного благосостояния в индивидуальных решениях о доверии достаточно часто обсуждается в академической литературе. При этом полученные результаты не всегда согласуются друг с другом. Так, в работах [Catterberg, Moreno, 2006; McAllister, 1999] указывается на отрицательную связь между переменными дохода домохозяйства и политическим доверием в развитых демократических режимах. В латиноамериканских и восточноевропейских странах связь между доходом и доверием оказывается, напротив, положительной. К принципиально иным результатам пришли другие авторы [Goubin, Hooghe, 2020; Medve-Bálint, Boda, 2014]. По их мнению, в развитых европейских демократиях большой политической лояльностью характеризуются богатые домохозяйства, в то время как в восточноевропейских большее доверие демонстрируют бедняки. Неоднозначность полученных результатов побуждает в очередной раз протестировать возможные связи между индивидуальным благосостоянием и политическим доверием в развитых и развивающихся странах. С учетом предшествующих эмпирических результатов, описанных в [Goubin, Hooghe, 2020; Medve-Bálint, Boda, 2014], предполагается, что индивидуальное благосостояние положительно коррелирует с политическим доверием (гипотеза 1).

До недавнего времени считалось, что личное благосостояние имеет решающее значение с точки зрения политического выбора [Fiorina, 1981]. Однако эта стройная концепция рационально мыслящего агента не нашла глубокой эмпирической поддержки. В работе [Kinder, Kiewiet, 1981] утверждалось обратное: совершая политический выбор, индивиды прежде всего руководствуются изменениями во внешней среде. В дальнейшем доминирование социотропной мотивации индивидов уже не ставилось под сомнение в академической литературе (см.: [Anderson, 2000; Clarke et al., 2004; Duch, Stevenson, 2008; Feldman, 1982; Kriekhaus et al., 2013; Nadeau et al., 2013]). В научном дискурсе есть несколько точек зрения относительно причин доминирования социотропного канала.

Согласно позиции, представленной в [Feldman, 1982], альтруизм индивидов может объясняться проявлением внутреннего локуса контроля (концепция экономического индивидуализма). По мнению авторов [Kiewiet, Lewis-Beck, 2011; Lockert, 1992], в основе альтруизма лежат представления индивидов о взаимосвязанности элементов окружающего мира. Если улучшается состояние дел в экономике, значит, через тот или иной канал это позитивно отразится на личном благосостоянии. Таким образом, если индивиды внимательно следят за состоянием дел в экономике, вынося вердикт о доверии, справедливо следующее заключение: провалы во внешней среде негативно сказываются на политическом доверии, а успехи его воспроизводят (reward-punishment theory). К этим провалам может относиться снижение темпов экономического роста, увеличение дефицита бюджета (даже в периоды экономической стагнации), рост безработицы [Lee et al., 2020; Van der Meer, Hakhverdian, 2017; Van Erkel, Van der Meer, 2016; Zmerli, Castillo, 2015].

Влияние экономического неравенства (как еще одного макроуровневого фактора) на доверие является одной из активно обсуждаемых тем в научной литературе. Выделяется широкий спектр эмпирических работ, указывающих на отрицательную взаимосвязь социальной дистанции между людьми (проявляющейся в виде доходного неравенства или этнической гетерогенности) и доверия. В этом контексте следует упомянуть об исследованиях [Alesina, La Ferrara, 2002; Gustavsson, Jordahl, 2008], где раскрывается концепция «подлинного отвращения к неоднородности». Более спорадически выглядят работы, где предпринимаются попытки не только отследить эмпирическую взаимосвязь, но и подвести под нее формальную теоретическую основу. Одной из таких работ является исследование [Zak, Knack, 2001], вводящее модель «принципал — агент» или «инвестор — брокер». В последней инвесторы и брокеры выбираются случайным образом и заключают сделки в течение одного периода. Авторы доказывают, что мошенничество со стороны агентов более вероятно (и следовательно, ниже доверие), когда социальная дистанция между ними больше, формальные институты слабее, социальные санкции против мошенничества неэффективны, а сумма инвестиций выше. В дополнение к теоретическим выкладкам авторы презентуют результат об отрицательной взаимосвязи между доходным неравенством (как прокси-переменной социальной дистанции) и доверием.

Интересными работами, по-своему раскрывающими взаимосвязь неравенства и доверия, являются исследования [Rothstein, 2011; Uslaner, 2007; 2008]. Так, согласно [Uslaner, 2007], коррупция и неравномерное распределение доходов разрушают социальную

сплоченность, запуская порочный круг, когда снижение сплоченности и доверия приводит к росту коррупции и неравенства.

Если социальное доверие строго отрицательно коррелирует с экономическим неравенством, то в отношении политического доверия имеющиеся выводы не столь согласованы. Между тем особенную остроту вопрос взаимосвязи экономического неравенства и политического доверия приобретает в настоящее время, когда в развитых странах четко обозначились два долгосрочных тренда — на сокращение политического доверия и на увеличение доходного неравенства [Anderson, Singer, 2008].

Так, исследуя взаимосвязи неравенства и политического доверия в развитых европейских странах, авторы [Anderson, Singer, 2008] обнаруживают слабоотрицательные их проявления (связь фиксируется только на 10-процентном уровне статистической значимости). С точки зрения, представленной в [Zmerli, Castillo, 2015], отсутствие весомых эмпирических свидетельств в пользу отрицательного знака во взаимосвязи неравенства и политического доверия может объясняться слабой корреляцией субъективных представлений о распределении доходов и объективного уровня неравенства [Aalberg, 2003; Sachweh, Olafsdottir, 2012; Schmalor, Heine, 2022]. В частности, широко известно, что бедняки могут преувеличивать собственное благосостояние и преуменьшать благосостояние тех, кто богаче [Aalberg, 2003]. При этом более надежными индикаторами политических взглядов и поведения оказываются не объективные оценки неравенства, а индивидуальные представления о неравенстве и справедливом равенстве [Zmerli, Castillo, 2015].

Следует обратить особое внимание на связь экономического неравенства, индивидуального дохода и доверия. Влияние дохода на доверие может быть опосредовано уровнем экономического неравенства. Так, руководствуясь узкой утилитаристской концепцией, следует ожидать, что в странах с высоким экономическим неравенством богатые граждане окажутся более включенными в политику и более лояльными к власти. Они же будут выступать за сохранение статус-кво, являясь противниками активной политики перераспределения. Между тем исследователи обращают внимание на более сложную ситуацию. Согласно [Goubin, Hooghe, 2020], индивидами движет не только чувство наживы, но и моральные нормы, которые могут вступать в противоречие с эгоцентричной мотивацией индивидов. Как только это происходит, у индивидов возникает внутренний конфликт, который они стараются преодолеть. Итак, если моральные соображения действительно имеют значение, следует ожидать сближения политических взглядов богатых и бедных домохозяйств по мере

роста экономического неравенства. К схожим результатам приходят и другие авторы, правда, предлагая им иные объяснения. В частности, в [Rueda, Stegmueller, 2016] утверждается, что позиция богатых в вопросе перераспределения зависит от общего макроэкономического контекста. По мере роста неравенства (при заданном высоком его уровне) политика перераспределения будет встречать всё более активную поддержку обеспеченных слоев общества. Среди главных причин такого отношения называется страх преступности и дестабилизации внутри страны (негативные экстерналии неравенства).

Если общее экономическое неравенство неоднозначно связано с политическим доверием, что можно сказать относительно «несправедливых» форм неравенства? Обладают ли они универсальными и устойчивыми связями с политической ориентацией индивидов? С одной стороны, логично ожидать строгую отрицательную взаимосвязь между «несправедливым» неравенством и доверием институтам, поскольку сторонников таких форм неравенства в обществе оказывается меньше: и богатые, и бедные домохозяйства менее охотно проголосуют за «несправедливое» неравенство, чем за сумму «справедливого» и «несправедливого». С другой — если «несправедливое» неравенство относится к концепции наследуемых жизненных преимуществ, богатые домохозяйства вряд ли окажутся в числе его противников. Скорее, напротив, они будут выступать в его защиту — за воспроизводство достижений и преимуществ. Полярность точек зрения разных групп населения ослабит силу статистической связи между «несправедливым» неравенством и доверием.

Кроме того, необходимо осознавать дополнительные сложности, возникающие при попытке измерить связь между объективными оценками «несправедливого» неравенства и доверием институтам. Оценки «несправедливого» неравенства не приводятся официальными статистическими ведомствами (в отличие от оценок экономического неравенства) и недоступны широкой общественности. Эти оценки, как будет показано далее, чувствительны к методу и исходным данным. Многие из этих оценок эпизодичны и в принципе отсутствуют для отдельных экономик. Поэтому индивиды разве что ощущают «несправедливое» неравенство, редко сталкиваясь с трудами ученых и/или международных институтов, где содержатся объективные оценки «несправедливого» неравенства. Именно по этой причине ожидается умеренно отрицательная взаимосвязь между объективными оценками «несправедливого» неравенства и политическим доверием (гипотеза 2) и более тесная положительная взаимосвязь между воспринимаемым равенством возможностей и политическим доверием (гипотеза 3).

Далее тестируется опосредованное через неравенство взаимовлияние прокси социального статуса и политического доверия. В качестве отправной точки принимаются результаты, представленные в [Goubin, Hooghe, 2020; Rueda, Stegmueller, 2016]: по мере роста неравенства происходит сближение политических взглядов «богачей» и «бедняков» (гипотеза 4). Наконец, в [Aiyar, Ebeke, 2019] доказывался опосредованный «несправедливым» неравенством эффект влияния экономического неравенства на темпы экономического роста. Поэтому в настоящей работе впервые тестируется аналогичная гипотеза для случая доверия институтам. Предположительно связь экономического неравенства и политического доверия опосредована наличием работающих социальных лифтов. Если таковые отсутствуют, экономическое неравенство несет более разрушительные последствия для политического доверия (гипотеза 5).

Работа построена следующим образом. В разделах 3–4 выполнен краткий анализ двух концепций, проливающих свет на «несправедливое» неравенство в обществе. Затем в разделах 5–6 приводится описание исследовательских данных. В заключительных разделах представлены эконометрические результаты и выводы.

3. Неравенство возможностей

Неравенство возможностей является одной из классических прокси-переменных «несправедливого» неравенства. Набор дефиниций понятия неравенства возможностей, как и многообразие подходов к его измерению, можно обнаружить в широком круге работ, в том числе в [Ferreira, Peragine, 2015; Roemer, 1998; Roemer, Trannoy, 2016; Van de Gaer, 1993].

Как следует из определения, неравенство возможностей апеллирует к той части неравенства в индивидуальных достижениях, которая предопределена обстоятельствами — характеристиками, которые находятся вне зоны контроля индивидов. Это неравенство несправедливо по своей природе и требует вмешательства (принцип компенсации). Под обстоятельствами, как правило, понимаются пол, раса, статус и образование родителей, другие характеристики. Все они так или иначе являются наблюдаемыми и экзогенными. Разумеется, на практике не все обстоятельства оказывается возможным увидеть и учесть (классическое ограничение опросов), поэтому оценка неравенства возможностей оказывается заниженной (*lower-bound estimate*) [Ferreira, Gignoux, 2011; Niehues, Peichl, 2011]. Не только обстоятельства влияют на достижения людей, но и личные усилия. Неравенство, обусловленное усилиями, считается оправданным или, во вся-

ком случае, не требует вмешательства [Ferreira, Peragine, 2015], поскольку каждый индивид располагает выбором: учиться или не учиться, трудиться или не трудиться (принцип вознаграждения). Усилия индивидов могут быть экзогенными и эндогенными. В первом случае речь идет о так называемых истинных усилиях индивидов, которые, как правило, не наблюдаемы (сюда же, помимо прочего, попадает удача). Эндогенные или зависящие от обстоятельств усилия, напротив, наблюдаемы. Скажем, образование индивида (классическая характеристика, встречающаяся в опросах) нельзя считать истинным усилием в силу того, что образование ребенка в каком-то смысле зависит от образования или дохода родителей. То же можно заключить и для статуса занятости индивида.

Итак, и обстоятельства, и усилия входят в функцию индивидуальных достижений:

$$Y = g(C, e), \quad (1)$$

где Y измеряет уровень индивидуальных достижений, C — обстоятельства и e — усилия индивидов. Так как функция g ненаблюдаема, предполагается, что она одинакова для всех индивидов и является монотонно возрастающей по e .

4. Концепция межпоколенческой мобильности

Межпоколенческая мобильность также является одной из прокси-переменных «несправедливого» неравенства. Межпоколенческая мобильность объединяет два измерения. Первое — абсолютная мобильность. Абсолютная межпоколенческая мобильность отвечает на вопрос, как изменился уровень жизни общества: как уровень жизни нынешнего поколения (детей) отличается от уровня жизни их родителей. Если дети живут богаче своих родителей, имеет место абсолютная восходящая межпоколенческая мобильность. Второе измерение мобильности — относительная мобильность. Относительная мобильность фокусируется на том, как достижения детей связаны с достижениями их родителей. Если сила этой связи невелика, говорят о высокой относительной межпоколенческой мобильности. Таким образом, вторая концепция мобильности апеллирует к вопросу справедливости, или равенства жизненных перспектив [Roemer, 1998]. Несмотря на то что оба типа мобильности имеют решающее значение с точки зрения роста благосостояния и стабильности политических институтов, один вид мобильности может существовать без другого: абсолютная мобильность без относительной или относительная мобильность без абсолютной. Так, если человек, родившийся

в бедной семье, живет богаче своих родителей, но по-прежнему остается внизу доходной лестницы (внутри своего поколения), имеют место восходящая абсолютная мобильность и нулевая относительная мобильность.

Далее обсуждению будет подвергнута вторая концепция мобильности, поскольку именно она находится в тесной связи с феноменом неравенства возможностей, или наследуемых жизненных преимуществ.

5. Данные

Настоящее исследование основывается на использовании различных массивов микро- и макроуровневых данных.

Микроуровень

Под микроуровневыми данными подразумеваются социальные опросы населения в развитых и развивающихся странах, в том числе European Social Survey за 2012 год (далее ESS–2012)¹ и Life in Transition Survey за 2016 год (далее LiTS–2016)². Выбор микроопросов и их временных точек (ESS–2012, LiTS–2016) мы аргументируем доступностью оценок неравенства возможностей и межпоколенческой мобильности.

ESS–2012 представляет собой шестой по счету раунд опросов домохозяйств, охватывающий 29 государств и насчитывающий свыше 54 тыс. наблюдений. Большинство участвующих в ESS–2012 стран — развитые европейские экономики, однако опрос охватывает также развивающиеся экономики, в том числе Албанию, Россию, Украину и др. Главное внимание уделяется выявлению социальной и политической ориентации индивидов. Также ESS–2012 содержит информацию о демографических характеристиках индивидов, объективном и субъективном материальном положении домохозяйств. Далее, как и в работе [Goubin, Hooghe, 2020], анализируется усеченная выборка из 24 стран ESS–2012 (за исключением Албании, Израиля, Косово, России, Украины) — условно это подвыборка развитых европейских государств.

LiTS–2016 представляет собой третий по счету раунд опросов домохозяйств. В 2016 году массив выборочных данных формировался по смешанной выборке стран, а именно по странам, в которых действует Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР), и двум развитым странам Западной Европы —

¹ <https://ess-search.nsd.no/en/study/7ccf7f30-fd1a-470a-9b90-4c91b0bc7438>.

² <https://litsonline-ebrd.com>.

Германии и Италии. В опросе участвовали 34 страны, в каждой было опрошено около 1,5 тыс. домохозяйств. Структура опроса представлена десятью тематическими модулями. В первых двух раскрывается информация о материальном благосостоянии домохозяйств, а в последующих — о социально-политической ориентации индивидов, их занятости, прочих представлениях и интересах.

Далее выборка из 34 стран была ограничена подвыборкой из развивающихся экономик, многие из которых имеют советское прошлое, это Азербайджан, Албания, Армения, Белоруссия, Болгария, Босния и Герцеговина, Грузия, Казахстан, Киргизия, Косово, Молдавия, Монголия, Россия, Румыния, Северная Македония, Сербия, Таджикистан, Турция, Узбекистан, Украина, Черногория.

Описание и статистики основных микроуровневых факторов политического доверия сведены в табл. 1а и 1б.

Т а б л и ц а 1 а

Основные микроуровневые статистики

T a b l e 1 a

Micro-Level Statistics			
Переменная	Описание	Среднее значение	Стандартное отклонение
Доверие политикам, парламенту, политическим партиям	От 0 — абсолютно не доверяю до 10 — абсолютно доверяю	3,23	2,23
Возраст		46,25	18,77
Пол	0 — женщина, 1 — мужчина	0,47	0,50
Интерес к политике	От 1 — не интересуюсь совсем до 4 — очень интересуюсь	2,66	0,92
Межличностное доверие	От 0 — абсолютно не доверяю до 10 — абсолютно доверяю	4,75	2,41
ТВ	От 0 — не смотрю совсем до 7 — более 3 часов в день	1,95	1,40
Безработный	0 — нет, 1 — да	0,07	0,26
Образование	От 1 — неполное среднее образование и ниже до 7 — высшее образование	3,73	1,81
Дециль дохода	От 1 до 10	5,38	2,81
Удовлетворенность доходом	От 1 — текущего дохода недостаточно до 4 — текущего дохода вполне достаточно для комфортной жизни	2,22	0,89
Положение в обществе	От 0 до 10	5,20	1,80

Примечание. Используются два типа весов — постстратификационные и популяционные.

Источник: <https://ess-search.nsd.no/en/study/7ccf7f30-fd1a-470a-9b90-4c91b0bc7438>.

Т а б л и ц а 1 б

Основные микроуровневые статистики

T a b l e 1 b

Micro-Level Statistics

Переменная	Описание	Среднее значение	Стандартное отклонение
Доверие правительству, парламенту, политическим партиям	От 0 — абсолютно не доверяю до 5 — абсолютно доверяю	2,48	1,14
Возраст		45,37	17,48
Пол	0 — женщина, 1 — мужчина	0,48	0,50
Межличностное доверие	От 0 — абсолютно не доверяю до 5 — абсолютно доверяю	2,80	1,08
ТВ	От 1 — не смотрю совсем до 7 — ежедневно	6,18	1,40
Интернет	От 1 — не использую совсем до 7 — ежедневно	4,16	2,66
Образование	От 1 — нет образования до 7 — высшее образование	4,45	1,62
Представления о равенстве возможностей	0 — нет, 1 — да	0,65	0,48
Субъективный дециль богатства	От 1 до 10	4,60	1,67
Удовлетворенность финансовым положением	От 0 — абсолютно неудовлетворен до 5 — абсолютно удовлетворен	2,84	1,17
Субъективный дециль богатства (динамика в прошлом)	0 — статус-кво/рост, 1 — снижение	0,32	0,47
Субъективный дециль богатства (ожидаемая динамика)	0 — статус-кво/рост, 1 — снижение	0,19	0,39

Примечание. Используются выборочные веса.

Источник: <https://litsonline-ebrd.com>.

Макроуровень

Для развитых европейских экономик используются оценки неравенства возможностей (по переменной дохода), представленные в работе [Brunori, 2017]³. Они получены непараметрическим методом в результате разбиения совокупности индивидов на шестнадцать типов (в зависимости от пола индивида, образова-

³ В работе [Brunori, 2017] оценки неравенства возможностей рассчитаны на основе данных European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC 2011). <https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/european-union-statistics-on-income-and-living-conditions>.

ния и статуса занятости родителей). Альтернативой этим оценкам могут стать те, что представлены в статье [Checchi et al., 2016]. Авторы последней использовали аналогичные массив данных и метод. Между тем в работе [Checchi et al., 2016] проанализировано больше параметров, среди которых пол индивида, его возраст (прокси-переменная трудового опыта), страна рождения, образование родителей. Это предполагало разбиение исходной выборки индивидов на большее число типов (96) и, соответственно, меньшее сглаживание контрфактического распределения дохода. Поскольку оценки [Brunori, 2017] и [Checchi et al., 2016] слабо коррелируют, на этапе предварительного анализа используется оба пула оценок.

Наиболее актуальными оценками неравенства возможностей (по переменной потребления), рассчитанными по выборке из развивающихся экономик (главным образом постсоветских), являются те, что представлены в [Reutzel, 2020]; они получены параметрическим методом на основе данных социального опроса LiTS-2016. В работе рассмотрены четыре параметра, в том числе место рождения, этничность, принадлежность родителей к коммунистической партии, образование родителей.

Оценки относительной межпоколенческой мобильности получены из соответствующей тематической базы данных Всемирного банка⁴. Эта база данных наиболее представительна (включает 111 стран) и позволяет проводить прямые межстрановые сопоставления по уровням абсолютной и относительной межпоколенческой мобильности для пяти когорт индивидов (родившихся в 1940-е, 1950-е, 1960-е, 1970-е и 1980-е годы).

Первая прокси-переменная межпоколенческой мобильности конструируется на основе коэффициента корреляции между уровнем образования детей и их родителей. Второй прокси-переменной мобильности стал оцененный коэффициент из регрессии образования детей на образование родителей. Интерпретация коэффициента тривиальна: чем выше его значение, тем ниже относительная межпоколенческая мобильность / выше межпоколенческое воспроизводство достижений (intergenerational persistence). Поскольку значения корреляционного и регрессионного коэффициентов можно обнаружить для всех пяти когорт индивидов, по аналогии с работой [Aiyar, Ebeke, 2019] для каждой страны соответствующие коэффициенты усредняются.

$$Y_{child} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{parent} + \varepsilon, \quad (2)$$

⁴ <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/what-is-the-global-database-on-intergenerational-mobility-gdim>.

$$\alpha_1 = corr \frac{SD(Y_{child})}{SD(Y_{parent})}, \quad (3)$$

где Y_{child} и Y_{parent} — уровень образования детей (количество полных лет образования всех детей старше 18 лет) и родителей соответственно (среднее значение из количества лет образования каждого из родителей), α_1 — коэффициент межпоколенческого воспроизводства достижений, $corr$ — коэффициент корреляции между уровнем образования детей и родителей, $SD(.)$ — стандартное отклонение.

$$IM = 1 - corr, \quad (4)$$

где IM — прокси-переменная межпоколенческой мобильности.

Наконец, следует подчеркнуть, что во многих случаях оценки мобильности Всемирного банка опираются на данные социальных опросов ESS–2012, LiTS–2016. Это отчасти гармонизирует два уровня используемых данных.

В группу макроуровневых переменных вошли также переменные экономического неравенства, ВВП на душу населения и качества институтов. Для развитых европейских стран оценки экономического неравенства (коэффициент Джини по переменной располагаемого эквивалентного дохода) и ВВП на душу населения (в евро, по ППС) были получены из базы данных Евростата (за 2012 год)⁵. Для подвыборки LiTS–2016 оценки экономического неравенства (коэффициент Джини по переменной располагаемого подушевого дохода) привлечены из Стандартизированной базы данных о мировом неравенстве (The Standardized World Income Inequality Database, SWIID)⁶, а оценки ВВП на душу населения (в долларах США, по ППС) — из базы данных Всемирного банка⁷. Обе переменные относились к 2016 году. Под переменной качества институтов подразумевается индекс контроля коррупции Всемирного банка⁸. Индекс рассчитан для широкого круга стран.

6. Эмпирическая стратегия

Как и в ряде предшествующих исследований, например в [Goubin, Hooghe, 2020], для оценивания эмпирических соотношений между политическим доверием и различными микро- и макроуровневыми переменными используются многоуровневые линейные модели. В таких моделях регрессоры предварительно центрируются.

⁵ <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

⁶ <https://fsolt.org/swiid/>.

⁷ <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>.

⁸ <http://info.worldbank.org/governance/wgi/>.

Простейшая двухуровневая модель (без регрессоров второго уровня в спецификации) имеет вид:

$$Y_{ij} = \beta_0 + \beta_1(X_{ij} - \bar{X}) + \varepsilon_{ij}, \quad (5)$$

где Y_{ij} — уровень политического доверия i -го респондента из страны j , X_{ij} — другие характеристики i -го респондента из страны j (регрессоры первого уровня). В представленной выше модели регрессоры первого уровня центрированы вблизи генерального среднего. Поэтому β_0 измеряет уровень политического доверия среднестатистического респондента, чьи характеристики в точности совпадают с генеральными средними, $X_{ij} = \bar{X}$. Коэффициент β_1 измеряет статистическую связь между регрессорами первого уровня и зависимой переменной. Предполагается также, что в уравнении (5) ошибки — ε_{ij} — независимы, нескоррелированы с регрессорами, гомоскедастичны, имеют стандартное нормальное распределение.

Однако предположение о независимости ошибок можно легко оспорить, если речь идет о данных с иерархической структурой (индивиды из одной и той же страны имеют большее сходство, чем проживающие в разных государствах). Исходя из этого необходимо «вытащить» из ошибок ту их часть, которая подвержена кластеризации:

$$\beta_{0j} = \beta_0 + \mu_{0j}, \quad (6)$$

$$\beta_{1j} = \beta_1 + \mu_{1j}, \quad (7)$$

где β_0 и β_1 — уже известные нам фиксированные эффекты в сдвиге и угловом коэффициенте, а μ_{0j} и μ_{1j} — специфические для стран или случайные эффекты (отклонения от фиксированных эффектов в сдвиге и угловом коэффициенте).

В зависимости от поставленной задачи используются разные подходы к центрированию регрессоров первого уровня (в силу отсутствия альтернативы регрессоры второго уровня всегда центрируются вблизи генеральной средней). Для тестирования гипотез 1–3 используется внутригрупповое центрирование регрессоров первого уровня. Это позволяет предварительно отбросить межстрановые различия в микроуровневых факторах [Enders, Tofighi, 2007; Oshchepkov, Shirokanova, 2020]. Внутригрупповое центрирование использовано и при тестировании гипотезы 4, когда стоит задача выяснить, могут ли связи регрессоров первого уровня и доверия опосредоваться уровнем неравенства [Hofmann, Gavin, 1998].

Итак, эконометрическая модель 1 имеет вид:

$$\begin{aligned} Y_{ij} &= \beta_{0j} + \beta_{1j}(X_{ij} - \bar{X}_j) + \varepsilon_{ij}, \\ \beta_{0j} &= \beta_0 + \gamma_{01}(W_j - \bar{W}) + \mu_{0j}, \\ \beta_{1j} &= \beta_1 + \gamma_{11}(W_j - \bar{W}) + \mu_{1j}. \end{aligned} \quad (8)$$

где W_j — различные характеристики страны j . В модели 1 присутствует дополнительный фиксированный эффект (γ_{11}), который корректирует связь регрессоров первого уровня и зависимой переменной в нетипичных странах, то есть там, где $W_j \neq \bar{W}$. Фиксированный эффект γ_{01} измеряет связь регрессоров второго уровня и зависимой переменной (тогда μ_{0j} «ловит» остаточную гетерогенность в уровнях доверия между странами).

Обратим внимание, что в модели 1 оценка γ_{01} не проконтролирована на межстрановые различия в регрессорах первого уровня. Поэтому для более надежного оценивания связи регрессоров второго уровня и зависимой переменной (гипотезы 2 и 5) центрируем регрессоры первого уровня вблизи генеральной средней [Enders, Tofghi, 2007].

Итак, эконометрическая модель 2 имеет вид:

$$\begin{aligned} Y_{ij} &= \beta_{0j} + \beta_{1j}(X_{ij} - \bar{X}) + \varepsilon_{ij}, \\ \beta_{0j} &= \beta_0 + \gamma_{01}(W_j - \bar{W}) + \mu_{0j}, \\ \beta_{1j} &= \beta_1 + \gamma_{11}(W_j - \bar{W}) + \mu_{1j}. \end{aligned} \quad (9)$$

Соответственно, главный интерес в модели 2 представляет фиксированный эффект γ_{01} . Обратим внимание и на то, что из-за особенностей центрирования коэффициент β_{1j} в модели 2 ограничен с точки зрения интерпретации [Raudenbush, Bryk, 2002].

Для оценивания фиксированных эффектов и ковариационной матрицы случайных эффектов ($var(\mu_{0j})$, $var(\mu_{1j})$, $cov(\mu_{0j}, \mu_{1j})$) моделей 1 и 2 используется ограниченный метод максимального правдоподобия (ОММП). Использование ОММП взамен традиционно МПП связано с двумя причинами. Во-первых, ОММП разделяет процесс оценивания фиксированных эффектов и ковариационной матрицы случайных эффектов, что в условиях ограниченного числа покрываемых опросами государств (малого количества степеней свободы на втором уровне) позволяет получить более надежные оценки $var(\mu_{0j})$, $var(\mu_{1j})$ [McNeish, 2017]. Поскольку оценки ковариационной матрицы непосредственно фигурируют в формулах расчета стандартных ошибок для оценок фиксированных эффектов и Z-статистик (аналоги t-статистик), получение надежных оценок $var(\mu_{0j})$, $var(\mu_{1j})$ представляет повышенный интерес. Подчеркнем,

что в случае ММП оценки $var(\mu_{0j})$, $var(\mu_{1j})$ оказываются заниженными, что может привести к формулировке ложных статистических выводов (относительно значимости оценок фиксированных эффектов). Во-вторых, ОМПП асимптотически эквивалентен МПП (по мере увеличения числа анализируемых стран) и вычислительно не более трудозатратен [McNeish, 2017].

В описанной ранее эмпирической стратегии не упомянуты потенциальные упущения из анализа. Во-первых, это риск смещения оценок фиксированных эффектов из-за выбросов. В частности, речь идет об оценках коэффициентов перед регрессорами второго уровня. Такой риск вполне понятен, поскольку страны могут сильно различаться, при этом количество охваченных опросами стран невелико⁹. Поэтому для анализа чувствительности наших результатов к выбросам предпринят ряд дополнительных шагов. Прежде всего для поиска точек выбросов в данных использован простой графический анализ, дополненный формальным тестом Джона Тьюки [Tukey, 1977]. После обнаружения выбросов тестируется чувствительность оценок регрессионных коэффициентов к их исключению. Для этого выполняется расчет следующего показателя:

$$DFBETAS_j = \frac{\hat{\beta} - \hat{\beta}_{-j}}{SE(\hat{\beta}_{-j})}, \quad (10)$$

где $DFBETAS_{jz}$ представляет собой стандартизованную разницу между оценкой коэффициента регрессии до и после исключения выбросов (j), $\hat{\beta}_z$ — оценка коэффициента регрессии до исключения выбросов, $\hat{\beta}_{-j}$ — оценка коэффициента регрессии после исключения выбросов, $SE(\hat{\beta}_{-j})$ — стандартная ошибка коэффициента $\hat{\beta}_{-j}$. Если значение $DFBETAS_j$ преодолевает критический порог ($2/\sqrt{N}$, где N — количество стран) [Van der Meer et al., 2010], чувствительность оценки коэффициента к выбросам признаётся значительной, а их исключение — правомерным.

Вторым потенциальным недостатком является проблема пропущенной переменной: небольшой объем выборки по странам ограничивает возможности включения в модель регрессоров второго уровня. В связи с этим риск столкнуться с пропуском важной переменной второго уровня может показаться значительным. Для нейтрализации такого риска автор работы [Möring, 2012] советует дополнительно оценивать модели с фиксированными эффектами, поскольку в них вся гетерогенность между странами специфицируется и оценивается внутри модели (за счет включения страновых фиктивных переменных). Однако этот подход имеет ограничения в нашем случае. В частности, модели с фиксированными эффек-

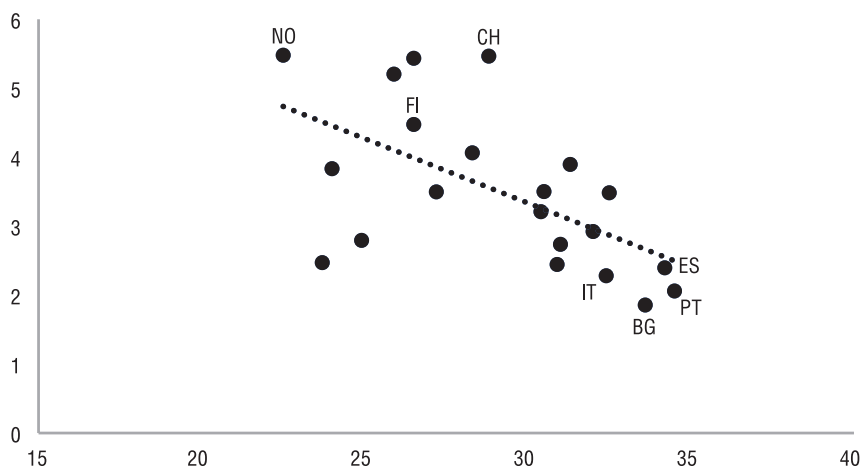
⁹ Этот риск снимается только при анализе большого количества стран — от 50 и выше [Maas, Hox, 2005].

тами не позволят ответить на вопрос, как конкретные страновые характеристики связаны с зависимой переменной доверия.

7. Результаты

Выборка развитых стран

На рис. 1–4 отображена статистическая связь между оценками политического доверия и других переменных макроуровня, в том числе экономического неравенства, относительного неравенства возможностей, относительной межпоколенческой мобильности, межпоколенческого воспроизводства достижений.



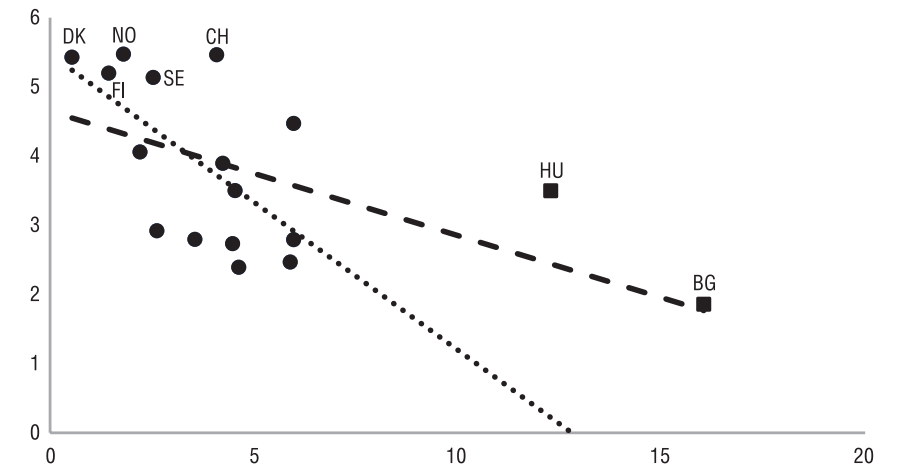
Источники: <https://ess-search.nsd.no/en/study/7ccf7f30-fd1a-470a-9b90-4c91b0bc7438>; <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

Рис 1. **Связь политического доверия** (ось ординат, балл)
и экономического неравенства (ось абсцисс, индекс Джини)

Fig 1. **Relationship between Political Trust** (Y-Axis, Score)
and Economic Inequality (X-Axis, Gini Index)

Практически на всех рисунках обнаруживается достаточно тесная и предсказуемая связь между переменными. В отдельных случаях (рис. 2) удаление выбросов улучшает идентификацию связи между интересующими нас переменными. Таким образом, высокий уровень политического доверия сочетается с низким экономическим неравенством, низким неравенством возможностей, низким межпоколенческим воспроизводством достижений и высокой межпоколенческой мобильностью населения.

На следующем шаге оценивались простые страновые регрессии (по одной регрессии на страну). В пул объясняющих переменных включены контрольные регрессоры первого уровня, а также пе-

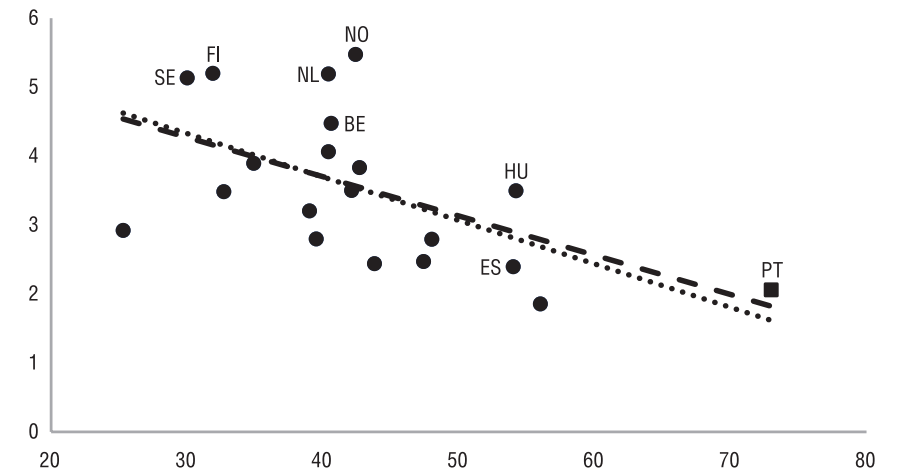


Примечания: 1. Пунктирная линия — линия регрессии, проведенная без исключения выбросов (Болгария и Венгрия). 2. Выбросы находятся с помощью теста Тьюки [Tukey, 1977]. 3. Рассматривались два варианта оценок неравенства возможностей. Выбор в пользу оценок [Brunori, 2017] объясняется их большей статистической взаимосвязанностью с политическим доверием по сравнению с альтернативными оценками [Checchi et al., 2016].

Источники: <https://ess-search.nsd.no/en/study/7ccf7f30-fd1a-470a-9b90-4c91b0bc7438>; [Brunori, 2017].

Рис. 2. Связь политического доверия (ось ординат, балл) и неравенства возможностей (ось абсцисс, % экономического неравенства)

Fig 2. Relationship between Political Trust (Y-Axis, Score) and Inequality of Opportunity (X-Axis, % of Economic Inequality)

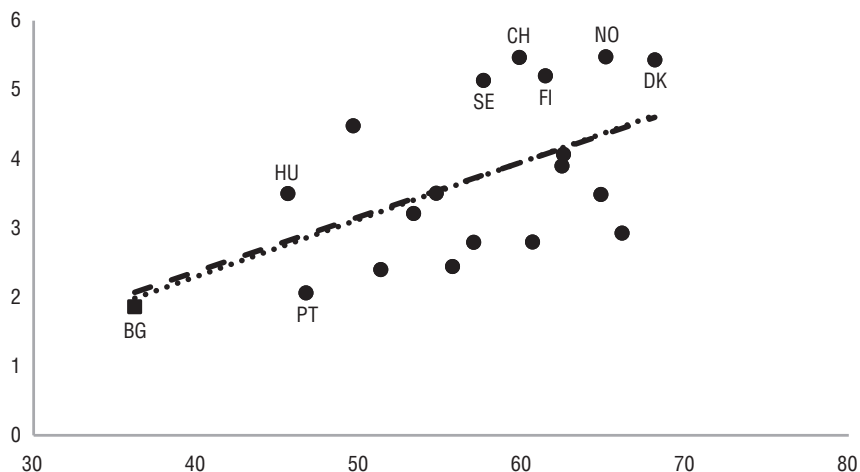


Примечания: 1. Пунктирная линия — линия регрессии, проведенная без исключения выбросов (Португалия). 2. Выбросы находятся с помощью теста Тьюки [Tukey, 1977].

Источники: <https://ess-search.nsd.no/en/study/7ccf7f30-fd1a-470a-9b90-4c91b0bc7438>; <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/what-is-the-global-database-on-intergenerational-mobility-gdim>.

Рис. 3. Связь политического доверия (ось ординат, балл) и межпоколенческого воспроизводства достижений (ось абсцисс, $\alpha_1 \times 100$)

Fig. 3. Relationship between Political Trust (Y-Axis, Score) and Intergenerational Persistence (X-Axis, $\alpha_1 \times 100$)



Примечания: 1. Пунктирная линия — линия регрессии, проведенная без исключения выбросов (Болгария). 2. Выбросы находятся с помощью теста Тьюки [Tukey, 1977].

Источники: <https://ess-search.nsd.no/en/study/7ccf7f30-fd1a-470a-9b90-4c91b0bc7438>; <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/what-is-the-global-database-on-intergenerational-mobility-gdim>.

Рис. 4. Связь политического доверия (ось ординат, балл) и межпоколенческой мобильности (ось абсцисс, $(1 - corr) \times 100$)

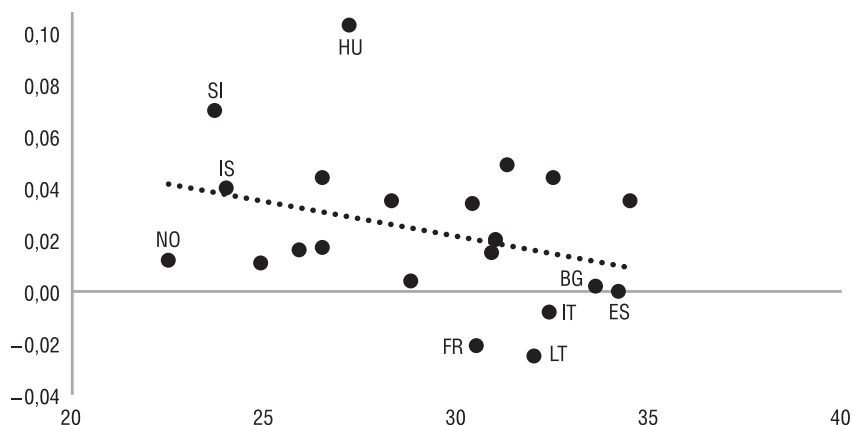
Fig. 4. Relationship between Political Trust (Y-Axis, Score) and Intergenerational Mobility (X-Axis, $(1 - corr) \times 100$)

ременная, измеряющая дециль дохода домохозяйства. Зависимой переменной стала переменная политического доверия.

Затем была визуализирована связь между оценкой коэффициента из регрессии политического доверия на дециль дохода домохозяйства и индексом Джини в попытке ответа на вопрос, может ли экономическое неравенство опосредовать корреляцию между доходом домохозяйства и политическим доверием.

Как видно из рис. 5, в странах с более высоким уровнем экономического неравенства положительная связь дециля дохода домохозяйства и политического доверия ослабевает. Такой результат соответствует исходным предположениям.

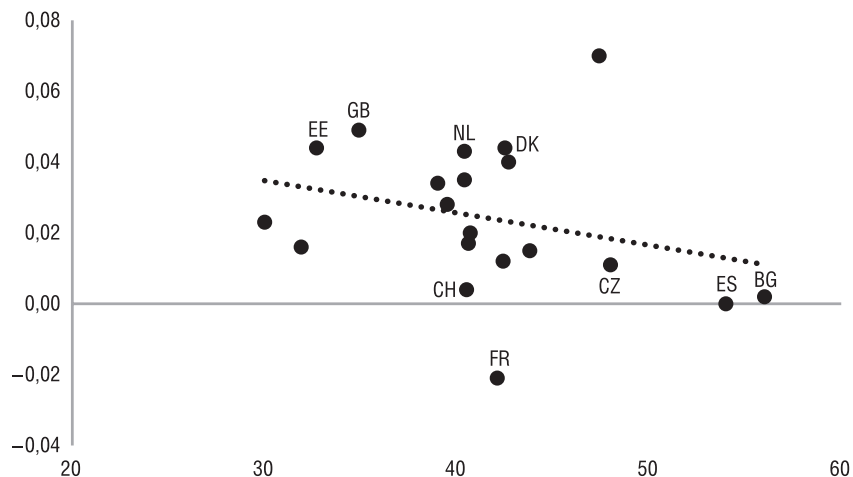
Еще одним предположением является опосредование связи дециля дохода домохозяйства и политического доверия уровнем «несправедливого» неравенства. Далее представлена связь между оценкой коэффициента из регрессии политического доверия на дециль дохода домохозяйства и межпоколенческим воспроизводством достижений (как одной из прокси-переменных «несправедливого» неравенства). Эта связь оказывается чувствительной к выбросам. Их исключение приводит к следующему выводу: в странах с более высоким уровнем межпоколенческого воспро-



Источники: <https://ess-search.nsd.no/en/study/7ccf7f30-fd1a-470a-9b90-4c91b0bc7438>; <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

Рис. 5. Связь дециля дохода домохозяйств и политического доверия (ось ординат, регрессионный коэффициент) в странах с разным уровнем экономического неравенства (ось абсцисс, индекс Джини)

Fig. 5. Relationship between Household Income Decile and Political Trust (Y-Axis, Regression Coefficient) in Countries with Different Levels of Economic Inequality (X-Axis, Gini Index)



Примечания: 1. Линия регрессии не учитывает выбросы (Венгрия, Португалия, Литва).
2. Выбросы находятся с помощью теста Тьюки [Tukey, 1977].

Источники: <https://ess-search.nsd.no/en/study/7ccf7f30-fd1a-470a-9b90-4c91b0bc7438>; <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/what-is-the-global-database-on-intergenerational-mobility-gdim>.

Рис. 6. Связь дециля дохода домохозяйств и политического доверия (ось ординат, регрессионный коэффициент) в странах с разным уровнем межпоколенческого воспроизводства достижений (ось абсцисс, $\alpha_1 \times 100$)

Fig. 6. Relationship between Household Income Decile and Political Trust (Y-Axis, Regression Coefficient) in Countries with Different Levels of Intergenerational Persistence (X-Axis, $\alpha_1 \times 100$)

изводства достижений связь благосостояния домохозяйства и политического доверия также ослабевает.

Ниже представлены результаты оценивания многоуровневых моделей¹⁰.

Модели 1 и 2 снабжены индексами от (А) до (Е). Индексы указывают на особенности выбора регрессоров первого и второго уровней.

Т а б л и ц а 2
Результаты оценивания модели 1

Table 2

Results of Model 1 Estimation

Переменная	Оценка фиксированного эффекта					
	модель 1 (А)	модель 1 (Б)	модель 1 (В)	модель 1 (Г)	модель 1 (Д)	модель 1 (Е)
<i>Микроуровень (β_0, β_1)</i>						
Константа	3,100*** (0,128)	3,059*** (0,161)	3,315*** (0,222)	3,306*** (0,119)	3,317*** (0,116)	3,327*** (0,220)
Возраст	-0,004* (0,002)	-0,006* (0,002)	-0,007* (0,002)	-0,005* (0,002)	-0,007* (0,002)	-0,008* (0,002)
Пол	-0,166*** (0,033)	-0,178*** (0,032)	-0,172*** (0,033)	-0,170*** (0,035)	-0,165*** (0,035)	-0,162*** (0,035)
Интерес к политике	0,350*** (0,028)	0,359*** (0,028)	0,351*** (0,032)	0,335*** (0,024)	0,340*** (0,021)	0,327*** (0,021)
Межличностное доверие	0,253*** (0,016)	0,238*** (0,014)	0,236*** (0,015)	0,260*** (0,016)	0,244*** (0,015)	0,242*** (0,014)
ТВ	0,055*** (0,015)	0,053*** (0,011)	0,056*** (0,010)	0,060*** (0,016)	0,052*** (0,012)	0,056*** (0,012)
Безработный	-0,272** (0,033)	-0,128*** (0,045)	-0,179** (0,041)	-0,261*** (0,036)	-0,116*** (0,054)	-0,181** (0,051)
Образование	0,008 (0,016)	-0,015 (0,013)	-0,019 (0,014)	0,001 (0,016)	-0,021 (0,014)	-0,027** (0,013)
Дециль дохода	0,014* (0,009)	–	–	0,016** (0,008)	–	–
Удовлетворенность доходом	–	0,255*** (0,018)	–	–	0,250*** (0,021)	–
Место в обществе	–	–	0,148*** (0,012)	–	–	0,163*** (0,012)
<i>Межуровневое взаимодействие (γ_{11})</i>						
Дециль дохода × ЭН	-0,008*** (0,002)	–	–	–	–	–
Дециль дохода × МВД	–	–	–	-0,002** (0,002)	–	–
Удовлетворенность доходом × ЭН	–	-0,017** (0,009)	–	–	–	–
Удовлетворенность доходом × МВД	–	–	–	–	-0,005 (0,003)	–
Место в обществе × ЭН	–	–	-0,016*** (0,005)	–	–	–

¹⁰ В результате оценивания модели на константу величина коэффициента внутриклассовой корреляции составила 0,18. Таким образом, около 18% различий в уровнях политического доверия респондентов объясняются характеристиками наблюдаемых стран.

О к о н ч а н и е т а б л и ц ы 2

Переменная	Оценка фиксированного эффекта					
	модель 1 (А)	модель 1 (Б)	модель 1 (В)	модель 1 (Г)	модель 1 (Д)	модель 1 (Е)
Место в обществе × МВД	–	–	–	–	–	–0,003** (0,001)
Количество наблюдений	33 239	40 552	39 742	32 715	39 742	39 431
Количество стран	24	24	24	23	23	23

Примечания: 1. ЭН — экономическое неравенство, МВД — межпоколенческое воспроизводство достижений ($\alpha_i \times 100$). 2. Оценки рассчитаны ОММП без исключения выбросов. 3. Используется два типа весов — постстратификационные и популяционные. 4. Регрессоры второго уровня пропущены. 5. Уровни значимости коэффициентов: * — $p < 0,1$, ** — $p < 0,05$, *** — $p < 0,01$. 6. В скобках указаны стандартные робастные ошибки.

Источники: <https://ess-search.nsd.no/en/study/7ccf7f30-fd1a-470a-9b90-4c91b0bc7438>; <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/what-is-the-global-database-on-intergenerational-mobility-gdim>.

Т а б л и ц а 3

Результаты оценивания модели 2

T a b l e 3

Results of Model 2 Estimation

Переменная	Оценка фиксированного эффекта					
	модель 2 (А)	модель 2 (Б)	модель 2 (В)	модель 2 (Г)	модель 2 (Д)	модель 2 (Е)
<i>Макроуровень (y_{0i})</i>						
ЭН	–0,148*** (0,031)	–	–	–0,110*** (0,028)	–0,120*** (0,030)	–
ММ	–	0,029 (0,022)	–	–	–	–
МВД	–	–	–0,035** (0,015)	–	–	–
НВ	–	–	–	–	–	–0,130*** (0,054)
ВВП на душу населения	0,019*** (0,008)	0,056*** (0,010)	0,057*** (0,010)	0,041*** (0,006)	0,033*** (0,012)	–
Контроль коррупции	0,467*** (0,096)	–0,230 (0,236)	–0,306 (0,215)	0,082 (0,195)	0,221 (0,216)	–
<i>Внутриуровневое взаимодействие</i>						
ЭН × ММ	–	–	–	0,008** (0,004)	–	–
ЭН × МВД	–	–	–	–	–0,002 (0,002)	–
Количество наблюдений	33 239	32 715	32 715	32 715	32 715	27 859
Количество стран	24	23	23	23	23	19

Примечания: 1. ЭН — экономическое неравенство, ММ — межпоколенческая мобильность $((1 - corr) \times 100)$, МВД — межпоколенческое воспроизводство достижений ($\alpha_i \times 100$), НВ — неравенство возможностей. 2. Оценки рассчитаны ОММП без исключения выбросов. 3. Используются два типа весов — постстратификационные и популяционные. 4. Регрессоры первого уровня пропущены. 5. Уровни значимости коэффициентов: * — $p < 0,1$, ** — $p < 0,05$, *** — $p < 0,01$. 6. В скобках указаны стандартные робастные ошибки.

Источники: <https://ess-search.nsd.no/en/study/7ccf7f30-fd1a-470a-9b90-4c91b0bc7438>; <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>; <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/what-is-the-global-database-on-intergenerational-mobility-gdim>; [Brunori, 2017].

Обсуждение результатов оценивания моделей следует начать с контрольных переменных (табл. 2, модель 1). Большинство контрольных переменных статистически значимо связаны с зависимой переменной политического доверия. Знаки коэффициентов перед контрольными переменными соответствуют нашим предположениям. Так, при прочих равных представители старшего поколения и респонденты женского пола проявляют большее доверие к политической системе по сравнению с остальными. Уровень межличностного доверия и интерес к политике тоже являются значимыми факторами политического доверия: чем выше уровень межличностного доверия и интерес к политике, тем выше уровень политической лояльности и доверия населения. Активность пользования телевидением положительно связана с политическим доверием. Таким образом, высоким уровнем доверия обладают респонденты, интенсивнее других использующие телевидение для поиска и получения политических и прочих новостей. Безработные респонденты меньше доверяют политикам по сравнению с трудоустроенными индивидами, что вполне понятно.

Что касается эффектов интересующих нас регрессоров первого уровня, можно увидеть, что большее доверие к власти проявляют респонденты, удовлетворенные текущим доходом, принадлежащие к более высоким доходным децилям, а также респонденты, относящие себя к привилегированной части общества. Это полностью укладывается в логику предшествующих результатов [Goubin, Hooghe, 2020; Medve-Bálint, Boda, 2014] и позволяет верифицировать гипотезу 1.

Как правило, контрольные переменные второго уровня (табл. 3, модель 2) оказываются статистически значимыми факторами политического доверия. Таким образом, в более богатых / менее коррумпированных европейских странах уровень политического доверия оказывается значимо выше по сравнению с менее богатыми / более коррумпированными государствами.

Экономическое неравенство отрицательно связано с политическим доверием. В этом отношении полученные результаты соответствуют выводам авторов [Anderson, Singer, 2008; Goubin, Hooghe, 2020; Zmerli, Castillo, 2015]. Относительное неравенство возможностей статистически незначимо связано с политическим доверием. Более того, знак коэффициента перед переменной неравенства возможностей положителен: рост неравенства возможностей ассоциируется с ростом доверия политической системе (с целью экономии места данный результат пропущен в табл. 3). Это не соответствует исходным предположениям и принципиально расходится с выводами графического анализа. Полученный контринтуитивный результат объясняется двумя причинами.

Во-первых, чувствительностью оценки коэффициента к выбросам. В частности, рассчитанное значение $DFBETAS$ для переменной неравенства возможностей в четыре раза превышало критический порог. После удаления выбросов знак оценки коэффициента меняется на противоположный, однако по-прежнему остается за границей статистической значимости. Во-вторых, проблемой мультиколлинеарности¹¹: при удалении из модели переменной ВВП на душу населения и индекса контроля коррупции коэффициент перед переменной неравенства возможностей оказывается значимым и отрицательным. Коэффициент межпоколенческого сохранения достижений значимо отрицательно связан с политическим доверием. Говоря иначе, сравнительно более высокие уровни политической лояльности населения присущи тем развитым странам, где функционируют социальные лифты¹². Таким образом, верифицирована гипотеза 2 для выборки из развитых европейских государств и доказано наличие негативных связей доходного и «несправедливого» неравенств и доверия политическим институтам. Однако найдены ограниченные свидетельства того, что связь экономического неравенства и доверия опосредована «несправедливым» неравенством (переменные межпоколенческой мобильности и коэффициент сохранения достижений введены в модель только в виде произведения с экономическим неравенством). Действительно, в условиях отсутствия социальных лифтов реакция общества на экономическое неравенство оказывается более выраженной (более деструктивной для политического доверия), но этот эффект не всегда находится внутри границ статистической значимости. Соответственно, нельзя с уверенностью принять гипотезу 5.

Вернемся к табл. 2 и обсудим эффекты межуровневого взаимодействия переменных. Последние введены только в двух случаях — экономического неравенства и межпоколенческого воспроизводства достижений¹³. Так, хорошо видно, что в развитых странах с более высоким экономическим неравенством и коэффициентом сохранения достижений положительная связь дециля дохода домохозяйства и политического доверия значимо

¹¹ Например, линейный коэффициент корреляции между переменной относительного неравенства возможностей и ВВП на душу населения равен $-0,6$, между переменной относительного неравенства возможностей и индексом контроля коррупции составляет $-0,7$.

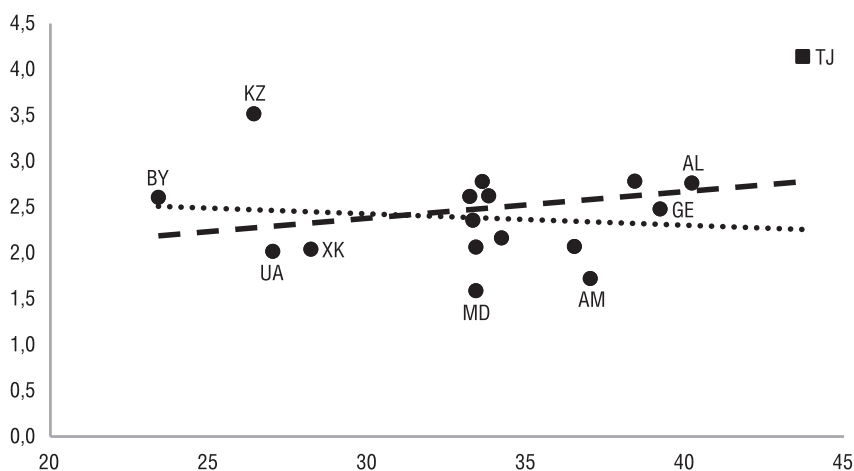
¹² Переменная межпоколенческой мобильности положительно, но статистически незначимо связана с политическим доверием. Этот результат также можно объяснить скоррелированностью ВВП на душу населения, индекса контроля коррупции и переменной межпоколенческой мобильности.

¹³ Объясняется это тем, что только экономическое неравенство и межпоколенческое воспроизводство достижений отрицательно связаны с политическим доверием при контроле на другие характеристики экономики.

ослабевает¹⁴. Аналогичные выводы можно сделать и для других переменных: удовлетворенности текущим доходом домохозяйства, положения домохозяйства в социальной иерархии. В этой части полученные результаты совпадают с результатами [Goubin, Hooghe, 2020; Rueda, Stegmueller, 2016] и дополняют их. Итак, гипотеза 4 также находит эмпирическую поддержку для случая выборки развитых стран.

Выборка развивающихся стран

На рис. 7–10 оценены парные регрессии, связывающие переменные политического доверия и переменные неравенства.



Примечания: 1. Пунктирная линия — линия регрессии, проведенная без исключения выбросов (Таджикистан). 2. Выбросы находятся с помощью теста Тьюки [Tukey, 1977].

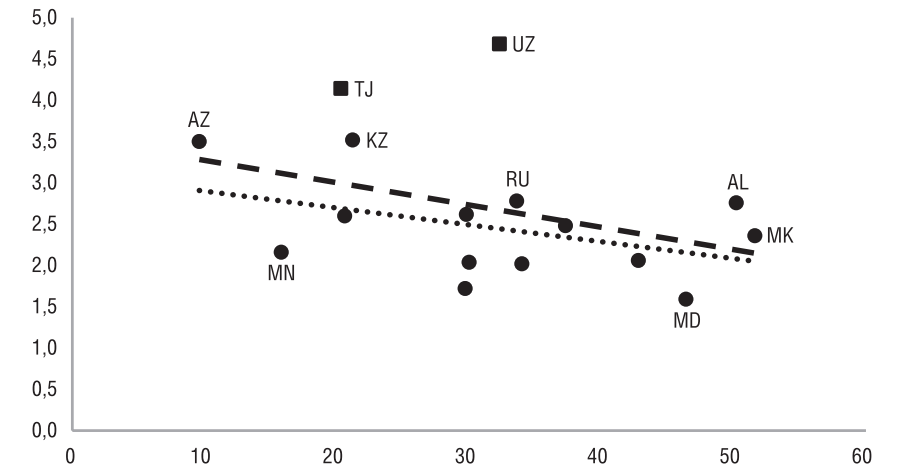
Источники: <https://litsonline-ebrd.com>; <https://fsolt.org/swiid/>.

Рис. 7. Связь политического доверия (ось ординат, балл) и экономического неравенства (ось абсцисс, индекс Джини)

Fig 7. Relationship between Political Trust (Y-Axis, Score) and Economic Inequality (X-Axis, Gini Index)

Прежде всего следует обратить внимание на то, что постсоветские государства (за исключением Грузии и Молдавии) обладают минимальными среди анализируемых стран оценками «несправедливого» неравенства вне зависимости от его прокси-переменной: неравенство возможностей, межпоколенческое воспроизводство достижений, межпоколенческая мобильность. В известной мере это закономерный результат, поскольку все оценки «несправедливого» неравенства опираются на данные одного опроса — LiTS-2016.

¹⁴ Полученный результат сохраняется при исключении выбросов из анализа.

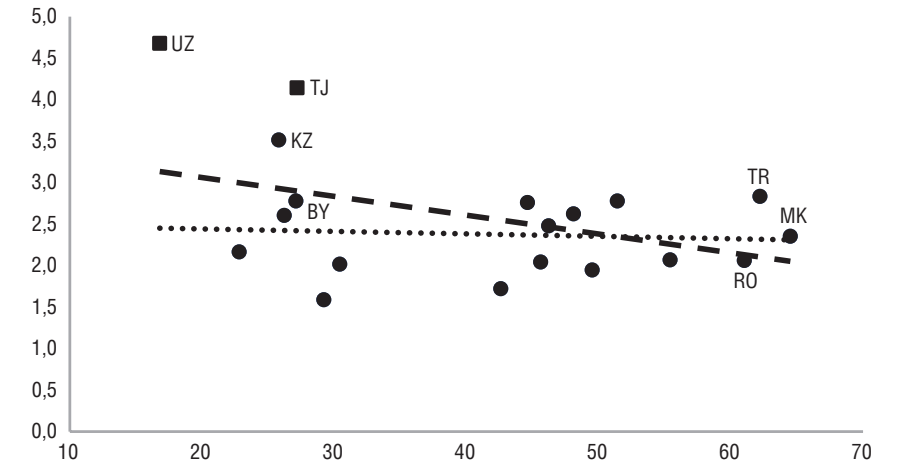


Примечания: 1. Пунктирная линия — линия регрессии, проведенная без исключения выбросов (Таджикистан, Узбекистан). 2. Выбросы находятся с помощью теста Тьюки [Tukey, 1977].

Источники: <https://litsonline-ebrd.com>; [Reutzel, 2020].

Рис. 8. Связь политического доверия (ось ординат, балл) и неравенства возможностей (ось абсцисс, % экономического неравенства)

Fig 8. Relationship between Political Trust (Y-Axis, Score) and Inequality of Opportunity (X-Axis, % of Economic Inequality)

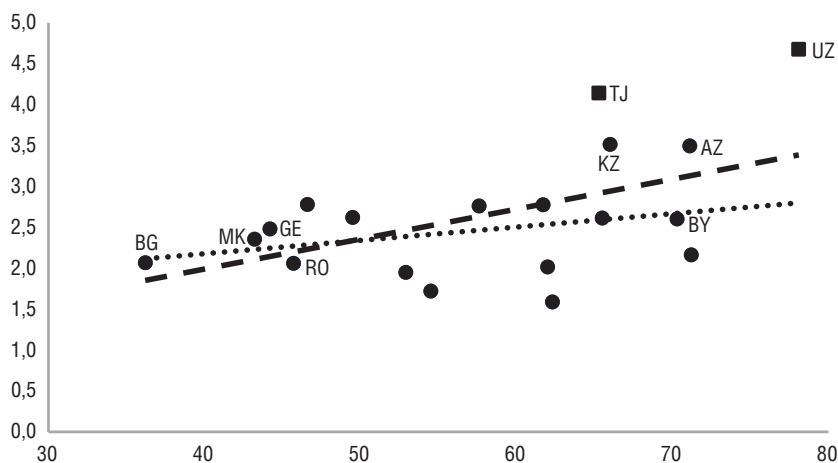


Примечания: 1. Пунктирная линия — линия регрессии, проведенная без исключения выбросов (Таджикистан, Узбекистан). 2. Выбросы находятся с помощью теста Тьюки [Tukey, 1977].

Источники: <https://litsonline-ebrd.com>; <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/what-is-the-global-database-on-intergenerational-mobility-gdim>.

Рис. 9. Связь политического доверия (ось ординат, балл) и межпоколенческого воспроизводства достижений (ось абсцисс, $\alpha_1 \times 100$)

Fig. 9. Relationship between Political Trust (Y-Axis, Score) and Intergenerational Persistence (X-Axis, $\alpha_1 \times 100$)



Примечания: 1. Пунктирная линия — линия регрессии, проведенная без исключения выбросов (Таджикистан, Узбекистан). 2. Выбросы находятся с помощью теста Тьюки [Tukey, 1977].

Источники: <https://litsonline-ebrd.com>; <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/what-is-the-global-database-on-intergenerational-mobility-gdim>.

Рис. 10. Связь политического доверия (ось ординат, балл) и межпоколенческой мобильности (ось абсцисс, $(1 - corr) \times 100$)

Fig. 10. Relationship between Political Trust (Y-Axis, Score) and Intergenerational Mobility (X-Axis, $(1 - corr) \times 100$)

Также на рис. 7–10 видно, что связь политического доверия и неравенства неустойчива из-за выбросов, в число которых попадают два государства — Таджикистан и Узбекистан (характеризующиеся высоким уровнем политической лояльности населения).

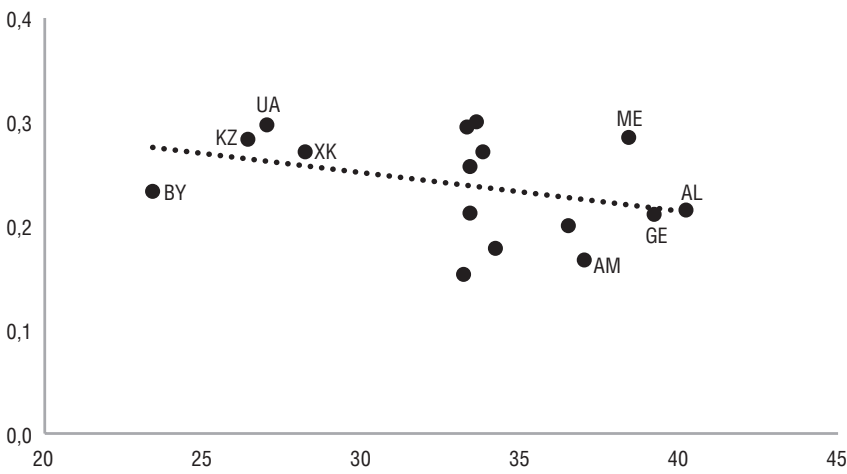
Далее для каждой страны оценена регрессия политического доверия на удовлетворенность домохозяйства финансовым положением¹⁵. На рис. 11–12 визуализирована связь оценки углового коэффициента регрессии с индексом Джини и межпоколенческим воспроизводством достижений (как одной из прокси-переменных «несправедливого» неравенства).

На рис. 11–12 мы не обнаруживаем явных признаков выравнивания политических ориентаций домохозяйств в странах с разным уровнем неравенства. Это отличает полученный результат по подвыборке LiTS–2016 от результата по развитым странам Европы.

Переходим к многоуровневому оцениванию¹⁶.

¹⁵ Переменная фактического дециля дохода домохозяйства не содержится в опросе LiTS–2016 <https://litsonline-ebrd.com>.

¹⁶ Величина коэффициента внутриклассовой корреляции в модели на константу составила 0,37. Таким образом, свыше трети разброса в индивидуальных уровнях политического доверия объясняется характеристиками наблюдаемых стран.

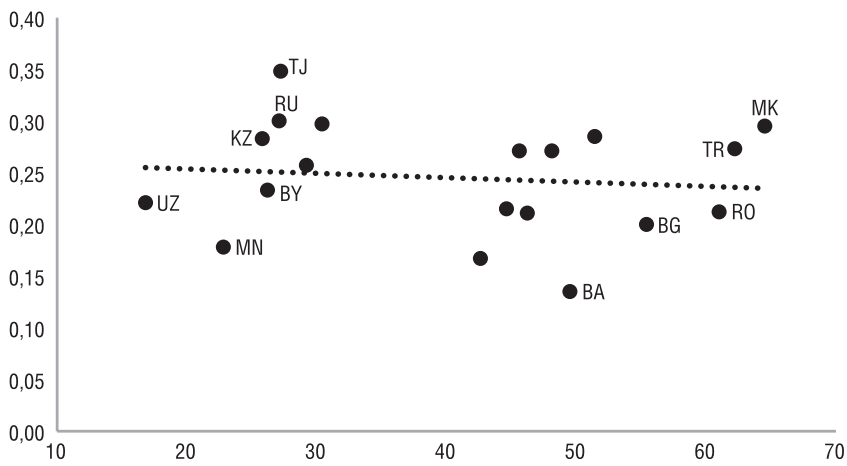


Примечания: 1. Линия регрессии не учитывает выбросы (Таджикистан). 2. Выбросы находятся с помощью теста Тьюки [Tukey, 1977].

Источник: <https://litsonline-ebrd.com>; <https://fsolt.org/swiid/>.

Рис. 11. Связь удовлетворенности финансовым положением и политического доверия (ось ординат, регрессионный коэффициент) в странах с разным уровнем экономического неравенства (ось абсцисс, индекс Джини)

Fig. 11. Relationship between Financial Satisfaction and Political Trust (Y-Axis, Regression Coefficient) in Countries with Different Levels of Economic Inequality (X-Axis, Gini Index)



Источники: <https://litsonline-ebrd.com>; <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/what-is-the-global-database-on-intergenerational-mobility-gdim>.

Рис. 12. Связь удовлетворенности финансовым положением и политического доверия (ось ординат, регрессионный коэффициент) в странах с разным уровнем межпоколенческого воспроизводства достижений (ось абсцисс, $\alpha_1 \times 100$)

Fig. 12. Relationship between Financial Satisfaction and Political Trust (Y-Axis, Regression Coefficient) in Countries with Different Levels of Intergenerational Persistence (X-Axis, $\alpha_1 \times 100$)

Т а б л и ц а 4

Результаты оценивания модели 1

T a b l e 4

Results of Model 1 Estimation

Переменная	Оценка фиксированного эффекта			
	модель 1 (А)	модель 1 (Б)	модель 1 (В)	модель 1 (Г)
<i>Микроуровень (β_0, β_1)</i>				
Константа	2,435*** (0,196)	2,424*** (0,192)	2,543*** (0,196)	2,516*** (0,150)
Возраст	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,002* (0,001)	-0,001* (0,001)
Пол	0,004 (0,024)	0,009 (0,022)	0,018 (0,026)	0,021 (0,024)
Образование	-0,009 (0,011)	-0,016* (0,009)	-0,012 (0,011)	-0,018** (0,009)
Межличностное доверие	0,192*** (0,017)	0,173*** (0,016)	0,188*** (0,016)	0,169*** (0,016)
ТВ	-0,011 (0,011)	-0,004 (0,010)	-0,013 (0,010)	-0,005 (0,010)
Интернет	-0,027*** (0,007)	-0,026*** (0,005)	-0,025*** (0,007)	-0,024*** (0,005)
Представления о равенстве возможностей	0,256*** (0,050)	0,203*** (0,047)	0,255*** (0,049)	0,201*** (0,045)
Субъективный дециль богатства	0,081*** (0,012)	–	0,076*** (0,013)	–
Удовлетворенность финансовым положением	–	0,241*** (0,015)	–	0,251*** (0,017)
Субъективный дециль богатства (динамика в прошлом)	-0,059** (0,026)	–	-0,063** (0,025)	–
Субъективный дециль богатства (ожидаемая динамика)	-0,156** (0,074)	–	-0,137** (0,072)	–
<i>Межуровневое взаимодействие (γ_{11})</i>				
Субъективный дециль богатства $\times$ ЭН	0,001 (0,002)	–	–	–
Субъективный дециль богатства $\times$ МВД	–	–	0,002 (0,001)	–
Удовлетворенность доходом $\times$ ЭН	–	-0,004** (0,002)	–	–
Удовлетворенность доходом $\times$ МВД	–	–	–	0,001 (0,001)
Количество наблюдений	17 922	20 967	18 643	22 024
Количество стран	16	16	17	17

Примечания: 1. ЭН — экономическое неравенство, МВД — межпоколенческое воспроизводство достижений ($\alpha_1 \times 100$). 2. Оценки рассчитаны ОММП. 3. Выбросы предварительно удалены (Таджикистан, Узбекистан). 4. Используются выборочные веса. 5. Регрессоры второго уровня пропущены. 6. В скобках указаны стандартные робастные ошибки. 7. Уровни значимости коэффициентов: * — $p < 0,1$, ** — $p < 0,05$, *** — $p < 0,01$.

Источники: <https://litsonline-ebd.com>; <https://fsolt.org/swiid/>; <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/what-is-the-global-database-on-intergenerational-mobility-gdim>.

Т а б л и ц а 5

Результаты оценивания модели 2

T a b l e 5

Results of Model 2 Estimation

Переменная	Оценка фиксированного эффекта			
	модель 2 (А)	модель 2 (Б)	модель 2 (В)	модель 2 (Г)
<i>Макроуровень (y_{0i})</i>				
ЭН	−0,003 (0,019)	−	−	−
ММ	−	0,021* (0,012)	−	−
МВД	−	−	−0,016* (0,009)	−
НВ	−	−	−	−0,019* (0,012)
ВВП на душу населения	0,037* (0,022)	0,045** (0,020)	0,042** (0,018)	0,037** (0,018)
Контроль коррупции	−0,081 (0,267)	0,104 (0,310)	0,077 (0,242)	−0,088 (0,230)
<i>Внутриуровневое взаимодействие</i>				
ЭН × ММ	−	−	−	−
ЭН × МВД	−	−	−	−
Количество наблюдений	20 952	22 153	22 153	22 153
Количество стран	16	17	17	17

Примечания: 1. ЭН — экономическое неравенство, ММ — межпоколенческая мобильность $((1 - corr) \times 100)$, МВД — межпоколенческое воспроизводство достижений $(\alpha_i \times 100)$, НВ — неравенство возможностей. 2. Оценки рассчитаны ОММП. 3. Выбросы предварительно удалены (Таджикистан, Узбекистан). 4. Используются выборочные веса. 5. Регрессоры первого уровня пропущены. 6. В скобках указаны стандартные робастные ошибки. 7. Уровни значимости коэффициентов: * — $p < 0,1$, ** — $p < 0,05$, *** — $p < 0,01$.

Источники: <https://litsonline-ebrd.com>; <https://fsolt.org/swiid/>; <https://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/what-is-the-global-database-on-intergenerational-mobility-gdim>; [Reutzel, 2020].

Обсуждение результатов оценивания модели 1 логичнее начать с контрольных регрессоров первого уровня. В целом эффекты этих регрессоров соответствуют предположениям. Более того, полученные результаты коррелируют с теми, что были представлены выше по европейским странам. Так, видно, что с возрастом доверие к власти усиливается (хотя, вероятнее всего, этот эффект не линеен). Образование респондента отрицательно коррелирует с политическим доверием, а уровень межличностного доверия — положительно. Обратим внимание, что активность пользования интернетом для поиска и получения новостей отрицательно связана с политическим доверием, а поиск и получение новостей через телевидение и радио — положительно, но статистически незначимо.

Особенно важно упомянуть еще об одной переменной — субъективном, или воспринимаемом, равенстве возможностей.

Респонденты, рассматривающие усилия, образование и навыки в качестве детерминантов жизненного успеха, доверяют власти больше по сравнению с остальными. Это позволяет верифицировать гипотезу 3 для подвыборки LiTS–2016 (о положительных и тесных взаимосвязях воспринимаемого равенства возможностей и политического доверия)¹⁷.

Теперь обсудим эффекты других регрессоров первого уровня. Как видно, субъективный дециль богатства домохозяйства положительно коррелирует с политическим доверием. Иными словами, богатые (субъективно) домохозяйства оказываются более лояльными власти, чем «бедняки». Переменная удовлетворенности респондента финансовым положением также значимо положительно связана с политическим доверием. Наконец, обнаруживается тесная взаимосвязь между переменными, проливающими свет на динамику личного (субъективного) благосостояния, и политическим доверием. Респонденты, приумножившие богатство, доверяют больше тем, кто богатство потерял или растратил. Респонденты, ожидающие ухудшения материального благосостояния (пессимисты), доверяют власти меньше по сравнению с оптимистами. В этом отношении развитые европейские государства и развивающиеся (главным образом постсоветские) оказываются похожими.

Что касается контрольных регрессоров второго уровня (табл. 5, модель 2), здесь результаты неоднозначны. ВВП на душу населения положительно и значимо связан с политическим доверием. Таким образом, богатые страны выигрывают с точки зрения политического доверия. Индекс контроля коррупции не находится в тесной взаимосвязи с политическим доверием.

Переменные «несправедливого» неравенства слабо отрицательно связаны с политическим доверием (на 10-процентном уровне статистической значимости). Экономическое неравенство незначимо связано с политическим доверием. Этим различаются выводы по подвыборкам LiTS–2016 и ESS–2012.

Вернемся к табл. 4. Для прямого сравнения с результатами подвыборки ESS–2012 интеракционные эффекты введены только для случая экономического неравенства и межпоколенческого воспроизводства достижений. Эти эффекты, как правило, оказываются статистически незначимыми. Таким образом, гипотеза 4 не находит эмпирической поддержки для случая выборки развивающихся стран.

¹⁷ Переменная воспринимаемого равенства возможностей отсутствует в опросе ESS–2012. <https://ess-search.nsd.no/en/study/7ccf7f30-fd1a-470a-9b90-4c91b0bc7438>.

Выводы

Политическое доверие наравне с другими формами доверия является залогом эффективно и стабильно функционирующего общества. В настоящей работе предпринимается попытка проследить его источники. При этом акцент сделан на анализ взаимосвязей объективного неравенства (в том числе доходного неравенства и «несправедливого» неравенства) и политического доверия в развитых и развивающихся странах. Для этого привлечены данные двух социальных опросов за два выбранных года (ESS–2012 и LiTS–2016).

Рассуждая на тему взаимосвязей объективного неравенства и политического доверия, можно прийти к неоднозначным заключениям. С одной стороны, обнаруживается строгая отрицательная корреляция доходного и «несправедливого» неравенств и политического доверия в развитых европейских государствах. Этот результат хорошо согласуется с выводами [Goubin, Hooghe, 2020; Zmerli, Castillo, 2015] и в известной степени дополняет их. В то же время видно, что в постсоветских республиках и других развивающихся странах объективное неравенство не находится в тесной взаимосвязи с политическим доверием. Более надежным коррелятом политического доверия в таких странах становятся субъективные представления о равенстве возможностей: чем выше вера в то, что в основе жизненного успеха лежат усилия и навыки, тем выше уровень политического доверия населения. Во всяком случае такая картина складывается из двух социальных опросов за два выбранных года.

Далее обнаруживается, что бóльшую приверженность власти демонстрируют обеспеченные домохозяйства, домохозяйства, относящие себя к привилегированной или зажиточной части общества. Это характерно как для развитых, так и для развивающихся экономик. Кроме того, в развитых европейских государствах доверие к власти со стороны обеспеченных групп населения основывается не только на эгоцентрической мотивации. Прочие мотивы (моральные принципы, страх) тоже имеют значение. Это отличает развитые европейские страны от развивающихся, главным образом постсоветских. В последних не наблюдается свидетельств сближения политической ориентации более и менее благополучных домохозяйств по мере роста доходного и «несправедливого» неравенств.

References

1. Aalberg T. *Achieving Justice: Comparative Public Opinions on Income Distribution*. Leiden, Brill Academic Publisher, 2003.
2. Aiyar S., Ebeke C. Inequality of Opportunity, Inequality of Income and Economic Growth. *IMF Working Papers*, no. 034, 2019. DOI:10.5089/9781484396988.001.

3. Alesina A., La Ferrara E. Who Trusts Others? *Journal of Public Economics*, 2002, vol. 85, no. 2, pp. 207-234. DOI:10.1016/S0047-2727(01)00084-6.
4. Anderson C. Economic Voting and Political Context: A Comparative Perspective. *Electoral Studies*, 2000, vol. 19, no. 2, pp. 151-170. DOI:10.1016/S0261-3794(99)00045-1.
5. Anderson C. J., Singer M. M. The Sensitive Left and the Impervious Right: Multilevel Models and the Politics of Inequality, Ideology, and Legitimacy in Europe. *Comparative Political Studies*, 2008, vol. 41, no. 4-5, pp. 564-599. DOI:10.1177/0010414007313113.
6. Brehm J., Rahn W. Individual-Level Evidence for the Causes and Consequences of Social Capital. *American Journal of Political Science*, 1997, vol. 41, no. 3, pp. 999-1023. DOI:10.2307/2111684.
7. Brunori P. The Perception of Inequality of Opportunity in Europe. *Review of Income and Wealth*, 2017, vol. 63, no. 3, pp. 464-491. DOI:10.1111/roiw.12259.
8. Catterberg G., Moreno A. The Individual Bases of Political Trust: Trends in New and Established Democracies. *International Journal of Public Opinion Research*, 2006, vol. 18, no. 1, pp. 31-48. DOI:10.1093/ijpor/edh081.
9. Checchi D., Peragine V., Serlenga D. Inequality of Opportunity in Europe: Is There a Role for Institutions? In: Cappellari L., Polachek S. W., Tatsiramos K. (eds.). *Inequality: Causes and Consequences*. Bingley, Emerald Publishing, 2016, vol. 43, pp. 1-44.
10. Clarke H., Sanders D., Stewart M., Whiteley P. *Political Choice in Britain*. Oxford, Oxford University Press, 2004. DOI:10.1093/019924488X.001.0001.
11. Duch R., Stevenson R. *The Economic Vote: How Political and Economic Institutions Condition Election Results*. Cambridge, Cambridge University Press, 2008. DOI:10.1017/CBO9780511755934.
12. Easton D. *A Framework for Political Analysis*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall, 1965.
13. Enders C., Tofighi D. Centering Predictor Variables in Cross-Sectional Multilevel Models: A New Look at an Old Issue. *Psychological Methods*, 2007, vol. 12, no. 2, pp. 121-138. DOI:10.1037/1082-989X.12.2.121.
14. Feldman S. Economic Self-Interest and Political Behavior. *American Journal of Political Science*, 1982, vol. 26, no. 3, pp. 446-466. DOI:10.2307/2110937.
15. Ferreira F., Gignoux J. The Measurement of Inequality of Opportunity: Theory and an Application to Latin America. *Review of Income and Wealth*, 2011, vol. 57, no. 4, pp. 622-657. DOI:10.1111/j.1475-4991.2011.00467.x.
16. Ferreira F., Peragine V. Equality of Opportunity: Theory and Evidence. *Policy Research Working Paper*, no. 7217, 2015.
17. Fiorina M. *Retrospective Voting in American National Elections*. New Haven, CT, Yale University Press, 1981.
18. Goubin S., Hooghe M. The Effect of Inequality on the Relation between Socioeconomic Stratification and Political Trust in Europe. *Social Justice Research*, 2020, vol. 33, no. 2, pp. 219-247. DOI:10.1007/s11211-020-00350-z.
19. Gustavsson M., Jordahl H. Inequality and Trust in Sweden: Some Inequalities are More Harmful than Others. *Journal of Public Economics*, 2008, vol. 92, no. 1-2, pp. 348-365.
20. Hofmann D., Gavin M. Centering Decisions in Hierarchical Linear Models: Implications for Research in Organizations. *Journal of Management*, 1998, vol. 24, no. 5, pp. 623-641. DOI:10.1177/014920639802400504.
21. Hooghe M. Why There is Basically Only One Form of Political Trust. *British Journal of Politics*, 2011, vol. 13, no. 2, pp. 269-275. DOI:10.1111/j.1467-856X.2010.00447.x.
22. Keele L. Social Capital and the Dynamics of Trust in Government. *American Journal of Political Science*, 2007, vol. 51, no. 2, pp. 241-254. DOI:10.1111/j.1540-5907.2007.00248.x.
23. Kiewiet D., Lewis-Beck M. No Man is an Island: Self-Interest, the Public Interest, and Sociotropic Voting. *Critical Review*, 2011, vol. 23, no. 3, pp. 303-319. DOI:10.1080/08913811.2011.635868.
24. Kinder D., Kiewiet D. Sociotropic Politics: The American Case. *British Journal of Political Science*, 1981, vol. 11, no. 2, pp. 129-161.

25. Knack S., Keefer P. Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation. *The Quarterly Journal of Economics*, 1997, vol. 112, no. 4, pp. 1251-1288. DOI:10.1162/003355300555475.
26. Kriekhaus J., Son B., Bellinger N., Wells J. Economic Inequality and Democratic Support. *The Journal of Politics*, 2013, vol. 76, no. 1, pp. 139-151. DOI:10.1017/s0022381613001229.
27. Lee D., Chang C., Hur H. Economic Performance, Income Inequality and Political Trust: New Evidence from a Cross-National Study of 14 Asian Countries. *Asia Pacific Journal of Public Administration*, 2020, vol. 42, no. 2, pp. 66-68. DOI:10.1080/23276665.2020.1755873.
28. Levi M. Social and Unsocial Capital: A Review Essay of Robert Putnam's Making Democracy Work. *Politics and Society*, 1996, vol. 24, no. 1, pp. 45-55. DOI:10.1177/0032329296024001005.
29. Lockerbie B. Prospective Voting in Presidential Elections, 1956-1988. *American Politics Research*, 1992, vol. 20, no. 3. DOI:10.1177/1532673X9202000303.
30. Maas C. J. M., Hox J. J. Sufficient Sample Sizes for Multilevel Modeling. *Methodology European Journal of Research Methods for the Behavioral and Social Sciences*, 2005, vol. 1, no. 3, pp. 86-92. DOI:10.1027/1614-2241.1.3.86.
31. McAllister I. The Economic Performance of Governments. In: Norris P. (ed.). *Critical Citizens. Global Support for Democratic Governance*. New York, NY, Cambridge University Press, 1999.
32. McNeish D. Small Sample Methods for Multilevel Modeling: A Colloquial Elucidation of REML and the Kenward-Roger Correction. *Multivariate Behavioral Research*, 2017, vol. 52, no. 5, pp. 661-670. DOI:10.1080/00273171.2017.1344538.
33. Medve-Bálint G., Boda Z. The Poorer You Are, the More You Trust? The Effect of Inequality and Income on Institutional Trust in East-Central Europe. *Sociologický Časopis*, 2014, vol. 50, no. 3, pp. 419-453. DOI:10.13060/00380288.2014.50.3.104.
34. Möring K. The Fixed Effects Approach as Alternative to Multilevel Models for Cross-National Analyses. *GK SOCLIFE Working Paper Series*, no. 16/2012, 2012.
35. Nadeau R., Lewis-Beck M., Bélanger E. Economics and Elections Revisited. *Comparative Political Studies*, 2013, vol. 46, no. 5, pp. 551-573. DOI:10.1177/0010414012463877.
36. Niehues J., Peich A. Lower and Upper Bounds of Unfair Inequality: Theory and Evidence for Germany and the US. *IZA Discussion Papers*, no. 5834, 2011.
37. Oshchepkov A., Shirokanova A. Multilevel Modeling for Economists: Why, When and How. *HSE Research Program Working Papers*, Series: Economics, WP BRP 233/EC/2020, 2020.
38. Raudenbush S., Bryk A. *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2002.
39. Roemer J. *Equality of Opportunity*. Cambridge, MA, Harvard University Press, 1998.
40. Roemer J., Trannoy A. Equality of Opportunity: Theory and Measurement. *Journal of Economic Literature*, 2016, vol. 54, no. 4, pp. 1288-1332. DOI:10.1257/jel.20151206.
41. Rothstein B. *The Quality of Government. Corruption, Social Trust, and Inequality in International Perspective*. Chicago, IL, University of Chicago Press, 2011.
42. Reutzel F. Inequality of Opportunity and Support for Democracy: Evidence from Transition Countries. *EBRD Working Paper*, no. 248, 2020.
43. Rueda D., Stegmüller D. The Externalities of Inequality: Fear of Crime and Preferences for Redistribution in Western Europe. *American Journal of Political Science*, 2016, vol. 60, no. 2, pp. 472-489. DOI:10.1111/ajps.12212.
44. Sachweh P., Olafsdottir S. The Welfare State and Equality? Stratification Realities and Aspirations in Three Welfare Regimes. *European Sociological Review*, 2012, vol. 28, no. 2, pp. 149-168. DOI:10.1093/esr/jcq055.
45. Schmalor A., Heine S. Subjective Economic Inequality Decreases Emotional Intelligence, Especially for People of High Social Class. *Social Psychological and Personality Science*, 2022, vol. 13, no. 1, pp. 210-219. DOI:10.1177/1948550621996867.
46. Tukey J. *Exploratory Data Analysis*. Reading, MA, Addison-Wesley, 1977.

47. Uslaner E. M. Corruption and Inequality Trap in Africa. *Afrobarometer Working Paper*, no. 69, 2007.
48. Uslaner E. M. *Corruption, Inequality, and the Rule of Law: The Bulging Pocket Makes the Easy Life*. Cambridge, Cambridge University Press, 2008. DOI:10.1017/CBO9780511510410.
49. Van Erkel P., Van der Meer T. Macroeconomic Performance, Political Trust and the Great Recession: A Multilevel Analysis of the Effects of Within-Country Fluctuations in Macroeconomic Performance on Political Trust in 15 EU Countries, 1999-2011. *European Journal of Political Research*, 2016, vol. 55, no. 1, pp. 177-197. DOI:10.1111/1475-6765.12115.
50. Van de Gaer D. *Equality of Opportunity and Investment in Human Capital*, PhD Dissertation. Leuven, 1993.
51. Van der Meer T. In What We Trust? A Multi-Level Study into Trust in Parliament as an Evaluation of State Characteristics. *International Review of Administrative Sciences*, 2010, vol. 76, no. 3, pp. 517-536. DOI:10.1177/0020852310372450.
52. Van der Meer T., Hakhverdian A. Political Trust as the Evaluation of Process and Performance: A Cross-National Study of 42 European Countries. *Political Studies*, 2017, vol. 65, no. 1, pp. 81-102. DOI:10.1177/0032321715607514.
53. Van der Meer T., Te Grotenhuis M., Pelzer B. Influential Cases in Multilevel Modeling: A Methodological Comment. *American Sociological Review*, 2010, vol. 75, no. 1, pp. 173-178. DOI:10.1177/0003122409359166.
54. Zak P. J., Knack S. Trust and Growth. *The Economic Journal*, 2001, vol. 111, no. 470, pp. 295-321. DOI:10.1111/1468-0297.00609.
55. Zmerli S., Castillo J. Income Inequality, Distributive Fairness and Political Trust in Latin America. *Social Science Research*, 2015, vol. 52, pp. 179-192. DOI:10.1016/j.ssresearch.2015.02.003.
56. Zmerli S., Van der Meer T. (eds.). *Handbook on Political Trust*. Cheltenham, Edward Elgar, 2017.

Рынок труда

Изменения в структуре занятости как стимул к получению высшего образования в развитых и развивающихся странах

Марина Сергеевна Тележкина*ORCID: 0000-0003-2724-8973*Старший преподаватель, Национальный исследовательский
университет «Высшая школа экономики»

(РФ, 603155, Нижний Новгород, Б. Печерская ул., 25/12).

E-mail: mkonovalova@hse.ru

Аннотация

Различия в долях молодежи с высшим образованием в разных странах велико, несмотря на рост его доступности в целом. Востребованность выпускников вузов на рынке труда является одним из определяющих факторов спроса на высшее образование. Автор предполагает, что динамика долей занятых с высоким, средним и низким уровнями навыков отражает изменения в потребностях фирм и влияет на величину доли молодежи, получающей высшее образование (то есть студентов вузов среди молодежи соответствующего возраста), в развитых и развивающихся странах. Целью исследования является проверка гипотезы о наличии во влиянии факторов на зависимую переменную изменений, способных объяснить замедление процесса массовизации высшего образования в ряде стран. Регрессионный анализ на панельных данных девяноста стран и зависимых территорий за 1989–2019 годы показал, что снижение доли занятых со средним уровнем навыков в развитых странах уменьшает спрос молодежи на высшее образование. Высокие темпы роста занятости работников с высоким и средним уровнями навыков в развивающихся странах способствовали значительному повышению спроса на высшее образование в 1989–2008 годах на фоне развития технологий и сферы услуг. После кризиса 2008–2009 годов влияние динамики количества занятых с разными уровнями навыков на охват молодежи высшим образованием снизилось, а влияние социально-экономических факторов, таких как индекс Джини, уровень безработицы, ВВП на душу населения, выросло как в развитых, так и в развивающихся странах. Полученные результаты позволяют предположить дальнейшее замедление роста охвата молодежи высшим образованием в развитых странах в результате поляризации видов занятости и распространения практики удаленной занятости.

Ключевые слова: охват молодежи высшим образованием, экспансия высшего образования, занятость по уровням навыков.

JEL: C23, I25, J21, O11, O57.

Labor Market

Changes in the Structure of Employment as an Incentive to Enroll in Higher Education: Analysis of Developed and Developing Countries

Marina S. Telezhkina

ORCID 0000-0003-2724-8973

Senior Lecturer, National Research University Higher School of Economics,^a
mkonovalova@hse.ru

^a 25/12, Bolshaya Pecherskaya ul., Nizhny Novgorod, 603155, Russian Federation

Abstract

Enrollment of youth in higher education varies greatly between countries despite efforts to unify and align systems of higher education worldwide. The performance of university graduates in the labor market is one of the factors that affect demand for higher education. The author postulates that the dynamics observed in the proportions of the employed with high, medium and low skills reflect changes in demand for labor and influence the rate of enrollment in higher education. The aim of the research is to analyze the influence of the structure of employment by skill level on the rate of enrollment for higher education in developed and developing countries. Panel data regression analysis of 218 countries and dependent territories from 1989 to 2019 indicates that an increase in demand for low-skilled labor contributes to increased demand for higher education in developed countries by facilitating employment while studying in order to pay tuition. The influence of these factors on rates of enrollment in higher education differs between the samples from 1989 to 2004 and from 2004 to 2019 in developing countries. The estimates of the coefficients from the earlier samples are consistent with the stylized fact of growth in enrollment that outpaces growth of demand for labor. During the second period, expansion of higher education is driven by economic growth and increased national income as measured by per capita GDP. This analysis supports a forecast that the trend toward polarization of jobs and the growing popularity of remote work will retard the growth of university enrollment in developed countries. Overall growth of national prosperity in developing countries will contribute to recovery of the growth in demand for higher education.

Keywords: enrollment rate, higher education expansion, employment by skill level.

JEL: C23, I25, J21, O11, O57.

Введение

Экономисты согласны с тем, что человеческий капитал является неотъемлемым фактором экономического роста, в связи с чем многие страны и регионы мира проводят политику, направленную на его улучшение, в частности повышая доступность качественного высшего образования. В результате можно наблюдать высокие темпы роста численности студентов вузов в развивающихся странах и более низкие, но положительные темпы роста этого показателя в развитых странах. В настоящей работе иллюстрируются и обсуждаются различия в динамике долей студентов вузов среди молодежи соответствующего возраста в развитых и развивающихся странах¹. Работа дополняет аналогичные исследования оценкой момента перелома линии тренда в динамике показателя: более высокие темпы роста доли студентов в общей численности молодежи сменяются более низкими, при этом в развитых странах изменение происходит раньше, чем в развивающихся.

В настоящей работе проанализировано наличие статистически значимых различий в модели формирования значений показателя доли молодежи, получающей высшее образование, для развитых и развивающихся стран. Гипотеза исследования состоит в том, что эти различия в значительной мере объясняются структурой занятости по уровням навыков², имеющей свои особенности в развитых и развивающихся странах. Экономические агенты формируют ожидания величины зарплатной премии за высшее образование, спроса фирм на тех или иных специалистов, сопоставляя эти ожидания со своими склонностями и способностями, и принимают образовательные решения. Изменения в степени востребованности тех или иных специалистов и их численности приводят к тому, что показатель количества абитуриентов по той или иной специальности рано или поздно реагирует на эти изменения. В развитых и развивающихся странах динамика структуры занятости различна ввиду разной степени их ресурсной обеспеченности, степени участия в международной торговле, экономических условий и др. Кроме того, восприимчивость молодежи к сигналам рынка труда также существенно различается. В работе рассматривается значимость макроэкономических факторов при объяснении динамики доли молодежи, получающей высшее об-

¹ В работе используется разделение на развитые и развивающиеся страны по уровню экономического развития, принятое МВФ. <https://www.imfconnect.org/content/dam/imf/Spring-Annual%20Meetings/AM18/Public%20Documents/v2%20WEO%20Oct%202018.pdf>. P. 132–133.

² В соответствии с классификацией Международной организации труда на основе ISCO-08. https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/world_trade_report17_e.pdf.

разование, и анализируются различия во влиянии этих факторов в развитых и развивающихся странах.

В центре исследования — проверка наличия значимого влияния изменений в структуре занятости по уровням навыков на величину доли студентов вузов среди молодежи. Так, например, увеличение численности занятых с высоким уровнем навыков, наблюдающееся в большинстве стран мира, с одной стороны, свидетельствует о наличии спроса на высококвалифицированную рабочую силу, создавая стимулы для выпускников школ к поступлению в вузы. С другой — такая динамика, вероятно, вызвана ростом числа руководителей фирм, что говорит об открытии новых предприятий, филиалов и создании рабочих мест, что могло бы приводить к росту популярности работы вместо обучения в вузе среди молодежи.

В литературе сложилось представление, что развитие технологий является основным фактором, объясняющим динамику занятости по уровням навыков в развитых и развивающихся странах. Первые чаще всего являются технологическими лидерами, вторые — технологическими последователями. Таким образом, можно ожидать, что на рынке труда развивающихся стран будет происходить поляризация видов занятости [Acemoglu, Autor, 2011] вслед за развитыми странами. Анализ, проведенный в настоящей работе, позволяет сформулировать прогноз относительно изменения доли молодежи, получающей высшее образование, в ответ на такую смену тренда на рынке труда.

Работа построена следующим образом: в первом разделе проведен обзор исследований о динамике охвата населения высшим образованием и влиянии рынка труда на процессы в сфере высшего образования; во втором описаны используемые данные, проведен их графический анализ; третий посвящен обсуждению особенностей данных и выбору методов регрессионного анализа; в четвертом представлены результаты регрессионного анализа динамики доли молодежи, получающей высшее образование, в развитых и развивающихся странах.

1. Обзор литературы

Высшее образование значительно изменилось в течение последних тридцати лет: в среднем по странам охват населения высшим образованием увеличился на 50%, во многом за счет роста числа частных вузов; в странах Европы началась унификация систем высшего образования в рамках Болонского процесса, что было сопряжено с большим количеством локальных изменений в образовательных системах; и др. В работе [Machin,

McNally, 2007] назван примерный период начала экспансии систем высшего образования — повышения темпов роста численности обучающихся в вузах, увеличения числа университетов и разнообразия образовательных программ. Авторы отмечают, что время начала экспансии систем высшего образования в развивающихся странах сильно варьируется и в основном приходится на 1990–2000 годы. Такие же оценки даны в работе [Максимов, Тележкина, 2019]. В литературе реже обсуждается факт замедления темпов роста охвата молодежи высшим образованием. В рамках настоящей работы предпринята попытка определить момент, когда происходит замедление темпов роста доли молодежи, получающей высшее образование, в развитых и развивающихся странах.

Развитие технологий, а именно третья индустриальная революция, неоднократно упоминается в качестве причины ускоренного роста числа вузов и студентов в 1980–1990-е годы [Barakat, Shields, 2016; Higher Education., 2018]. Среди причин также называют экономический рост в большинстве стран мира и увеличение числа рабочих мест, популяризацию идеи о высшем образовании как социальной норме, а также глобализацию [Froumin, Platonova, 2017].

Широко распространено мнение, что развитие технологий приводит к повышению спроса на высококвалифицированную рабочую силу, увеличению зарплатной премии за высшее образование и в результате — росту числа желающих получить высшее образование. Эта идея впервые высказана Яном Тинбергеном: динамика премии за образование отражает «гонку технологий и образования» [Goldin, Katz, 1998. P. 693]. Авторы указанного исследования, дополняя эту мысль, говорят о комплементарности технологий и знаний: развитие технологий неизбежно приводит к росту спроса на знания, навыки и образование. Эти теории подтверждаются экономико-математическими моделями. В частности, в работе [Blundell et al., 2018] сделано предположение, что, осваивая новые технологии, фирмы чаще выбирают более децентрализованную организационную структуру. Авторы показывают, что это приводит к повышению спроса на специалистов с высоким уровнем навыков и создает дополнительный спрос на высшее образование. В работе [Meyer, Schiopu, 2015] приведена теоретическая модель, на примере которой авторы демонстрируют, как разные типы технологий могут приводить к избыточному росту численности студентов вузов на раннем и позднем этапах внедрения технологий, но недостаточному — на промежуточном этапе. Таким образом, экономическая теория предполагает, что влияние технологий на спрос на высшее образование опосредо-

вано рынком труда, другими словами, новые технологии изменяют прежде всего структуру спроса на рынке труда, в частности востребованность специалистов; абитуриенты вузов воспринимают этот сигнал и реагируют изменением предпочтений относительно высшего образования.

Объектом настоящего исследования является взаимосвязь рынка труда и доли молодежи, получающей высшее образование: показатели рынка труда и спрос на высшее образование влияют друг на друга как на индивидуальном уровне, так и на уровне рынка в целом. Теория человеческого капитала [Becker, 1965] постулирует, что оплата на рынке труда отражает ценность накопленного человеческого капитала, в том числе ценность полученного высшего образования. Соответственно, можно предположить, что динамика долей выпускников вузов с разным качеством образования по разным специальностям влияет на зарплатные премии за высшее образование. Так, например, в русле этой теории некоторые исследователи³ говорят о том, что избыток предложения труда работниками с высоким уровнем навыков привел к росту количества занятых со средним уровнем навыков (World Trade Report 2017). В работе [Machin, McNally, 2007], напротив, не найдено статистического подтверждения тому, что рост численности выпускников вузов привел к избытку предложения высококвалифицированной рабочей силы на рынке труда и снижению зарплатной премии за высшее образования. Последняя продолжала повышаться или оставаться неизменной в большинстве стран мира, испытавших значительный рост спроса на высшее образование. Сравнивая динамику величины средней заработной платы индивидов одной возрастной когорты, авторы [Walker, Zhu, 2005] обнаружили эффект снижения отдачи от образования. Тем не менее в [Knight et al., 2017] показано, что снижение зарплатной премии, связанное с ростом вовлеченности молодежи в высшее образование, совсем незначительно и наблюдается лишь в наиболее ранних возрастных когортах.

В то же время исследования свидетельствуют, что зарплатные ожидания абитуриентов вузов определяют их выбор в пользу того или иного учебного заведения или специальности [Delavande, Zafar, 2019]. Следовательно, показатели рынка труда: структура занятости и соотношение заработных плат по специальностям, уровням навыков — определяют численность обучающихся в вузах и популярность отдельных специальностей. Настоящая работа дополняет серию исследований, демонстрируя наличие

³ https://www.wto.org/English/res_e/publications_e/wtr17_e.htm.

статистически значимого влияния динамики числа работников с высоким и средним уровнями навыков на динамику доли молодежи, получающей высшее образование. Кроме того, в работе показано различие эффектов влияния показателей рынка труда на охват молодежи высшим образованием в развитых и развивающихся странах. Аргументация основана на результатах исследований [Гимпельсон, Капелюшников, 2015; Maloney, Molina, 2019], в которых продемонстрировано, что тенденции на рынках труда развитых и развивающихся стран различны. В частности, в развитых странах в последние тридцать лет наблюдается поляризация видов занятости и величин заработной платы [Acemoglu, Autor, 2011]: увеличение количества занятых с высоким и низким уровнями навыков, а также величин их заработной платы, снижение численности и заработной платы работников со средним уровнем навыков. Тем не менее в работах [Гимпельсон, Капелюшников, 2015; Maloney, Molina, 2019] показано, что на рынках труда развивающихся стран такая тенденция не обнаруживается. Напротив, в некоторых странах наблюдается улучшение [Гимпельсон, Капелюшников, 2015] — увеличение в профессиях, требующих высокого, среднего и низкого уровней навыков, количества, а также качества занятых, где мерой качества выступает среднее число лет обучения. В остальных развивающихся странах отмечается снижение долей занятых с низким уровнем навыков с увеличением долей занятых в профессиях, требующих среднего и высокого уровней навыков.

В целом очевидно взаимовлияние рынка труда и системы высшего образования: с одной стороны, вузы пытаются подстроиться под требования рынка труда, способствовать формированию необходимых навыков, ведь опыт трудоустройства выпускников является фактором спроса на образовательные услуги вуза со стороны абитуриентов; с другой — выпускники вузов, будучи субъектами предложения рабочей силы, а фирмы — субъектами спроса, взаимодействуют на рынке труда, способствуя изменениям средней величины заработной платы. В рамках настоящей работы рассматривается вопрос о наличии или отсутствии значимого влияния динамики занятых по уровням навыков на динамику доли молодежи, получающей высшее образование, в развитых и развивающихся странах.

2. Данные

Тенденции динамики долей занятых с высоким, средним и низким уровнями навыков, а также динамики доли молодежи, по-

лучающей высшее образование⁴, значительно различаются в развитых и развивающихся странах (распределение укрупненных групп специальностей по уровням навыков приведено в табл. П1, перечень развитых стран — в табл. П2). Рассмотрим эти различия более подробно, используя данные Международной организации труда⁵ и Всемирного банка⁶ для девяноста стран мира⁷ и зависимых территорий за 1989–2020 годы.

На рис. 1а и 1б можно видеть, что развитые и развивающиеся страны различаются величинами долей молодежи, получающей высшее образование, на начало периода: в 1990 году в развивающихся странах доля студентов вузов составляла в среднем 23% общего числа молодежи, в развитых — 57%. Средние темпы прироста показателя также различны: в развивающихся странах они выше, чем в развитых, — в среднем 6% в год против 4% в год. По мере повышения доступности высшего образования в развивающихся странах растет число потенциальных студентов вузов в каждой возрастной когорте, в результате чего наблюдаются более высокие темпы роста показателя. Заметен перелом линии тренда в динамике показателей для ряда стран: более быстрый рост доли молодежи с высшим образованием сменяется более медленным или даже снижением значения этого показателя. На рис. 1б можно увидеть, что в развитых странах замедление темпов роста охвата молодежи высшим образованием происходит раньше — в 2000–2005 годах, а в развивающихся — после 2010 года.

В настоящей работе выделяются профессии, требующие высокого, среднего и низкого уровней навыков в зависимости от задач, которые необходимо решать в рамках каждой профессии, в соответствии с классификацией Международной организации труда на основе ISCO-08⁸. Руководители, специалисты высшей и средней квалификации относятся к категории работников с высоким уровнем навыков. Служащие, занятые подготовкой и оформлением документации, учетом и обслуживанием, квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственных занятий, операторы производственных установок и машин, сборщики и водители, работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности, квалифицирован-

⁴ Соответствует показателю Enrollment Rate в базе данных Всемирного банка, исчисляемому как отношение числа студентов вузов к численности молодежи соответствующей возрастной группы (как правило, пять лет от официально принятого возраста окончания школы).

⁵ <https://ilostat.ilo.org/>.

⁶ <https://data.worldbank.org>.

⁷ Рассмотрены страны, относительно которых доступны данные об охвате молодежи высшим образованием и доле занятых по уровням навыков как фактора, представляющего особый интерес в рамках исследования. Шестьдесят стран классифицированы как развивающиеся, тридцать — как развитые. Перечень развитых стран приводится в табл. П2.

⁸ <https://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/docs/annex1.pdf>.

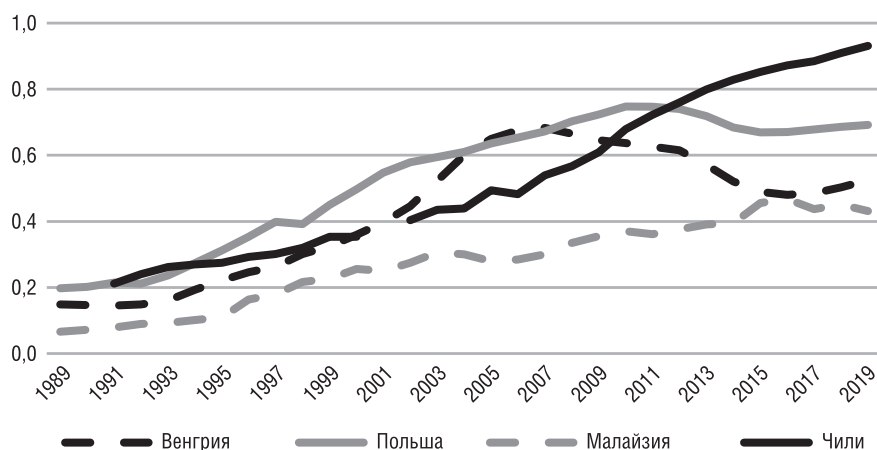


Рис. 1а. Динамика доли молодежи, получающей высшее образование, в общей численности молодежи соответствующего возраста в развивающихся странах, 1989–2020 годы

Fig. 1a. Dynamics of the Rate of Enrollment in Higher Education in Developing Countries, 1989–2020

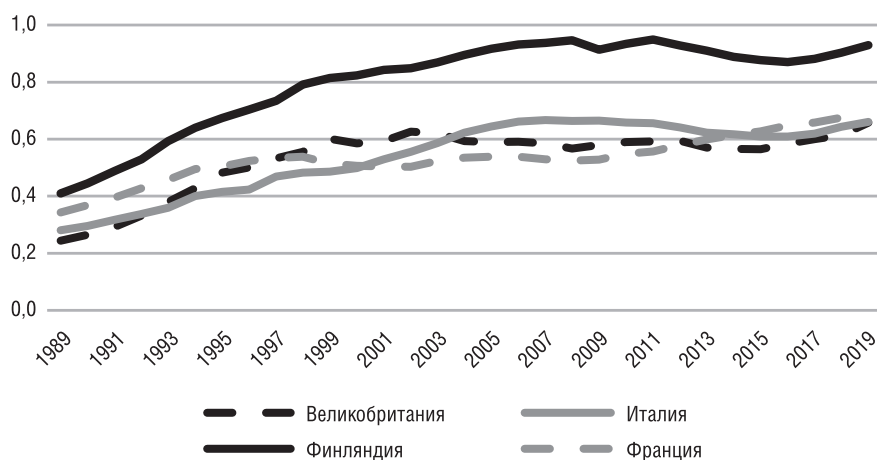


Рис. 1б. Динамика доли молодежи, получающей высшее образование, в общей численности молодежи соответствующего возраста в развитых странах, 1989–2020 годы

Fig. 1b. Dynamics of the Rate of Enrollment in Higher Education in Developed Countries, 1989–2020

ные работники сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства относятся к работникам со средним уровнем навыков. Неквалифицированные рабочие относятся к работникам с низким уровнем навыков.

Рис. 2а–2д иллюстрируют разнообразие структур рынка труда в разных странах мира. Структура занятости конкретной страны

зависит от множества факторов, среди которых местоположение, преобладающие факторы производства, участие в международной торговле и т. д. И в развитых, и в большинстве развивающихся стран в 2000 году работники со средним уровнем навыков были преобладающей категорией. В развитых странах ситуация изменилась в пользу занятых с высоким уровнем навыков примерно в 2010 году (рис. 2с, 2d). Во многих развивающихся странах численность таких работников до сих пор остается ниже числа занятых со средним уровнем навыков (рис. 2а, 2b).

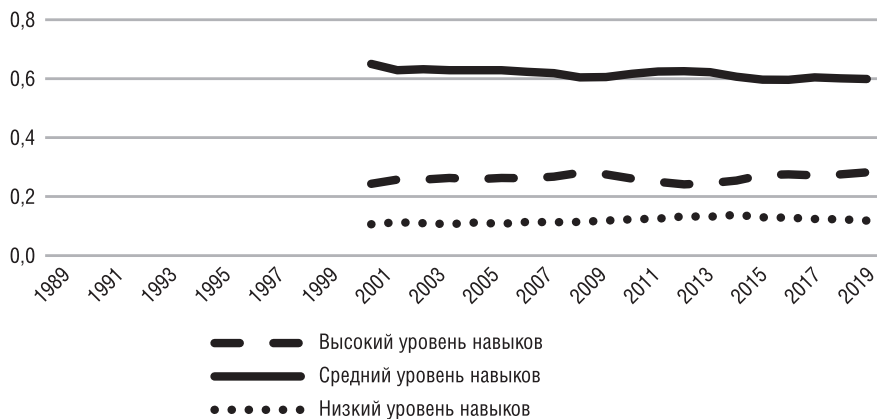


Рис. 2а. Динамика долей работников с высоким, средним и низким уровнями навыков в общем числе занятых в Малайзии, 1989–2020 годы

Fig. 2a. Dynamics of the Proportion of High-, Middle- and Low-Skilled Workers in Malaysia, 1989–2020



Рис. 2b. Динамика долей работников с высоким, средним и низким уровнями навыков в общем числе занятых во Вьетнаме, 1989–2020 годы

Fig. 2b. Dynamics of the Proportion of High-, Middle- and Low-Skilled Workers in Vietnam, 1989–2020



Рис. 2с. Динамика долей работников с высоким, средним и низким уровнями навыков в общем числе занятых в США, 1989–2020 годы

Fig. 2с. Dynamics of the Proportion of High-, Middle- and Low-Skilled Workers in the USA, 1989–2020

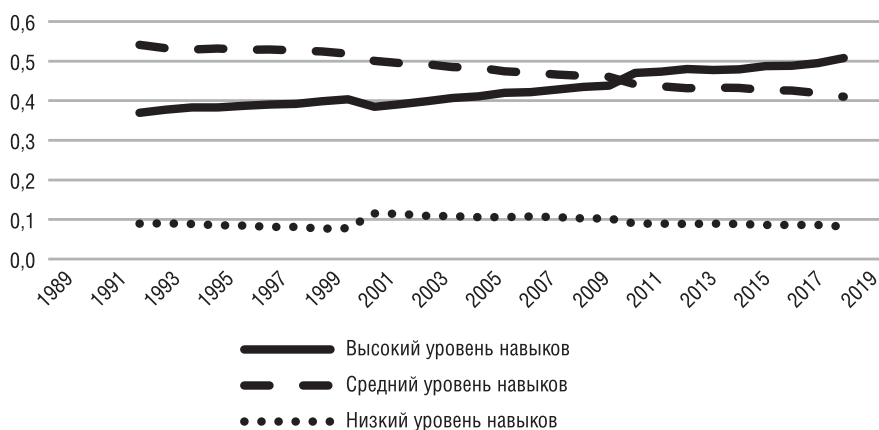


Рис. 2d. Динамика долей работников с высоким, средним и низким уровнями навыков в общем числе занятых в Великобритании, 1989–2020 годы

Fig. 2d. Dynamics of the Proportion of High-, Middle- and Low-Skilled Workers in the UK, 1989–2020

На рынке труда развитых стран наблюдается поляризация занятости, что можно проследить на рис. 2с и 2d: доля занятых с высоким и низким уровнями навыков растет или остается неизменной, тогда как доля занятых со средним уровнем навыков снижается в результате автоматизации производственных, управленческих и других процессов [Acemoglu, Autor, 2011]. В развивающихся странах (рис. 2а, 2b) доля занятых с высоким и средним уровнями навыков растет, доля занятых в профессиях, требующих низкого уровня навыков, меняется по-разному: в некоторых странах она

растет, в других — снижается или остается неизменной. Создание новых фирм, расширение бизнесов увеличивает количество занятых со всеми уровнями навыков, что может объяснять тенденцию улучшения на рынке труда, отмеченную в работе [Гимпельсон, Капелюшников, 2015]. Уменьшение доли занятых с низким уровнем навыков может быть связано с их переходом в сектор услуг, что приводит к увеличению доли работников со средним уровнем навыков (например, работников сферы услуг) и высоким (например, руководителей фирм).

Рассмотрим взаимосвязь динамики количества занятых с высоким, средним и низким уровнями навыков и доли молодежи, получающей высшее образование (рис. 3, 4).

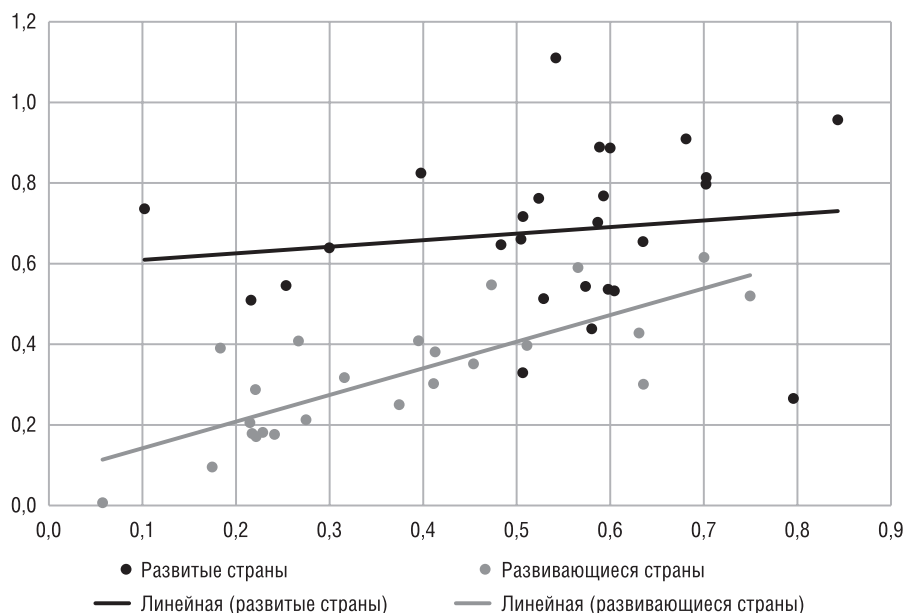


Рис. 3. Распределение долей студентов в общей численности молодежи соответствующего возраста (ось ординат) и соотношения численностей занятых с высоким и средним уровнем навыков (ось абсцисс), 2001 год

Fig. 3. Enrollment Rate in Higher Education (Y-Axis) and the Number Employed in High-Skill Occupations Relative to the Number Employed in Middle-Skill Occupations (X-Axis), 2001

Рис. 3 демонстрирует наличие явной положительной зависимости охвата молодежи высшим образованием от соотношения количества занятых с высоким и количества занятых со средним уровнем навыков как в развитых, так и в развивающихся странах в 2001 году, когда на производствах активно внедрялись инновации. В 2019-м различия между развитыми странами в уровне ис-

пользования технологий в экономике значительно уменьшились, структура занятости по уровням навыков стала довольно близкой (рис. 4).

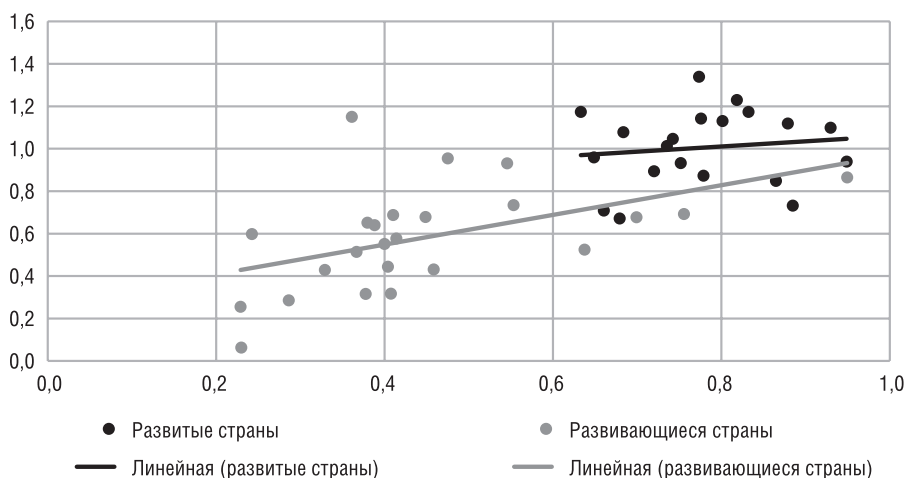


Рис. 4. Распределение долей студентов в общей численности молодежи соответствующего возраста (ось ординат) и соотношения численностей занятых с высоким и средним уровнями навыков (ось абсцисс), 2019 год

Fig. 4. Enrollment Rate in Higher Education (Y-Axis) and the Number Employed in High-Skill Occupations Relative to the Number Employed in Middle-Skill Occupations (X-Axis), 2019

В целях получения более точных оценок коэффициентов в уравнении регрессии учтем другие факторы⁹, которые могут влиять на исследуемый показатель (табл. 1). Предположим, что более высокий уровень государственных расходов на высшее образование свидетельствует о его большей доступности. Более активное участие страны в международной торговле, более высокие значения прямых иностранных инвестиций могут свидетельствовать о большем спросе на высококвалифицированную рабочую силу со стороны отечественных производителей для повышения конкурентоспособности на мировом рынке. Более высокие темпы роста производства в экономике сопряжены с бóльшим объемом инвестиций в экономику, что также может повышать спрос на специалистов с высшим образованием, заработную плату таких специалистов и стимулировать молодежь к получению высшего образования.

⁹ Очевидно, что многие факторы, которые влияют на долю студентов в общей численности молодежи и на динамику этого показателя, в частности характеризующие институциональную среду и т. д., не учтены в рамках анализа. Основной причиной является недостаток данных о значениях этих и других показателей по «достаточному» количеству стран за «достаточное» число лет.

Т а б л и ц а 1

Описательная статистика переменных

T a b l e 1

Descriptive Statistics of the Variables

Показатель	Среднее значение	Минимальное значение	Максимальное значение
Охват молодежи высшим образованием (доля)	0,34	0	1,42
Соотношение численности работников с высоким и средним уровнями навыков	0,55	0,017	2,18
Доля работников с высоким уровнем навыков в общей численности рабочей силы	0,29	0,016	0,63
Доля работников со средним уровнем навыков в общей численности рабочей силы	0,57	0,24	0,97
Доля работников с низким уровнем навыков в общей численности рабочей силы	0,14	0,0003	0,7
Доля государственных расходов на высшее образование в ВВП	0,94	0	7,7
Реальный ВВП на душу населения (тыс. долл. в ценах 2010 года)	12	0,16	112
Индекс Джини	38,4	20,7	64,7
Уровень безработицы (доля от рабочей силы)	0,084	0,0005	0,4
Доля расходов на НИОКР в ВВП	0,99	0,005	4,4
Доли импорта в ВВП	44,2	0	236,4
Доля экспорта в ВВП	37,8	0,005	221,2
Доля прямых иностранных инвестиций в ВВП	4,68	-57,6	449,1
Развитые страны (бинарная переменная = 1 для развитых стран в соответствии с классификацией МВФ)	0,15	0	1

В рассматриваемой выборке из девятидесяти стран и независимых территорий в 1989–2019 годах в среднем 30% молодежи соответствующего возраста являются студентами вузов, при этом от страны к стране этот показатель варьируется значительно: в государствах Африки высшее образование непопулярно, тогда как в некоторых странах в определенные периоды количество студентов университетов превышало численность молодежи соответствующего возраста, то есть доля студентов вузов среди молодежи была более 100% (Греция после 2010 года, Южная Корея после 2006 года). Средние значения долей занятости по уровням навыков свидетельствуют, что работников со средним уровнем больше, чем работников с высоким и низким уровнями; тем не менее, как уже отмечалось, в развитых и некоторых развивающихся странах работники с высоким уровнем навыков стали количественно до-

минирующей категорией на рынке труда в последнее десятилетие. В среднем зарплата за высшее образование выше в развитых странах, чем в развивающихся. Тем не менее статистика демонстрирует значительный разброс минимальных и максимальных значений соотношения средней реальной заработной платы работников с высоким и средним уровнями навыков, при этом наблюдается положительная корреляция значений этого показателя и коэффициента Джини. Государственные расходы на высшее образование меняются значительно из года в год, наибольшие значения показателя характерны для развивающихся стран: Зимбабве, Кувейта, Лесото и др. Доля расходов на НИОКР в ВВП развитых стран в два раза выше, чем в развивающихся, то есть первые чаще являются технологическими лидерами. Наибольшие величины долей экспорта и импорта в ВВП характерны для офшорных зон: Китая, Люксембурга, Мальты, Сингапура. Самые высокие показатели уровня безработицы наблюдаются в странах с нестабильной политической ситуацией. Стран с развитой экономикой в выборке значительно меньше, чем стран с переходной и развивающейся экономикой, что отражает ситуацию в мире (30 против 60).

Недостатком данных можно считать множество пропусков, особенно в значениях государственных расходов на высшее образование.

3. Методология

Спрос на рабочих по профессиям, требующим высокого, среднего и низкого уровней навыков, а также перечень таких профессий значительно менялись в последние тридцать лет. Стандартным предположением большинства моделей является то, что индивиды принимают решения об образовании на основе ожиданий относительно перспектив трудоустройства. Оказывает ли поляризация видов занятости отрицательное воздействие на стремление молодежи к получению высшего образования? Доля рабочих мест, требующих среднего уровня навыков, снижается, хотя такое трудоустройство могло служить началом карьеры некоторых выпускников вузов или предоставлять возможность для оплаты обучения в вузе. Есть ли значимое отрицательное воздействие увеличения количества рабочих мест по профессиям, требующим среднего уровня навыков, на долю студентов вузов среди молодежи в развивающихся странах? Трудоустройство по таким профессиям может служить альтернативой обучению в вузе, требующему значительных финансовых затрат и умственных усилий. Как этот эффект соотносится с положительным эффектом бурно-

го роста спроса на рабочую силу по профессиям, требующим высокого уровня навыков, в развивающихся странах в 2000-х?

Для ответа на эти вопросы проведен регрессионный анализ для зависимой переменной доли молодежи, получающей высшее образование, и темпов прироста указанного показателя. Охват молодежи высшим образованием, зависит, с одной стороны, от факторов предложения — развитости системы высшего образования в стране, наличия достаточного количества мест для его получения. В уравнении регрессии эти характеристики учтены с помощью показателя доли государственных расходов на высшее образования в ВВП: значительные и систематические расходы, вероятно, способствуют повышению его доступности. С другой стороны, величина доли студентов вузов среди молодежи определяется желанием населения получать высшее образование, то есть факторами спроса. Этот спрос может зависеть от доходов населения и перспектив трудоустройства, то есть желания иметь более широкие возможности трудоустройства и получать более высокую заработную плату. Для отражения межстрановых различий в уровне доходов населения рассмотрены показатели ВВП на душу населения, индекс Джини, а также набор регрессоров, отражающих динамику занятости.

С целью выбора методов оценивания уравнений регрессии выделены особенности имеющихся данных.

- Небольшое количество наблюдений по странам (30 развитых и 60 развивающихся стран) и годам (от 10 лет до 31 года) не позволяет оценить отдельные модели для каждой из стран, однако необходимо учитывать значительные различия между странами при объединении их в выборку.
- Сделано допущение, что страны не зависят друг от друга с точки зрения формирования показателя доли студентов вузов среди молодежи.
- Гетерогенность влияния факторов на зависимую переменную, обусловленная, в частности, различиями стран в проводимой образовательной политике, особенностями спроса на труд с разным уровнем навыков, который, в свою очередь, зависит от наличия ресурсов и ролью страны в международной торговле и т. п.
- Наличие динамических эффектов в панели, а именно влияние прошлых значений зависимой переменной на текущее, обусловленное построением показателя. Доля молодежи, получающей высшее образование, или охват молодежи высшим образованием, рассчитывается как отношение количества

студентов к численности молодежи соответствующего возраста. Очевидно, что методика расчета показателя создает предпосылки для высокой корреляции его значений в разных периодах, поскольку количество студентов в прошлом и текущем годах различается только на величину разности поступивших и выпустившихся студентов.

- Нестационарность значений зависимой переменной и факторов. Значения показателей доли студентов вузов среди молодежи, ВВП на душу населения являются нестационарными по математическому ожиданию, но стационарными относительно тренда в силу проводимой фискальной и монетарной политики. Значения показателей долей занятых по уровням навыков также являются нестационарными по математическому ожиданию: тренд в динамике показателей формируется на фоне развития технологий. Значения доли государственных расходов на высшее образование в ВВП, доли расходов на НИОКР в ВВП, уровня безработицы, индекса Джини, долей импорта и экспорта в ВВП также колеблются значительно, особенно в развивающихся странах. Тем не менее будем предполагать, что политики спроса стабилизируют значения показателей в долгосрочном периоде. Таким образом, можно ожидать коинтегрированность рассматриваемых показателей, что в дальнейшем будет проверено соответствующими тестами.
- Наличие эндогенных эффектов в моделях для зависимой переменной доли студентов вузов среди молодежи и факторов, названных выше. Проблема обратной связи (reverse causality) возникает, в частности, между показателями охвата молодежи высшим образованием и ВВП на душу населения. С одной стороны, чем выше доходы населения, тем большая доля населения готова понести расходы на получение высшего образования. С другой, оплата домохозяйствами услуг вуза является компонентом ВВП, тем не менее можно предположить, что его вес в большинстве случаев довольно незначителен по сравнению с остальными компонентами расходов. Авторы [Bellemare et al., 2017] показывают, что если обратная связь довольно слабая, то оценки, игнорирующие проблему эндогенности, оказываются менее смещенными, чем IV-оценки, использующие лаг регрессора в качестве инструмента.

Стоит отметить, что проблема обратной связи, скорее всего, не возникает между зависимой переменной и показателем го-

сударственных расходов на высшее образование, поскольку последние формируются на основании плана расходов и доходов государственного бюджета в начале года и не пересматриваются значительно в зависимости от численности молодежи, принятой в вузы.

Проблема одновременности (*unobserved heterogeneity*) связана с изменениями во внешних и внутренних факторах, влияющих на значения зависимой переменной и регрессоров. Так, в результате спада в экономике происходит снижение ВВП на душу населения, рост уровня безработицы, а также падение доли госрасходов на высшее образование и НИОКР в ВВП с целью перераспределения расходов бюджета для проведения стимулирующей фискальной политики. Это способствует сокращению охвата молодежи высшим образованием. Изменение внешнеторговой политики способно повлиять на структуру занятости по уровням навыков, на объемы внешней торговли, изменить доходы населения и долю желающих нести расходы на получение высшего образования. Тем не менее можно предполагать, что в условиях отсутствия структурных шоков (например, кризиса, вызванного пандемией COVID-19, и т. п.) динамика факторов и зависимой переменной достаточно быстро стабилизируется в результате проведения адекватной монетарной и фискальной политики. Этот аргумент позволяет предположить возможность использовать лаги регрессоров в качестве инструментов для улучшения качества оценок коэффициентов. В [Bellemare et al., 2017] показано, что, если лаги эндогенных регрессоров являются стационарными случайными процессами, о чем говорилось ранее, допустимо их использование для получения инструментальных оценок.

На основании вышеназванных особенностей выборки уравнения регрессии оценены следующими методами.

- System GMM-оценки [Arellano, Bond, 1991; Blundell, Bond, 1998] с использованием лагов регрессоров в качестве инструментов для эндогенных факторов. Авторы [Bellemare et al., 2017] отмечают, что использование GMM для получения IV-оценок для динамических панелей позволяет получить меньшее смещение оценок коэффициентов, чем в моделях с фиксированными эффектами с использованием «идеальных», экзогенных инструментов. Стоит отметить, что в спецификации [Arellano, Bond, 1991; Blundell, Bond, 1998] учитываются различия лишь в свободных слагаемых в моделях для разных стран, тогда как коэффициенты наклона предполагаются одинаковыми.

- MG-оценки [Pesaran, Smith, 1995] с трендом, учитывающие гетерогенность углов наклона в моделях, оцениваемых для разных стран. Дополнительная проверка остатков регрессий на стационарность с использованием теста Фишера, предложенного в [Maddala, Wu, 1999], позволяет сделать вывод о наличии коинтеграции выбранных параметров.

Гипотезы исследования

1. Показатели, отражающие структуру занятости по уровням навыков, в значительной степени объясняют динамику доли молодежи, получающей высшее образование. Гипотеза воспроизводит идеи [Goldin, Katz, 1998] о том, что развитие технологий, приводящее к снижению спроса на труд работников со средним уровнем навыков и росту спроса на труд работников с высоким уровнем навыков, является основным драйвером ускоренного роста доли студентов вузов среди молодежи в конце XX — начале XXI века.

2. Социально-экономические факторы, такие как индекс Джини, уровень безработицы, доход на душу населения, доля госрасходов на высшее образование, оказывают значимое влияние на динамику охвата молодежи высшим образованием в развивающихся странах, но реже значимы на подвыборке развитых стран. Экономика большинства развитых стран находится на границе производственных возможностей, доходы населения стабильно высокие, уровень безработицы низкий. Значения перечисленных показателей изменяются мало, так что ожидания экономических агентов относительно этих показателей неизменны, поэтому они не рассматривают их как факторы при принятии решений. В развивающихся странах обратная ситуация: правительства уделяют большое внимание повышению доходов населения, снижению безработицы, уменьшению социального расслоения, подчеркивая важность учета этих показателей при принятии экономических решений.

3. Факторы спроса на высококвалифицированный труд оказывают значимое влияние на динамику доли студентов вузов среди молодежи в развитых странах, но меньшее — в развивающихся странах.

Можно предположить, что рынок труда развитых стран развивается более динамично, фирмы мгновенно реагируют на появление новых технологий, изменение факторов внешней торговли и инвестиций. В связи с этим экономическим агентам важно оставаться конкурентоспособными, в том числе быстро адаптироваться в образовании, новых знаниях и навыках. Напротив,

в развивающихся странах инвестиции в высшее образование могут считаться способом хеджирования рисков в условиях высокой изменчивости макроэкономических условий.

4. На фоне развития технологий обнаруживается значимое структурное изменение во влиянии факторов, объясняющих динамику охвата молодежи высшим образованием в развитых и развивающихся странах. На рис. 1a и 1b можно наблюдать перелом линии тренда в динамике показателя как в развитых, так и в развивающихся странах. Вероятно, это сопряжено с изменениями в динамике занятости на рынках труда. Поляризация занятости после 2000 года, снижение темпов роста зарплатной премии за высшее образование, ставшее особенно заметным в развитых странах после 2010 года, замедляло темпы прироста доли молодежи с высшим образованием [Beadry et al., 2016; Valetta, 2016]. В развивающихся странах отмечается значительный рост занятости в профессиях, требующих высокого и среднего уровней навыков, в условиях развития сферы услуг, что также может способствовать снижению спроса на высшее образование.

4. Результаты

Выделяются две группы факторов, которые влияют на величину доли молодежи, получающей высшее образование, — социально-экономические (доля госрасходов на высшее образование, ВВП на душу населения, индекс Джини, уровень безработицы) и неценовые факторы спроса на высококвалифицированный труд (доля госрасходов на НИОКР, доля прямых иностранных инвестиций в ВВП, доля импорта и экспорта в ВВП). Оценим методом System GMM уравнения регрессии в трех спецификациях, первая из которых включает комбинацию вышеперечисленных факторов, во второй учтены только экономические факторы спроса на высококвалифицированный труд, в третьей — только социально-экономические факторы:

$$enr_{it} = \alpha_i + \beta_0 + \beta_1 l.enr_{it} + \beta_2 HM_{it} + \beta_3 gexp_{it} + \beta_4 gdp_{it} + \beta_5 gini_{it} + \beta_6 unemp_{it} + \beta_7 fdi_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

$$enr_{it} = \alpha_i + \beta_0 + \beta_1 l.enr_{it} + \beta_2 h_{it} + \beta_3 rdexp_{it} + \beta_4 imp_{it} + \beta_5 fdi_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

$$enr_{it} = \alpha_i + \beta_0 + \beta_1 l.enr_{it} + \beta_2 m_{it} + \beta_3 gexp_{it} + \beta_4 gdp_{it} + \beta_5 gini_{it} + \beta_6 unemp_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (3)$$

где enr_{it} — доля студентов вузов в общей численности молодежи соответствующего возраста в стране i в момент t , $l.enr_{it}$ — лаг за-

зависимой переменной (доля студентов вузов в общей численности молодежи в стране i в момент t), α_i — фиксированные страновые эффекты, HM_{it} — соотношение числа работников с высоким и средним уровнями навыков, h_{it} — доля работников с высоким уровнем навыков в общей численности рабочей силы, m_{it} — доля работников со средним уровнем навыков в общей численности рабочей силы, $gexp_{it}$ — доля государственных расходов на высшее образование в ВВП, gdp_{it} — ВВП на душу населения, $rdexp_{it}$ — доля госрасходов на НИОКР в ВВП, $gini_{it}$ — индекс Джини, imp_{it} — доля импорта в ВВП, $unemp_{it}$ — уровень безработицы, fdi_{it} — доля прямых иностранных инвестиций в ВВП.

Для проверки робастности получаемых результатов оценим уравнение регрессии в спецификации (4) методом MG, учитывающим гетерогенность влияния факторов на зависимую переменную в разных странах:

$$enr_{it} = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 HM_{it} + \beta_3 gexp_{it} + \beta_4 gdp_{it} + \beta_5 unemp_{it} + \beta_6 fdi_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (4)$$

где t — переменная времени, отслеживающая наличие тренда в динамике зависимой переменной.

Результаты оценивания уравнений регрессии в спецификациях (1)–(4) для развитых и развивающихся стран приведены соответственно в табл. 2 и 3.

Результаты оценки регрессий свидетельствуют о значительных различиях в моделях формирования доли молодежи, получающей высшее образование, на подвыборках развитых и развивающихся стран: различаются наборы значимых регрессоров, знаки оценок коэффициентов (табл. 2, 3). Прирост доли студентов вузов среди молодежи в значительной мере зависит от доли занятых с высоким и средним уровнями навыков, однако влияние этих показателей различно для развитых и развивающихся стран. Рост доли госрасходов на высшее образование в ВВП увеличивает долю студентов вузов среди молодежи в обеих группах стран. Сравним с оценкой коэффициента, полученной методом MG, который учитывает гетерогенность влияния показателя на зависимую переменную в разных странах. Результаты свидетельствуют о том, что почти во всех развитых и развивающихся странах доля госрасходов на высшее образование является значимым детерминантом прироста доли молодежи, получающей высшее образование. Более высокий уровень безработицы создает дополнительные стимулы к получению высшего образования для повышения конкурентоспособности на рынке труда, способствует росту охвата молоде-

Т а б л и ц а 2

Оценки коэффициентов в уравнениях регрессии для развитых стран

Table 2

Estimated Coefficients in the Regression Equations Applied to Developed Countries

Показатели	Метод оценивания			
	System GMM			MG ^a
	номер спецификации			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>t</i>	–	–	–	0,006
<i>lenr</i>	0,96***	0,97***	0,96***	–
<i>HM</i>	–0,03***	–	–	–0,2
<i>h</i>	–	–0,11***	–	–
<i>m</i>	–	–	0,09***	–
<i>gexp</i>	0,005*	–	0,007***	0,06*
<i>gdp</i>	0,00	–	0,00	0,02*
<i>gini</i>	–0,0003	–	–0,0003	–
<i>unemp</i>	0,0005**	–	0,0006***	0,009
<i>rdexp</i>	–	0,0002	–	–
<i>imp</i>	–	–0,00004	–	–
<i>fdi</i>	0,0001***	0,00	–	–0,0006
Константа	0,06	0,08	–0,006	–0,32
Количество стран	30	30	30	26
Среднее количество лет	11	15	11	18
<i>P-value теста Ареллано — Бонда для первых разностей</i>				
AR(1)	–	0,00	0,00	–
AR(2)	–	0,87	0,29	–
P-value для теста Хансена на сверхидентифицирующие ограничения	0,00	0,00	0,00	–

^a В силу особенностей вычисления оценок коэффициентов метод чувствителен к количеству наблюдений в каждой из панелей и к количеству панелей с достаточным количеством наблюдений. По этой причине невозможно применение этого метода оценивания к некоторым спецификациям.

Примечание. Уровни значимости коэффициентов: * — на 15-процентном уровне, ** — на 10-процентном уровне, *** — на 5-процентном уровне.

жи высшим образованием. Как представляется, спрос на высшее образование в развивающихся странах в большей степени зависит от внутренних и внешних социально-экономических факторов, таких как ВВП на душу населения, индекс Джини, доля импорта и прямых иностранных инвестиций в ВВП. Этот факт можно объяснить большей стабильностью в экономиках развитых стран по сравнению с развивающимися (ожидания населения первых относительно значений основных социально-экономических показателей, условий внешней торговли предсказуемы), поэтому эти показатели не рассматриваются отдельными экономическими агентами при принятии решений.

Отдельно следует отметить, что тест Хансена по трем спецификациям, оцененным методом System GMM, свидетельствует о невалидности инструментов и необходимости пересмотра модели. Вероятно, это может быть связано с учетом гетерогенности наблюдений и возникновением гетероскедастичности шума в моделях. Такой результат может свидетельствовать в пользу модели, оцененной методом MG, которая не предполагает ограничений на равенство оценок коэффициентов в моделях для разных стран.

Т а б л и ц а 3

Оценки коэффицентов в уравнениях регрессии для развивающихся стран

T a b l e 3

Estimated Coefficients in the Regression Equations Applied to Developing Countries

Показатель	Метод оценивания			
	System GMM			MG ^a
	номер спецификации			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>t</i>	–	–	–	0,008*
<i>lenr</i>	0,99***	0,99***	0,99***	–
<i>HM</i>	0,03***	–	–	–0,28
<i>h</i>	–	0,04***	–	–
<i>m</i>	–	–	–0,03***	–
<i>gexp</i>	0,003	–	0,005**	0,07***
<i>gdp</i>	–0,0005**	–	–0,0004*	0,05*
<i>gini</i>	0,0005***	–	0,0002**	–
<i>unemp</i>	0,0007***	–	0,0009***	0,01
<i>rdexp</i>	–	0,0005	–	–
<i>imp</i>	–	–0,0001***	–	–
<i>fdi</i>	0,0003***	0,0004***	–	0,003*
Константа	–0,02***	0,02***	0,01	–0,05
Количество стран	39	42	39	25
Среднее количество лет	6	8	6	13
<i>P-value теста Ареллано — Бонда для первых разностей</i>				
AR(1)	0,30	0,06	0,35	–
AR(2)	0,76	0,90	0,83	–
P-value для теста Хансена на сверхидентифицирующие ограничения	0,00	0,00	0,00	–

^a В силу особенностей вычисления оценок коэффициентов метод чувствителен к количеству наблюдений в каждой из панелей и к числу панелей с достаточным количеством наблюдений. По этой причине невозможно применение этого метода оценивания к некоторым спецификациям.

Примечание. Уровни значимости коэффициентов: * — на 15-процентном уровне, ** — на 10-процентном уровне, *** — на 5-процентном уровне.

На рис. 1а и 1б замечен перелом линии тренда доли студентов вузов среди молодежи; это можно объяснить замедлением процесса активного внедрения инноваций на производствах после технологического бума 1990-х, снизившим темпы роста спроса на работников с высоким уровнем навыков. Можно предположить, что учет такого структурного изменения при оценке уравнения регрессии для доли студентов вузов среди молодежи позволит получить более точные оценки коэффициентов. В [Baltagi et al., 2015] показано, что, используя метод наименьших квадратов, удастся получить состоятельную оценку времени структурного сдвига в модели, оцениваемой на панельных данных.

Оценки времени структурного изменения в уравнениях регрессии и оценки коэффициентов на подвыборках развитых и развивающихся стран приведены в табл. 4 и 5.

Т а б л и ц а 4

Оценки коэффицентов в уравнениях регрессии на подвыборке развитых стран
до и после времени структурного изменения

Table 4

Estimated Coefficients in the Regression Equations Applied to Developed Country Samples
Before and After the Structural Break

Показатель	Метод оценивания			
	System GMM		MG	
	до 2011 года	после 2011 года	до 2008 года	после 2008 года
<i>t</i>	–	–	0,03***	0,01***
<i>l.enr</i>	0,97***	0,97***	–	–
<i>HM</i>	–0,03***	–0,02***	0,1	–0,2**
<i>gexp</i>	0,01***	0,00006	0,05	–0,008
<i>gdp</i>	–0,0003***	0,0003***	–0,004	0,006
<i>gini</i>	–0,0006	–0,0002	–	–
<i>unemp</i>	0,0004	0,0006***	0,0002	0,004
<i>fdi</i>	0,00	0,0001***	0,003	0,0009
Константа	0,07	0,03***	0,02	0,6**
Число стран	27	29	19	21
Среднее количество лет	7	5	12	10
<i>P-value теста Ареллано — Бонда для первых разностей</i>				
AR(1)	0,01	0,33	–	–
AR(2)	0,15	0,59	–	–
P-value для теста Хансена на сверхидентифицирующие ограничения	0,00	0,00	–	–

Примечание. Уровни значимости коэффициентов: * — на 15-процентном уровне, ** — на 10-процентном уровне, *** — на 5-процентном уровне.

Обнаруживается структурное изменение в моделях, оцениваемых методами System GMM и MG на подвыборке развитых стран в 2011 и 2008 годах, на подвыборке развивающихся стран — в 2007 и 2009 годах (табл. 4, 5). Действительно, на рис. 1b видно, что наклон линии тренда динамики охвата молодежи высшим образованием становится более пологим или отрицательным в некоторых развивающихся странах. Заметно, что в развитых странах такое изменение происходит раньше, чем в развивающихся, тогда как полученные оценки времени изменения довольно близки. Такой результат, с одной стороны, можно объяснить особенностями выбранных методов: для получения оценок коэффициентов требуется достаточное количество наблюдений, поэтому перебор возможных значений структурного изменения ограничивался диапазоном 2001–2012 годов, тогда как рис. 1a и 1b свидетельствуют о том, что в некоторых развитых странах изменение тренда произошло раньше 2001 года, а в некоторых развивающихся — позже 2012-го. С другой стороны, полученные оценки времени структурного изменения в большинстве своем совпадают с периодом мирового кризиса 2008–2009 годов. Возможно, в динамике многих из показателей, выбранных автором настоящей работы в качестве регрессоров, в условиях кризиса также произошли существенные изменения, что и привело к изменению оценок коэффициентов, отражающих влияние регрессоров на зависимую переменную.

MG-оценки коэффициента при временном тренде свидетельствуют о снижении угла наклона линии тренда после 2007–2008 годов как в развитых, так и в развивающихся странах (табл. 4, 5). Соотношение занятых по уровню навыков оказывало более значительное воздействие на долю молодежи, получающей высшее образование, до кризиса, чем после, что также можно объяснить активным внедрением инноваций и значительными изменениями в структуре спроса на рабочую силу по уровням навыков в конце 1990-х — начале 2000-х годов. Тем не менее влияние этого регрессора на зависимую переменную разнонаправлено в развитых и развивающихся странах. В первых изменения соотношения занятых с высоким и средним уровнями навыков происходили в направлении поляризации занятости, то есть снижения доли занятых со средним уровнем навыков, что, по-видимому, отрицательно влияло на спрос на высшее образование. Можно предположить, что занятость в профессиях, требующих среднего уровня навыков, рассматривается в качестве возможности трудоустройства студентов для покрытия расходов на обучение. Соответственно, снижение спроса на работников со средним уровнем навыков оказало отрицательное влия-

Т а б л и ц а 5

Оценки коэффициентов в уравнениях регрессии на подвыборке развивающихся стран до и после времени структурного изменения

Table 5

Estimated Coefficients in the Regression Equations Applied to Developing Country Samples Before and After the Structural Break

Показатель	Метод оценивания			
	System GMM		MG	
	до 2007 года	после 2007 года	до 2009 года	после 2009 года
<i>t</i>	–	–	0,05**	0,01
<i>lenr</i>	0,97***	0,99***	–	–
<i>HM</i>	0,06***	0,01	0,2**	–0,06
<i>gexp</i>	0,004	0,003	0,03	0,1
<i>gdp</i>	0,00007	–0,0003	–0,04	0,002
<i>gini</i>	–0,0004	0,0007***	–	–
<i>unemp</i>	0,0003	0,0007***	–0,001	0,009
<i>fdi</i>	–0,00007	0,0004***	–0,0003	–0,002
Константа	0,02	–0,03***	–0,19	0,2
Число стран	21	38	10	13
Среднее количество лет	4	5	10	9
<i>P-value теста Ареллано — Бонда для первых разностей</i>				
AR(1)	–	0,84	–	–
AR(2)	0,73	0,84	–	–
P-value для теста Хансена на сверхидентифицирующие ограничения	0,08	0,00	–	–

Примечание. Уровни значимости коэффициентов: * — на 15-процентном уровне, ** — на 10-процентном уровне, *** — на 5-процентном уровне.

ние на спрос на высшее образование. В развивающихся странах, по-видимому, ситуация иная: в начале 2000-х годов наблюдался рост во всех сферах занятости, но рост числа занятых в профессиях, требующих высокого уровня навыков, обгонял таковой по профессиям, требующим среднего уровня навыков, стимулируя спрос на высшее образование.

Отметим значимое положительное влияние показателей индекса Джини, уровня безработицы и доли прямых иностранных инвестиций в ВВП на показатель доли студентов вузов среди молодежи в обеих группах стран на второй подвыборке. Очевидно, значения этих показателей существенно менялись в период кризиса, их восстановление после кризиса свидетельствовало, помимо прочего, о восстановлении спроса на высшее образование.

В случае сохранения тенденции поляризации занятости в развитых странах можно ожидать, что рост численности студентов вузов продолжит замедляться: в соответствии с полученными результатами снижение доли занятых со средним уровнем навыков, способствующее росту показателя *НМ*, оказывает отрицательное влияние на прирост охвата молодежи высшим образованием. Если по мере распространения технологий и их внедрения в развивающихся странах темпы прироста занятых со средним уровнем навыков начнут снижаться, вероятно, можно будет наблюдать еще одно структурное изменение в модели прогнозирования темпов прироста доли студентов вузов среди молодежи с изменением весов, отражающих влияние факторов на зависимую переменную.

Заключение

Информационная революция 1990–2000-х годов сопровождалась высоким спросом на продвинутые когнитивные навыки на рынке труда, значительным ростом зарплатной премии за них и растущими значениями показателя доли студентов вузов среди молодежи. Авторы работ [Beadry et al., 2016; Valetta, 2016] отмечают снижение темпов роста зарплатной премии за высшее образование, особенно заметное после 2010 года в развитых странах. Вслед за этим аналогичный тренд наметился и в динамике охвата молодежи высшим образованием. В развитых странах, являющихся в большинстве своем технологическими лидерами, информационная революция во всех секторах экономики происходит раньше, чем в развивающихся. Кроме того, темпы освоения новых технологий также различаются. Целями проведенного исследования являлись: (1) оценка значимости влияния динамики структуры занятых по уровням навыков на динамику доли студентов вузов среди молодежи; (2) выявление особенностей влияния макроэкономических факторов на зависимую переменную для развитых и развивающихся стран за период 1989–2019 годов; (3) оценка произошедших структурных изменений в модели формирования доли студентов вузов среди молодежи на фоне замедления экспансии высшего образования.

Факторы, объясняющие прирост доли молодежи, которая получает высшее образование, в развитых и развивающихся странах различны. Структура занятости оказывает наибольшее по модулю влияние на зависимую переменную по сравнению с остальными макроэкономическими показателями. Изменения в структуре занятости по уровням навыков, активно происходившие в конце 1990-х — начале 2000-х, в этот период оказывают наиболее зна-

чительное влияние на формирование показателя доли молодежи, получающей высшее образование. Соотношение количества работников с высоким и средним уровнями навыков отрицательно влияет на прирост доли студентов вузов среди молодежи в развитых странах, положительно — в развивающихся странах, что объясняется различием в уровне развития технологий и скорости их освоения. Технологии, замещающие труд работников со средним уровнем навыков, способствуют наблюдающейся поляризации видов занятости в развитых странах, что, по-видимому, снижает спрос на высшее образование. Распространение технологий, требующих высокого уровня навыков, обеспечивало в начале 2000-х высокие темпы роста спроса на высшее образование в развивающихся странах. Избыточное предложение рабочей силы с высшим образованием, а также активное расширение доли сферы услуг в экономике приводит к снижению спроса на высшее образование. В последние годы в некоторых странах бурный рост числа поступивших в вузы замедлился или даже стал отрицательным. Автором получены состоятельные оценки времени изменения линии тренда в развитых и развивающихся странах, лежащие в интервале 2007–2011 годов в разных спецификациях уравнения регрессии.

Недостатком исследования является отсутствие анализа влияния динамики заработных плат по уровням навыков на темпы прироста доли студентов вузов в общей численности молодежи, что объясняется значительной разреженностью данных о средних величинах заработных плат по уровням навыков по странам.

Спрос на высшее образование в развивающихся странах в значительно большей степени, чем в развитых, определяется доходами населения, объемами прямых иностранных инвестиций, а также показателями расслоения населения и уровня безработицы. Исходя из этого можно заключить, что политика привлечения инвестиций, активного участия в международной торговле, способствуя повышению доходов и уровня жизни населения, будет стимулировать рост доли молодежи, получающей высшее образование.

Можно прогнозировать замедление тенденции роста доли студентов вузов в численности молодежи соответствующего возраста в развитых странах. С одной стороны, увеличение предложения рабочих мест в профессиях, требующих низкого уровня навыков, поддерживает спрос на высшее образование, поскольку работа по таким профессиям может служить источником финансирования обучения. С другой, сокращение рабочих мест, требующих среднего уровня навыков, приводит к тому, что выпускники вузов

сталкиваются с более серьезной конкуренцией за занятость в профессиях, требующих высокого уровня навыков. Ускоренное распространение практики удаленной работы может привести к еще большему сокращению занятости среди работников со средним и низким уровнями навыков [Dingel, Neiman, 2020] и способствовать замедлению темпов роста охвата молодежи высшим образованием в развитых странах.

Несмотря на то что удалось обнаружить значимое влияние долей занятых по уровням навыков и доли госрасходов на высшее образование на прирост доли студентов вузов среди молодежи, определяющую роль играют локальные институциональные изменения. Довольно большое количество таких изменений в системах высшего образования произошло в 2000-х годах в развивающихся странах [Froumin, Platonova, 2017], однако учесть их в рамках межстранового анализа не представляется возможным.

Приложение

Аппенд

Таблица П1

Группы работников по уровням навыков в соответствии с ISCO-08

Table A1

Occupations by Skill Level According to ISCO-08	
Уровни навыков	ISCO-08
Уровни классификации 3-й и 4-й (высокие)	1. Руководители
	2. Специалисты высшей квалификации
	3. Специалисты средней квалификации
Уровень классификации 2-й (средний)	4. Служащие, занятые подготовкой и оформлением документации, учетом и обслуживанием
	5. Квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственных занятий
	6. Работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности
	7. Квалифицированные работники сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства
	8. Операторы производственных установок и машин, сборщики и водители
Уровень классификации 1-й (низкий)	9. Неквалифицированные рабочие
Вооруженные силы	0. Военнослужащие
Не классифицировано в других категориях	X. Не классифицировано в других категориях

Источник: World Trade Report 2017: Trade, Technology and Labour. https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/world_trade_report17_e.pdf.

Т а б л и ц а П 2

Перечень развитых стран

Table A 2

List of Developed Countries

1. Австралия	14. Канада	27. Сан-Марино
2. Австрия	15. Кипр	28. Сингапур
3. Бельгия	16. Латвия	29. Словакия
4. Великобритания	17. Литва	30. Словения
5. Германия	18. Люксембург	31. США
6. Гонконг, Китай	19. Макао, Китай	29. Чехия
7. Греция	20. Мальта	32. Тайвань, Китай
8. Дания	21. Нидерланды	33. Финляндия
9. Израиль	22. Новая Зеландия	34. Франция
10. Ирландия	23. Норвегия	35. Швейцария
11. Исландия	24. Португалия	36. Швеция
12. Испания	25. Пуэрто-Рико	37. Эстония
13. Италия	26. Южная Корея	38. Япония

Источник: World Economic Outlook: Challenges to Steady Growth, 2018, pp. 132–133.
<https://www.imfconnect.org/content/dam/imf/Spring-Annual%20Meetings/AM18/Public%20Documents/v2%20WEO%20Oct%202018.pdf>.

Литература

1. Гимпельсон В. Е., Капелюшников Р. И. Поляризация или улучшение? Эволюция структуры рабочих мест в России в 2000-е годы // Вопросы экономики. 2015. № 7. С. 87–119.
2. Максимов А. Г., Тележкина М. С. Эконометрический анализ феномена массовизации высшего образования // Прикладная эконометрика. 2019. Т. 55. С. 91–112.
3. Acemoglu D., Autor D. Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings // Handbook of Labor Economics / D. Card, O. Ashenfelter (eds.). Amsterdam: Elsevier, 2011. Vol. 4(B). P. 1043–1171.
4. Arellano M., Bond S. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations // Review of Economics Studies. 1991. Vol. 58. No 2. P. 277–297.
5. Baltagi B., Kao C., Liu L. Estimation and Identification of Change Points in Panel Models with Nonstationary or Stationary Regressors and Error Term. The Maxwell School's Center for Policy Research. Working Paper Series. No 178. 2015.
6. Barakat B., Shields R. Just Another Level? Comparing Quantitative Patterns of Global School and Higher Education Expansion. Vienna Institute of Demography Working Papers. No 5. 2016.
7. Becker G. A Theory of the Allocation of Time // The Economic Journal. 1965. Vol. 75. No 299. P. 493–517.
8. Bellemare M. F., Masaki T., Pepinsky T. B. Lagged Explanatory Variables and the Estimation of Causal Effects // The Journal of Politics. 2017. Vol. 79. No 3.
9. Blundell R., Bond S. Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models // Journal of Econometrics. 1998. Vol. 87. No 1. P. 115–143.
10. Blundell R., Green D., Jin W. The UK Education Expansion and Technological Change. 2018. https://conference.iza.org/conference_files/MacroEcon_2018/jin_w9519.pdf.
11. Delavande A., Zafar B. University Choice: The Role of Expected Earnings, Non-Pecuniary Outcomes, and Financial Constraints // Journal of Political Economy. 2019. Vol. 127. No 5. P. 2343–2393.
12. Dingel J., Neiman B. How Many Jobs Can Be Done at Home? // Journal of Public Economics. 2020. Vol. 189(C).

13. Froumin I., Platonova D. Higher Education Expansion in Brazil, Russia, India, and China // Encyclopedia of International Higher Education Systems and Institutions / P. N. Teixeira, J. C. Shin (eds.). Dordrecht: Springer, 2017. P. 1–7.
14. Goldin C., Katz L. F. The Origins of Technology-Skill Complementarity // The Quarterly Journal of Economics. 1998. Vol. 113. No 3. P. 693–732.
15. Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution / N. Gleason (ed.). London: Palgrave Macmillan, 2018.
16. Knight J., Deng Q., Li S. China's Expansion of Higher Education: The Labour Market Consequences of a Supply Shock // China Economic Review. 2017. Vol. 43(C). P. 127–141.
17. Maddala G. S., Wu S. A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test // Oxford Bulletin of Economics and Statistics. 1999. Vol. 61. No S1. P. 631–652.
18. Maloney W., Molina C. Is Automation Labor-Displacing in the Developing Countries, Too? Robots, Polarization and Jobs. Washington, DC: World Bank, 2019.
19. Pesaran M. H., Smith R. Estimating Long-Run Relationships from Dynamic Heterogenous Panels // Journal of Econometrics. 1995. Vol. 68. No 1. P. 79–113.
20. Valetta R. Recent Flattening in the Higher Education Wage Premium: Polarization, Skill Downgrading, or Both? IZA Discussion Paper. No 10194. 2016.
21. Walker I., Zhu Y. The College Wage Premium, Overeducation, and the Expansion of Higher Education in the UK. IZA Discussion Paper. No 1627. 2005.

References

1. Gimpelson V. E., Kapelyushnikov R. I. Polyarizatsiya ili uluchshenie? Evolyutsiya struktury rabochikh mest v Rossii v 2000-e gody [Polarization or Upgrading? Evolution of Employment in Russia in the 2000s]. *Voprosy ekonomiki*, 2015, no. 7, pp. 87–119. DOI:10.32609/0042-8736-2015-7-87-119. (In Russ.)
2. Maksimov A. G., Telezhkina M. S. Ekonometricheskii analiz fenomena massovizatsii vysshego obrazovaniya [Econometric Analysis of the Phenomenon of Higher Education Expansion]. *Prikladnaya ekonometrika [Applied Econometrics]*, 2019, vol. 55, pp. 91–112. DOI:10.24411/1993-7601-2019-10012. (In Russ.)
3. Acemoglu D., Autor D. Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings. In: Card D., Ashenfelter O. (eds.). *Handbook of Labor Economics*. Amsterdam, Elsevier, 2011, vol. 4B, pp. 1043–1171. DOI:10.1016/S0169-7218(11)02410-5.
4. Arellano M., Bond S. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economics Studies*, 1991, vol. 58, no. 2, pp. 277–297. DOI:10.2307/2297968.
5. Baltagi B., Kao C., Liu L. Estimation and Identification of Change Points in Panel Models with Nonstationary or Stationary Regressors and Error Term. *The Maxwell School's Center for Policy Research, Working Paper Series*, no. 178, 2015.
6. Barakat B., Shields R. Just Another Level? Comparing Quantitative Patterns of Global School and Higher Education Expansion. *Vienna Institute of Demography Working Papers*, no. 5, 2016.
7. Becker G. A Theory of the Allocation of Time. *The Economic Journal*, 1965, vol. 75, no. 299, pp. 493–517. DOI:10.2307/2228949.
8. Bellemare M. F., Masaki T., Pepinsky T. B. Lagged Explanatory Variables and the Estimation of Causal Effects. *The Journal of Politics*, 2017, vol. 79, no. 3. DOI:10.1086/690946.
9. Blundell R., Bond S. Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. *Journal of Econometrics*, 1998, vol. 87, no. 1, pp. 115–143. DOI:10.1016/S0304-4076(98)00009-8.
10. Blundell R., Green D., Jin W. *The UK Education Expansion and Technological Change*, 2018. https://conference.iza.org/conference_files/MacroEcon_2018/jin_w9519.pdf.
11. Delavande A., Zafar B. University Choice: The Role of Expected Earnings, Non-Pecuniary Outcomes, and Financial Constraints. *Journal of Political Economy*, 2019, vol. 127, no. 5, pp. 2343–2393. DOI: 10.1086/701808.

12. Dingel J., Neiman B. How Many Jobs Can Be Done at Home? *Journal of Public Economics*, 2020, vol. 189(C). DOI:10.1016/j.jpubeco.2020.104235.
13. Froumin I., Platonova D. Higher Education Expansion in Brazil, Russia, India, and China. In: Teixeira P. N., Shin J. C. (eds.). *Encyclopedia of International Higher Education Systems and Institutions*. Dordrecht, Springer, 2017, pp. 1-7. DOI:10.1007/978-94-017-9553-1_51-1.
14. Goldin C., Katz L. F. The Origins of Technology-Skill Complementarity. *The Quarterly Journal of Economics*, 1998, vol. 113, no. 3, pp. 693-732. DOI:10.1162/003355398555720.
15. Gleason N. (ed.). *Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution*. London, Palgrave Macmillan, 2018. DOI:10.1007/978-981-13-0194-0.
16. Knight J., Deng Q., Li S. China's Expansion of Higher Education: The Labour Market Consequences of a Supply Shock. *China Economic Review*, 2017, vol. 43(C), pp. 127-141. DOI:10.1016/j.chieco.2017.01.008.
17. Maddala G. S., Wu S. A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 1999, vol. 61, no. S1, pp. 631-652. DOI:10.1111/1468-0084.0610s1631.
18. Maloney W., Molina C. *Is Automation Labor-Displacing in the Developing Countries, Too? Robots, Polarization and Jobs*. Washington, DC, World Bank, 2019.
19. Pesaran M. H., Smith R. Estimating Long-Run Relationships from Dynamic Heterogenous Panels. *Journal of Econometrics*, 1995, vol. 68, no. 1, pp. 79-113. DOI:10.1016/0304-4076-(94)01644-F.
20. Valetta R. Recent Flattening in the Higher Education Wage Premium: Polarization, Skill Downgrading, or Both? *IZA Discussion Paper*, no. 10194, 2016.
21. Walker I., Zhu Y. The College Wage Premium, Overeducation, and the Expansion of Higher Education in the UK. *IZA Discussion Paper*, no. 1627, 2005.

Цифровая экономика

Доступ к данным в цифровой экономике: рекомендации, инициативы, перспективы

Александра Александровна Коваль

ORCID ID: 0000-0002-0431-1725

Научный сотрудник Центра
Россия — ОЭСР, РАНХиГС
(РФ, 119571, Москва, пр. Вернадского, 82).
E-mail: koval-aa@ranepa.ru

Ольга Сергеевна Магомедова

ORCID ID: 0000-0003-0593-3101

Аналитик Центра ответственного ведения
бизнеса, Всероссийская академия внешней
торговли Министерства экономического
развития Российской Федерации
(РФ, 119285, Москва,
Воробьевское шоссе, 6а).
E-mail: o.magomedova.96@vavt.ru

Антонина Давидовна Левашенко

ORCID ID: 0000-0003-2029-3667

Руководитель Центра
Россия — ОЭСР, РАНХиГС
(РФ, 119571, Москва, пр. Вернадского, 82).
E-mail: levashenko@ranepa.ru

Аннотация

Цель настоящей статьи — дать оценку правовому режиму данных в России с точки зрения возможности имплементации международных стандартов и лучших зарубежных практик. Для развития цифровой экономики данные являются ключевым ресурсом, поэтому условия доступа к ним и обмена ими становятся факторами благосостояния современного информационного общества и качественного развития конкурентных цифровых рынков. В статье проводится правовой анализ Рекомендации ОЭСР по улучшению доступа к данным и обмену ими 2021 года. Базовая рекомендация по развитию доступности данных заключается в установлении доверия среди участников оборота данных. Основой для доверия служат надежные правовые режимы защиты соответствующих данных. Поэтому международные эксперты поддерживают государства в обеспечении сбалансированных мер развития доступа к данным и обмену ими, которые давали бы больше свободы для оборота данных при сохранении правовых гарантий соответствующих режимов данных. В качестве примера зарубежных практик по регулированию данных для содействия цифровой экономике исследователи приводят положения Регламента ЕС об управлении данными. Опыт ЕС включает разработку трех механизмов улучшения доступа к данным: механизма повторного использования защищаемых данных в публичном секторе, института посредника в передаче данных и института альтруистичного управления данными (data-альтруизма). Для выявления препятствий к имплементации исследованных стандартов и практик рассматриваются основные пробелы и недостатки российского законодательства в области персональных данных. В результате анализа формулируются выводы о необходимости внесения определенных изменений в ФЗ-152 «О персональных данных» в части расширения возможностей субъектов персональных данных управлять ими как непереносимого условия для становления надежного оборота данных.

Ключевые слова: обмен данными, персональные данные, управление данными, передача данных, ОЭСР, ЕС, data-альтруизм, владельцы данных, пользователи данных.

JEL: M15, O19, L86.

Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

Статья поступила в редакцию в июне 2022 года

Digital Economy

Access to Data in the Digital Economy: Recommendations, Initiatives, Prospects

Alexandra A. Koval

ORCID ID: 0000-0002-0431-1725

Researcher, Center Russia—OECD,
Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration,^a
koval-aa@ranepa.ru

Olga S. Magomedova

ORCID ID: 0000-0003-0593-3101

Analytic, Center of Responsible Business Conduct,
Russian Foreign Trade Academy of the Ministry
of Economic Development of Russian Federation,^b
o.magomedova.96@vavt.ru

Antonina D. Levashenko

ORCID ID: 0000-0003-2029-3667

Head, Center Russia—OECD, Russian Presidential
Academy of National Economy
and Public Administration,^a
levashenko@ranepa.ru

^a 82, Vernadskogo pr., 119571, Moscow,
Russian Federation

^b 6a, Vorobevskoe sh., 119285, Moscow,
Russian Federation

Abstract

This article assesses how compatible Russia's legal regime for digital data is with the implementation of international standards and best practices. Data is a key resource for developing a digital economy, and therefore the conditions provided for access to data and data sharing become factors in the well-being of an information society and in the qualitative development of competitive digital markets. As an illustration of the applicable international standards, the article provides legal analysis of the OECD Recommendation on Enhancing Access to and Sharing of Data from 2021, which is concerned primarily with ensuring the trustworthiness of the data ecosystem; and the essential element for that is a reliable legal regime protecting data. Governments should therefore provide balanced measures for facilitating both access to and sharing of data in order to allow more freedom for data to circulate while maintaining the legal guarantees of the data regimes. As an illustration of the best international regulatory practices, the article analyzes the recently adopted EU Data Governance Act, which addresses three main topics: the reuse of protected data in the public sector, the configuration of providers of data sharing services, and the introduction of what is termed data altruism. The authors examine the main gaps and shortcomings in Russian legislation pertaining to personal data in order to identify ways in which implementation of international standards and practices might be hindered. The article concludes with the authors' argument that amendments to Federal Law No. 152 "On Personal Data" are necessary to improve the ability of personal data subjects to manage their data, as this is an essential condition for the development of a trustworthy data ecosystem in Russia.

Keywords: data sharing, personal data, data management, data transfer, OECD, EU, data altruism, data owners, data users.

JEL: M15, O19, L86.

Acknowledgements

The article has been prepared as part of a research program commissioned by the state from the RANEPa.

Введение

На новом витке развития цифровых прав больше внимания необходимо уделять правам на доступ к информации и обмену данными. Прежде всего это обусловлено тенденцией датафикации (*datafication*) многих областей жизни, когда деятельность человека, его личностные характеристики и позиции преобразуются в данные, которые получают экономическую ценность в условиях цифровой экономики. Например, реализация гражданских прав стала зависеть от возможности доступа к инструментам открытого правительства (*open government*), передачи своих данных, обмена информацией [Graef, Prüfer, 2021]. В цифровой экономике право на доступ к информации получает новую коннотацию: речь идет уже о доступе не столько к сведениям, сколько к возможностям и преимуществам цифровой экономики, связанным с данными, к технологиям, основанным на данных (технологиям алгоритмической обработки данных, таким как искусственный интеллект, интернет вещей (IoT), большие данные, блокчейн и др.), к публичным услугам в режиме онлайн и т. д.

В этом отношении стимулирование доступа к информации и создание условий для обмена данными находятся в общей парадигме инклюзивного устойчивого развития. По оценкам международных экспертов, доступ к данным и обмен способны генерировать добавочную стоимость в размере от 0,1 до 1,5% внутреннего валового продукта какого-либо государства для публичного сектора и от 1 до 2,5% — для частного сектора¹. Еще до бума цифровизации многих областей мировой экономики на фоне пандемии аналитики *International Data Corporation (IDC)* прогнозировали ежегодный рост объема данных до 61% с достижением к 2025 году объема в 175 зеттабайт [Reinsel et al., 2018]. Несмотря на рост оборота данных в мире, публичные институты, компании и физические лица по-прежнему сталкиваются с барьерами в доступе к данным и обмену данными. Эксперты Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) выделяют три группы проблем в этой области.

Во-первых, повышение открытости данных сопряжено с рисками нарушения прав, связанных с соответствующей информацией (например, сведения о производственных операциях хотя и представляют интерес для бизнеса, но подпадают под режим коммерческой тайны). Это значит, что расширение доступа к данным со специальными режимами защиты ограничено правовыми гаран-

¹ Enhancing Access to and Sharing of Data: Reconciling Risks and Benefits for Data Re-use across Societies. 2019. <https://www.oecd.org/publications/enhancing-access-to-and-sharing-of-data-276aaca8-en.htm>.

тиями сохранения соответствующего режима. Тем не менее такая задача решаемая, если пользователи и владельцы данных смогут определить оптимальные условия оборота данных на основе риск-ориентированного подхода.

Во-вторых, для оборота данных необходимо выстраивать доверие между его участниками, прежде всего со стороны носителей данных (применительно к персональным данным) и владельцев данных (применительно к данным, связанным с правами интеллектуальной собственности, данным в режиме коммерческой тайны и т. д.). Поэтому эксперты отмечают необходимость поддержки активного участия заинтересованных лиц в вопросах управления данными, включая создание партнерств владельцев и пользователей данных. Вместе с тем следует учитывать, что партнерства между пользователями и владельцами данных не должны ограничивать доступ к обороту для новых лиц или для лиц из других юрисдикций, чтобы не создавать антиконкурентные эффекты на глобальных рынках цифровых услуг.

В-третьих, доступ к данным должен обеспечиваться посредством специальных механизмов и устойчивых бизнес-моделей, которые учитывают необходимые правовые гарантии. Важно сокращать правовые пробелы и неопределенности режима владения данными, а также содействовать укреплению в цифровой экономике принципа свободы договора в B2B-отношениях (в деловых отношениях между коммерческими организациями) с учетом характера данных, составляющих объект сделок.

В решении обозначенных групп задач неприемлемы управленческие шаблоны (то, что зарубежные эксперты называют *one-size-fits-all solutions*). Каждый цифровой сегмент уникален, каждый тип данных имеет свои особенности, главное же в том, что рынки цифровых услуг развиваются на базе различных законодательных и регуляторных подходов в отношении данных.

В настоящей статье проводится детальный разбор Рекомендации ОЭСР по улучшению доступа к данным и обмену ими, которая представляет собой уникальную систему международных стандартов, применимых при формировании государствами национальных подходов к управлению данными. Авторы настоящей статьи принимали непосредственное участие в качестве экспертов в составе российской делегации в разработке Рекомендации в рамках деятельности Комитета ОЭСР по политике в области цифровой экономики (*Committee on Digital Economy Policy, CDEP*) в 2019–2021 годах. Ярким примером имплементации международных стандартов служит Регламент ЕС об управлении данными, предлагающий несколько новых механизмов. Авторы проводят обзор пробелов российского законодательства, препятствующих

имплементации международных рекомендаций или заимствованию успешного зарубежного опыта. В заключение представлены правовые рекомендации для улучшения доступа к данным и оборота данных в России.

2. Правовой анализ Рекомендации ОЭСР по улучшению доступа к данным и обмену ими

На международных площадках разрабатываются рекомендации и стандарты для повышения доступности данных. В разработку вопросов этой области и цифровой экономики в целом большой вклад вносит ОЭСР.

В октябре 2021 года советом министров ОЭСР была утверждена Рекомендация ОЭСР по улучшению доступа к данным и обмену ими (OECD Recommendation on Enhancing Access to and Sharing of Data, далее — Рекомендация EASD)². Этот документ стал первым согласованным на международном уровне многоотраслевым инструментом повышения доступности данных для национальных правительств. Следует отметить, что разработка Рекомендации основывалась на опыте принятия организацией секторальных инструментов улучшения доступа к данным, таких как Рекомендация по управлению данными о здоровье 2016 года³. Рекомендация EASD включает принципы и указания для регуляторных решений по максимизации преимуществ использования всех типов данных (персональных, неперсональных, открытых, служебных, публичных и частных) в различных отраслях. Таким образом, положения Рекомендации разработаны для универсального применения по отраслям и типам данных. Следует проанализировать содержание и правовое значение каждой из рекомендаций в отдельности.

1. *Первая и базовая рекомендация* заключается в укреплении надежности систем данных (*trustworthiness of the data ecosystem*). Вопрос обеспечения надежности систем данных является основным для развития цифровой экономики и информационного общества в целом. Надежность подразумевает не только (и не столько) кибербезопасность, сколько готовность управлять рисками, с которыми сопряжено повышение открытости данных. Так, эксперты Комитета ОЭСР по политике в области цифровой экономики выделяют такие риски открытости данных, как нарушение безопасности персональных данных, этические нарушения их обработки, нарушение правового режима данных, связанных с правами интеллектуальной собственности, нарушение режима конфиденциальности данных (включая утечку и несанкциониро-

² <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0463>.

³ <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0433>.

ванный доступ к ним), утрата контроля обработки данных их носителями или законными владельцами, низкий уровень доверия к институтам публичного и частного секторов⁴.

Для повышения надежности экосистем данных рекомендуется прежде всего обеспечить участие заинтересованных лиц в открытом и инклюзивном процессе консультаций при разработке, имплементации и мониторинге политик управления данными в части повышения доступа к ним. Такая мера необходима для повышения доверия к экосистемам данных и современным информационным технологиям их обработки [Hansen, 2016]. В частности, рекомендуется создавать публично-частные партнерства по обмену данными. Как указывает ОЭСР, обмен между публичным и частным секторами может иметь социально ценные эффекты (*additional value for society*), включая конкретные экономические выгоды⁵. Основным условием для публично-частного взаимодействия является приверженность системе открытого правительства и публичным интересам.

Следует отметить, что, как и другие рекомендации ОЭСР, Рекомендация EASD строится на принципе инклюзивного управления, поэтому многие положения мотивируют национальных управленцев к большему вовлечению в регуляторные процессы заинтересованных лиц. Практики вовлечения заинтересованных лиц в регуляторный процесс пользуются большой популярностью в странах ОЭСР и поддержкой международных организаций ввиду легитимирующего эффекта. Речь идет об общественном восприятии регуляторных решений как справедливых и правомерных. Однако, как уточняют зарубежные исследователи, выполнение процедуры привлечения заинтересованных лиц само по себе не легитимирует принятые в результате регуляторные решения [Busuioc, Jeunaker, 2022]. Легитимирующий эффект возникает только с учетом таких факторов, как условия участия заинтересованных лиц в процедурах взаимодействия (консультациях, сборе мнений), порядок организации процедур взаимодействия с точки зрения прозрачности и равного доступа [Braun, Busuioc, 2020]. Поэтому формальное включение процедур взаимодействия с заинтересованными лицами без действительного использования этих ресурсов (наблюдений, рекомендаций, замечаний) не решает задачи инклюзивного управления данными. Важно, что международные практики вовлечения заинтересованных лиц не ограничиваются опытом стран с классической моделью гражданского общества, проявляющего активность в вопросах публично-

⁴ https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/mapping-data-portability-initiatives-opportunities-and-challenges_a6edfab2-en.

⁵ http://theodi.org/wp-content/uploads/2021/03/RPT_Trust-in-data-ecosystems-23.02.21-STC-final-report.pdf.

го управления. Например, канадские юристы, разрабатывающие предложения для Национальной стратегии по данным Канады, апеллируют к успешному опыту Бразилии в проведении публичных консультаций по закону о правах в интернете, известному как Marco Civil da Internet [Tusikov, Haggart, 2020].

Для установления доверия к цифровым решениям правительствам рекомендовано также повышать прозрачность условий доступа к данным и обмена информацией, имплементируя практики ответственного управления данными на всех циклах работы с ними (*data value cycle*). Подчеркивается, что практики управления данными должны соответствовать применимым, признанным и широко принятым техническим, организационным и правовым стандартам, включая кодексы поведения, этические принципы⁶. Отдельно оговаривается, что для баз персональных данных условия их обработки должны охватывать регулирование субъектов, которым обеспечивается доступ, субъектов, которым передаются данные, условий, на которых возможен обмен ими.

2. Вторая рекомендация касается принятия правительствами единого подхода к вопросу обеспечения доступа к данным на всех уровнях и областях управления, так называемого *strategic whole-of-government approach*. На практике такой подход включает несколько компонентов. Во-первых, необходимо сделать вопросы доступа к данным и обмена ими приоритетными при принятии решений. Это значит, что решения принимаются только с учетом их преимуществ и недостатков относительно цели обеспечения доступа к данным. Во-вторых, регуляторные решения могут приниматься на основе единых правил, применимых для различных уровней управления (*scalable data governance frameworks*). Формат масштабируемых основ (*scalable frameworks*) отличается от привычных инструментов работы, применяемых в иерархической структуре органов, когда, например, вышестоящий орган формирует рекомендации для подведомственных институтов. Такой формат предполагает горизонтальное применение единых рамок работы независимо от уровня компетенций [Lovelock, 2018]. Единый вектор в регуляторной политике может задаваться и путем принятия национальных стратегий по управлению данными (*national data strategies*), которые охватывали бы экономические, социальные,

⁶ Кодексы поведения в обработке данных могут разрабатываться профильными ведомствами или экспертными организациями в области управления данными, например: European Commission. Ethics and Data Protection, 2021. https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/ethics-and-data-protection_he_en.pdf; European Data Protection Board. Codes of Conduct, 2019–2022. https://edpb.europa.eu/our-work-tools/our-documents/topic/code-conduct_en. Кроме того, кодексы поведения в обработке данных принимаются на отраслевом уровне, например: Asociación para la Autorregulación de la Comunicación Comercial. Code of Conduct in Data Processing in Advertising Activities. https://edpb.europa.eu/system/files/2021-04/code_of_conduct_data_processing_in_advertising_activities_en.pdf.

культурные, технические и правовые аспекты. Например, проект такой стратегии рассматривается в Канаде в контексте инициатив по трансформации публичных сервисов⁷. Проект пользуется значительной поддержкой гражданского общества и независимых специалистов⁸. Хотя универсальная стратегия не была принята, Канада в октябре 2019 года успешно представила Стратегию по данным о здоровье как наиболее чувствительной категории. В-третьих, необходимо обеспечить возможность координации институтов при принятии решений. В-четвертых, следует создать правовой режим доступа к данным, не связанный с конкретными технологическими решениями и способный применяться одинаково для всех информационных технологий и технологических операций (*technology-neutral regulatory environment*) [Koops, 2006].

3. Третья рекомендация касается чувствительной темы соблюдения баланса между стремлением к облегчению доступа к данным и необходимостью соблюдения связанных с ними публичных и частных прав. Такая сложная юридическая задача была дословно зафиксирована в рекомендации: «Обеспечивать условия доступа к данным и обмена ими, гарантируя, что данные настолько открыты, насколько возможно для того, чтобы максимизировать извлекаемые из них преимущества, и что данные настолько закрыты, насколько это необходимо для защиты публичных и частных интересов»⁹. Речь идет о конкретных интересах, включая национальную безопасность, правоприменение, защиту неприкосновенности частной жизни (защиту персональных данных), прав интеллектуальной собственности, а также о таких этических ценностях, как добросовестность, человеческое достоинство, защита от предвзятых решений и дискриминации в отношении отдельных лиц или социальных групп. В связи со сложностью вопроса стоит обратить внимание на юридическую технику формулирования рекомендаций. Для защиты публичных и частных интересов как условия доступа к данным и обмена ими рекомендуется принимать именно «соразмерные шаги» (*proportionate steps*), то есть шаги, сбалансированные с шагами по обеспечению доступа к данным.

Кроме того, сами участники оборота должны нести ответственность за качество данных, которые они предоставляют, и за имплементацию мер управления рисками на протяжении всего цикла обработки данных, включая меры, необходимые для защи-

⁷ Centre for International Governance Innovation. A National Data Strategy for Canada. Key Elements and Policy Considerations. https://www.cigionline.org/static/documents/documents/Paper%20no.160_3.pdf.

⁸ Scassa T. Canada's Data Plan: We Need a Data Strategy that Supports Our Values and Encourages Innovation. 2019. <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2019-01/apo-nid216561.pdf>.

⁹ Recommendation of the Council on Enhancing Access to and Sharing of Data. 6 October 2021. Item V (a). <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0463>.

ты их конфиденциальности и безопасности. В связи с этим государствам рекомендуется содействовать в имплементации оценки воздействия и проведения аудита в операциях управления данными. Безусловно, такие меры требуют строгой организации, поэтому компании, работающие с данными, также нуждаются в грамотной кадровой политике в части распределения функций, зон ответственности при принятии решений, в использовании консультационных механизмов, в предотвращении рисков.

Баланс между доступностью данных и соблюдением публичных и частных интересов достигается путем взаимных ограничений в каждой области: если меры для защиты прав — то соразмерные, если доступ к данным — то при определенных условиях (*conditioned data access*). Специалисты международной организации прямо рекомендуют стимулировать имплементацию механизмов контроля доступа к данным и технологиям их повышенной защиты.

4. Развитие доступа к данным происходит в рамках цифровой экономики. Поэтому следующая, *четвертая рекомендация* касается развития рыночных аспектов доступа к данным, прежде всего поддержки конкурентных условий их получения. При должном соблюдении прав потребителей, прав интеллектуальной собственности и прав на защиту персональных данных субъекты должны иметь возможность контролировать свои данные и управлять ими. Злоупотребление со стороны компаний законно полученными данными недопустимо, включая практики их использования для расширения влияния на рынке. Возможные гибкие решения в обеспечении здоровой конкурентной среды в цифровой экономике — это кодексы поведения, руководства, соглашения по доступу к данным и обмену ими. Для этой цели также немаловажное значение имеет и доступ к капиталу. Поэтому для государств важно поддерживать долгосрочные инвестиции в технические решения для доступа к данным и обмену ими, в том числе путем поддержки новых бизнес-моделей, инноваций, проектов масштабирования бизнеса.

5. Доступ к данным должен обеспечиваться независимо от юрисдикции расположения пользователя, владельца информационной системы, серверов облачного провайдера и т. д., то есть должен быть трансграничным. Однако многие государства, включая Россию, связывают вопрос трансграничной передачи данных с проблемами национальной информационной безопасности. Международный документ ОЭСР не стимулирует государства к пересмотру своих позиций, но рекомендует «оценивать и по мере возможного минимизировать ограничения на трансграничный доступ к данным

и трансграничный обмен данными»¹⁰. Те ограничения, которые государства всё же устанавливают на свое усмотрение, должны применяться на недискриминационной основе, быть транспарентными, *необходимыми* и *соразмерными* уровню рисков. Необходимость мер, ограничивающих доступ к данным, целесообразно оценивать по таким критериям, как чувствительность данных, цель и контекст доступа, обмена и использования [Бембеева, 2018].

6. Доступ к данным определяется также техническими характеристиками их формата и выполняемых с ними операций. Поэтому Рекомендация EASD ОЭСР направлена на поддержку поисковой доступности, интероперабельности данных, а также возможности их многократного использования организациями как публичного, так и частного секторов. На техническом уровне доступность данных обеспечивается, если они передаются со всеми необходимыми метаданными (сведениями о технических характеристиках информации или о содержании, например IP-адрес владельца информации, формат данных и др.), в том числе с помощью Application Programming Interface, программных интерфейсов приложений.

7. Наконец, доступ к данным зависит от способностей самих субъектов их использовать. Поэтому государствам рекомендовано принимать меры по повышению сознательности субъектов в использовании данных, в том числе в части понимания преимуществ и рисков их использования, по развитию компетенций и навыков для работы с ними. Государствам следует обеспечивать доступ к устойчивым, открытым, безопасным, масштабируемым объектам информационной инфраструктуры для сбора, обработки и хранения данных.

Таким образом, семь рекомендаций в международном документе ОЭСР задают для государства ключевые направления работы и принципы развития в этих направлениях. Обозначенные направления составляют необходимые аспекты полноценного режима обеспечения доступа к данным. Государства могут в различной мере прилагать усилия по имплементации отдельных направлений, однако асимметрия усилий препятствует получению положительных результатов. Например, если государство не способно обеспечить технические условия защиты персональных данных от их несанкционированного использования, то ему будет сложно справиться с базовой задачей установления доверия пользователей. Следовательно, оно не может эффективно реализовывать политику обеспечения открытых публичных данных или другие мероприятия по

¹⁰ Recommendation of the Council on Enhancing Access to and Sharing of Data. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0463>.

развитию доступа к данным и обмена ими. Поэтому Рекомендация ОЭСР должна имплементироваться планомерно.

3. Пример зарубежного опыта совершенствования доступа к данным: Регламент ЕС об управлении данными

Международные рекомендации формируются в ответ на реальные вызовы и трудности, с которыми сталкиваются государства. Нередко рекомендации основываются на уже полученном удачном опыте решения тех или иных задач или на интересных проектах в соответствующей области. В этом отношении большой исследовательский и практический интерес представляет Регламент ЕС об управлении данными, принятый Европейским парламентом в апреле 2022 года (Data Governance Act, далее — регламент, DGA)¹¹. Проект регламента был представлен Еврокомиссией в ноябре 2020 года и получил преимущественно положительные оценки на публичных консультациях, завершившихся в сентябре 2021-го¹². Регламент вступит в силу спустя пятнадцать месяцев с момента принятия, в июле 2023 года¹³. Основная задача регламента — обеспечить надежные механизмы для многократного использования некоторых категорий защищенных данных как в публичном, так и в частном секторе с помощью создания института посредников информационных услуг и стимулирования практик добровольного предоставления данных для многократного пользования. Появление регламента не спонтанно: содействие обороту данных в ЕС входит в число задач Стратегии ЕС по данным (European Strategy for Data) и продолжает серию шагов по обеспечению правовых инструментов для развития цифровой экономики. Ранее в ЕС были приняты Регламент о свободной передаче неперсональных данных 2018 года (Regulation on the Free Flow of Non-Personal Data, FFD)¹⁴, Акт ЕС о кибербезопасности (Cybersecurity Act)¹⁵, Директива об открытых данных (Open Data Directive)¹⁶. Кроме того, в ЕС уже приняты отраслевые акты регулирования доступа к данным и их передачи, например в сфере платежных услуг, электрических систем, умных транспортных систем, систем учета ресурсов. Теперь юристы ЕС приступили к реализации проекта универсального значения¹⁷.

¹¹ https://europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0111_EN.html.

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0767>.

¹³ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_6428.

¹⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018R1807>.

¹⁵ <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/881/oj>.

¹⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32019L1024>.

¹⁷ Horjak S. Promoting Data Sharing: Presidency Reaches deal with Parliament on Data Governance Act. 2021. December 1. <https://slovenian-presidency.consilium.europa.eu/en/news/promoting-data-sharing-presidency-reaches-deal-with-parliament-on-data-governance-act/>.

Регламент представляет три значительные инициативы.

Во-первых, он создает механизм для безопасного многократного использования некоторых категорий данных в публичном секторе (глава II: «Повторное использование некоторых категорий защищенных данных органами в публичном секторе», ст. 3–8). Речь идет о таких категориях собранных для целей ведения статистики данных, как персональные, составляющие коммерческую тайну, защищающие право интеллектуальной собственности. В этом отношении Регламент DGA дополняет Директиву по открытым данным 2019 года, которая не касалась перечисленных видов данных¹⁸. Регламент прямо устанавливает запрет предоставления исключительных прав на повторное использование защищаемых данных в публичном пользовании или иных практик, ограничивающих доступ к таким правам (п. 1 ст. 4). Публичные органы должны определить условия доступа к неоднократному использованию защищенных данных: условия должны быть недискриминационными, пропорциональными, объективно обоснованными и публично доступными для ознакомления (п. 1, 2 ст. 5). Публичные органы должны иметь надлежащие технические условия, для того чтобы обеспечить сохранение режима защиты данных (п. 5 ст. 5). В требованиях беспрепятственного доступа к повторному использованию данных существуют исключения, связанные с выполнением цели общественного интереса. Если достижение общественной цели невозможно без предоставления исключительного права на повторное использование данных ограниченному кругу лиц, то такое предоставление осуществляется на основе принципов транспарентности, равного обращения и недискриминации (п. 4 ст. 4). Это значит, что сам факт предоставления исключительных прав конкретным лицам должен быть открытым. Однако период пользования исключительными правами не может превышать трех лет (п. 5 ст. 4). Еврокомиссия планирует установить единую точку доступа с электронной поисковой системой по данным в публичном секторе (п. 1 ст. 8). Предоставление доступа для повторного использования данных не означает, что они выкладываются в открытый доступ или предоставляются по любому запросу. Доступ может быть платным, но плата устанавливается исключительно для того, чтобы покрывать затраты на обработку данных и администрирование запросов (п. 5 ст. 6).

Во-вторых, регламент создает условия для осуществления новой бизнес-модели в посредничестве данных — *data sharing services* (глава III: «Требования, применимые для услуг передачи данных»,

¹⁸ Baloup J., Lalova-Spinks T. CiTiP White Paper on the Data Governance Act. 2021. August 3. <https://www.law.kuleuven.be/citip/blog/citip-white-paper-on-the-data-governance-act/>.

ст. 9–14). Главная задача механизма — обеспечить безопасную среду для обмена данными среди компаний и частных лиц. Примечательно, что механизмом могут пользоваться как компании, так и физические лица. Так, согласно п. 1 ст. 9 под услугами передачи данных понимаются услуги посредничества между владельцами данных (*data holders*), являющимися юридическими лицами, и потенциальными пользователями (*data users*), между субъектами, намеренными обеспечить доступ к своим персональным данным, и потенциальными пользователями. Причем такие посреднические услуги сопровождаются предоставлением соответствующих технических средств. Обмен данными может осуществляться с помощью цифровых платформ, которые обеспечивают условия для выполнения обязательств по их обмену. С использованием этих сервисов становится возможным делиться своими данными, не опасаясь их неправомерного использования или утраты. Ведь в случае компаний данные — это не только операционный ресурс для деятельности, но и ресурс с экономической ценностью, обеспечивающий конкурентное преимущество в цифровой экономике¹⁹.

Специальные сервисы для обмена данными актуальны и для частных лиц, которым необходима поддержка в реализации своих прав как субъектов персональных данных. Использование посреднических услуг для обмена данными обеспечивает их носителям полный контроль над своими данными и позволяет делиться ими с теми компаниями, которым носители доверяют. Контроль может осуществляться с помощью таких инструментов управления личной информацией, как цифровое пространство личных данных (*data spaces / data wallets*). Эти инструменты представляют собой приложения, через которые носители данных могут обмениваться ими на основании согласия на их обработку и хранение.

Поставщики посреднических услуг в передаче данных должны задекларировать свою деятельность через национальный компетентный орган по управлению данными, что служит гарантией добросовестности посредника (цифровой платформы) для пользователей. Регистрация осуществляется в уведомительном порядке, путем направления уведомления о намерении предоставлять услуги обмена данными в компетентный орган (п. 1 ст. 10). Требования к содержанию уведомления также фиксируются в п. 6 ст. 10. Компетентный орган в течение недели издает декларацию о факте получения надлежащего уведомления об оказании посреднических услуг (п. 7 ст. 10). Основное правило в деятельности посред-

¹⁹ Morgan Ch. S., Langlois Fr., Lan J. A Canadian Perspective on the EU's Proposed Data Governance Act. 2022. February 8. <https://www.mccarthy.ca/en/insights/blogs/techlex/canadian-perspective-eus-proposed-data-governance-act>.

ников заключается в ограничении использования данных, попадающих в распоряжение посредника, в иных целях, чем те, для которых данные были переданы (п. 1 ст. 11). Посредники не могут извлекать из полученных данных собственную выгоду, например путем их продажи. Посредник может извлекать выгоду, только взимая плату за транзакции, которые он выполняет. Задачи посредника заключаются в обеспечении обмена данными, включая их прием от владельца в определенном формате и конвертацию в иной формат по запросу пользователя для повышения межотраслевой интероперабельности данных (п. 4 ст. 11). Посредник обеспечивает безопасность данных, принимая меры для предотвращения злоупотребления доступом к ним со стороны потенциальных пользователей, технические, правовые, организационные меры для недопущения незаконного доступа к данным, меры для повышения уровня безопасности их хранения и передачи (п. 5, 7, 8 ст. 11).

В-третьих, Регламент ЕС вводит институт альтруизма в управлении данными (глава IV: “Data Altruism”). Понятие *data-альтруизм* означает добровольное обеспечение носителем данных доступа к ним для общего блага или общих интересов. Практики *data-альтруизма* доступны как физическим, так и юридическим лицам. Например, компании, намеренные собирать данные для целей, представляющих общий интерес, могут быть включены в национальный реестр организаций, официально занимающихся альтруизмом в управлении данными (п. 2 ст. 15). Стоит обратить внимание, что статус организации-альтруиста в управлении данными (*data altruism organization*) доступен только юридическим лицам, которые учреждены для достижения общих интересов и функционируют на некоммерческой основе, причем независимо от какой-либо коммерческой компании. Правило позволяет разграничить управление данными в коммерческих целях и данными, собранными для некоммерческих целей, а главное — предотвращает риски использования данных, предназначенных для *data-альтруизма*, в коммерческих целях, в том числе риски самовольного утверждения исключительных прав на обработку таких данных. Однако некоторые исследователи полагают, что проведение подобного различия, напротив, ограничивает юридические лица, которые уже практикуют альтруистичное управление данными с соблюдением всех требований европейского права в области персональных данных. В таком случае результат может быть противоположным: не деятельность выходит из серой зоны, а лица перестают осуществлять урегулированную деятельность [Veil, 2022].

Статус *data altruism organization* является общеевропейским: зарегистрированные в одной стране организации могут законно

заниматься альтруистичным управлением данными в остальных юрисдикциях ЕС. Такой статус доступен и для зарубежных компаний: постоянное представительство иностранной организации, намеренной собирать в ЕС данные на основе процедур, предусмотренных для data-альтруизма, может зарегистрироваться в одном из государств — членов ЕС (п. 3 ст. 17). Регистрацию должен осуществлять специально уполномоченный для этих целей национальный орган (п. 1 ст. 15). Главное правило в осуществлении альтруистичного управления данными — это обеспечение полной транспарентности деятельности. Поэтому зарегистрированные организации обязуются вести полные и точные записи сведений о том, какие физические и юридические лица осуществляют обработку данных во владении организации, даты и длительность обработки, декларируемые цели обработки и сведения о расходах на нее (п. 1 ст. 18). Кроме того, зарегистрированные организации несут обязательство ежегодно отчитываться о своей деятельности (п. 2 ст. 18). Раскрытию подлежат сведения о порядке сбора данных для целей общего интереса, перечень лиц, получивших к ним доступ, информация о результатах их использования, об источниках доходов и расходах компании, связанных с управлением данными. Во взаимодействии с владельцами данных зарегистрированная организация должна обязательно информировать о целях общественного значения, для которых она допускает обработку данных, а также о любых условиях их обработки за пределами стран ЕС (п. 1 ст. 19). Раскрытие сведений о территориальных условиях сопряжено с необходимостью обеспечения обработки и передачи данных в соответствии с правом ЕС.

Создание института альтруистичного управления поощряет частных лиц и компании передавать данные таким организациям, которые будут их использовать для общественного блага. В особенности такую инициативу поддерживают научные европейские сообщества [Shabani, 2021]. Участие в альтруистичных практиках доступно физическим лицам. Субъекты персональных данных могут предоставлять их с помощью специальной формы согласия на обработку, где вместо привычных положений о целях обработки приводятся указания, что согласие предоставляется на многократное использование данных для общезначимых целей (п. 1 ст. 22). Форма будет разрабатываться Еврокомиссией. Положения формы должны быть модульными; предполагается, что они будут легко адаптироваться к специфике отдельных отраслей и целей (п. 2 ст. 22). Следует подчеркнуть, что предоставление персональных данных для альтруистичных целей не лишает субъектов данных права управления ими, поэтому субъекты персональных

данных могут отзываться свое согласие, предоставленное по специальной форме, в соответствии с общей процедурой отзыва согласия, установленной положениями Регламента ЕС о защите персональных данных.

Введение нового формата практики управления данными требует определенного уровня контроля развития новых практик. Поэтому в отношении соблюдения зарегистрированными организациями обязательств по альтруистичному управлению данными компетентные национальные органы проводят мониторинг (п. 1 ст. 21). Каких-либо материальных санкций за выявленные нарушения регламент не предусматривает, преследуя цель поддержать интерес организаций к новой практике. Тем не менее в качестве крайней меры со стороны регулирующих органов указывается возможность исключения организации из реестра зарегистрированных.

Предложенные механизмы пользуются значительным вниманием компаний и организаций в области управления данными — ведь такие механизмы затрагивают сразу множество аспектов, таких как использование данных, защищаемых частными правами, в публичном секторе, обеспечение доступа к ним и их использование в B2B-отношениях, создание условий развития более конкурентных рынков облачных технологий и минимальных гарантий безопасности для оборота неперсональных данных в трансграничном контексте²⁰.

4. Развитие доступа к данным в России

В России тематика доступа к данным также стоит в повестке профильных государственных ведомств. Например, с 2014 года разрабатывается концепция открытых данных, в частности идея создания государственной информационной системы сбора, хранения и управления публичными данными, размещаемыми в интернете государственными органами власти и местного самоуправления (www.data.gov.ru)²¹. Но реализация проекта открытых данных в России пока малорезультативна ввиду низкого качества самих данных, как отмечают специалисты Минэкономразвития²². Представители отрасли также указывают на проблему дисбаланса между доступностью данных по экономическим показателям и открытостью данных по качеству жизни, например данных о преступности, уровне образования, успешных медицинских опера-

²⁰ <https://privacylaws.com/media/3506/inception-impact-assessment.pdf>.

²¹ Министерство экономического сотрудничества и развития. Открытый дайджест PRO данные. 2021. Июль. https://economy.gov.ru/material/file/f8e7119514ee3e6c1dc13c35aa29ff37/open_data.pdf.

²² Там же.

циях, заболевших определенным вирусом²³. Для развития бизнеса наиболее значимы именно данные по качеству жизни, поскольку они позволяют правильно оценивать потребительский рынок и другие факторы²⁴. Следует отметить, что вопрос открытости данных, интересных для частного сектора, а тем более генерируемых внутри него, остается проблематичным не только в России. По оценкам экспертов ОЭСР, только 15% публичных инициатив по управлению данными в странах ОЭСР направлены на содействие обороту в частном секторе²⁵.

В правовом режиме данных имеются и другие пробелы, препятствующие эффективной имплементации в России международных рекомендаций и лучших практик. Так, выполнение базовой рекомендации надежности и доверия ограничено тем, что положения ФЗ-152 «О персональных данных» не обеспечивают субъектов персональных данных правом в полной мере распоряжаться ими [Мамыкина, 2020]. Прежде всего можно видеть ряд пробелов в порядке получения согласия на обработку персональных данных. В условиях не закреплено требование об их обработке для цели, строго определенной в форме получения такого согласия (ст. 6 ФЗ-152). Кроме того, в условиях действительности согласия устанавливается, что «согласие на обработку персональных данных может быть дано субъектом персональных данных или его представителем в любой позволяющей подтвердить факт его получения форме, если иное не установлено федеральным законом» (п. 1 ст. 9 ФЗ-152)²⁶. Такая формулировка в российском законодательстве допускает возможность выводить наличие согласия субъекта персональных данных на сбор и обработку его данных из его конклюдентных действий. Например, когда интернет-пользователь регулярно совершает какие-либо операции на цифровой платформе, его действия могут негласно фиксироваться на платформе. Собранные таким образом данные потенциально подвержены анализу с помощью алгоритмических технологий для формирования теневого цифрового профиля пользователя [Гадельшин, Степанов, 2021]. Проблема несанкционированного формирования цифровых профилей пользователей (как совокупности данных о предпочтениях, алгоритмах действий и иных характеристик пользователей) заключается в потенциальном риске использования данных против интересов пользователя вплоть

²³ Министерство экономического сотрудничества и развития. Открытый дайджест...

²⁴ Количество открытых данных в России растет, а их качество — нет // CNEWS. 2021. 14 июля. https://cnews.ru/news/top/2021-07-14_kolichestvo_otkrytyh_dannyh.

²⁵ Enhancing Access to and Sharing of Data... <https://www.oecd.org/publications/enhancing-access-to-and-sharing-of-data-276aaca8-en.htm>.

²⁶ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/6c94959bc017ac80140621762d2ac59f6006b08c/.

до цифровой дискриминации, например демонстрации товаров на маркетплейсе в зависимости от предпочитаемой потребителем ценовой категории товаров. В результате в России субъекты персональных данных не пользуются теми необходимыми гарантиями соблюдения их свободного целевого согласия на обработку данных, которые обеспечивали бы доверие носителей данных к возможностям их оборота, согласно рекомендации I в документе ОЭСР (Рекомендации EASD).

Проблема неясного режима прав субъектов персональных данных отражается и на определении прав и обязательств операторов данных. Так, в российском законодательстве не закреплено обязательство последних уведомлять субъектов персональных данных о нарушении безопасности данных. Ввиду интенсификации оборота данных, увеличения числа лиц, способных получить доступ к ним, и иных факторов цифровизации, повышающих вероятность рисков нарушения персональных данных, субъектам данных нужны гарантии, что они будут уведомлены о любых инцидентах, которые нарушают доступность, целостность или конфиденциальность данных и информационных систем [Петренко, Суховей, 2012]. Обязательство уведомления о нарушении уже закреплено в Регламенте ЕС о защите персональных данных (ст. 33), в Гражданском кодексе штата Калифорния (ст. 1798.29) и других документах. Пробелы в правовом режиме базовых участников оборота данных, носителя данных и оператора данных препятствуют введению новых категорий участников, таких как хранилища или банки данных (*data repositories*), брокеры данных (*data brokers*), рынки данных (*data marketplaces*), и других, оказывающих посреднические и сопроводительные услуги владельцам и носителям данных. К этой категории относятся и поставщики посреднических услуг по смыслу Регламента ЕС об управлении данными (*providers of data sharing services*). Ясное разграничение прав и обязательств участников оборота данных, включая посредников, составляет необходимое условие для реализации Рекомендации ОЭСР о развитии рыночных аспектов доступа к данным.

В российском законе о персональных данных прямо не закреплено право субъекта персональных данных на их перенос, рекомендуемое к закреплению в национальном праве в Рекомендации EASD. Переносимость данных (*data portability*) означает возможность передачи данных, собранных и обрабатываемых одним оператором, другому оператору по воле субъекта этих персональных данных. Право на перенос данных представляет один из элементов контроля субъекта персональных данных над своими данными, предоставленными для обработки [Абрамова, 2020]. Такое право имеет большое экономическое значение. Для субъекта это право

означает облегчение доступа к получению цифровых услуг от различных поставщиков. Для поставщиков цифровых услуг — доступ к данным большего числа пользователей. В этом отношении право на перенос данных рассматривается как фактор развития более конкурентного рынка цифровых услуг. По мнению международных экспертов, отсутствие законодательного регулирования такого права может тормозить развитие цифровой экономики²⁷. Поэтому страны ОЭСР, в которых еще не установлено такое право, стремятся вносить в национальное законодательство необходимые поправки. Например, в 2021 году Южная Корея внесла поправки в закон о персональной информации 2011 года, закрепившие ряд дополнительных прав и гарантий субъектам персональных данных, включая право на перенос данных [Park, Kang, 2021].

От качества регулирования зависит развитие практик ответственного и осознанного управления данными на уровне частных лиц, а соответственно, и возможность для организаций более эффективно взаимодействовать с субъектами данных по вопросам их передачи или предоставления к ним доступа для конкретных целей, в том числе общественно значимых (научных, журналистских, статистических). Сегодня в России регулирование доступа к персональным данным для научных и иных значимых целей не дает ясного понимания, каким образом упрощается доступ к данным и упрощается ли вообще. Дело в том, что Федеральным законом «О персональных данных» (ФЗ-152) устанавливается, что «обработка персональных данных осуществляется в статистических или иных исследовательских целях при условии обязательного обезличивания персональных данных» (п. 9 ст. 9). Однако в зависимости от цели исследования может быть необходим полный комплекс данных о человеке. Кроме того, согласно п. 8 ст. 9 ФЗ-152 обработка персональных данных для профессиональной деятельности журналиста, научной, литературной или иной творческой деятельности возможна «при условии, что при этом не нарушаются права и законные интересы субъекта персональных данных». На практике это значит, что институты, собирающие данные для научных и других названных целей, не освобождаются от традиционного обязательства получения полноценного согласия на обработку персональных данных. В связи с этим для научных институтов и других организаций в России тем более была бы ценна имплементация практик альтруистичного управления данными, когда сами носители данных предоставляют возможность использовать их на законных основаниях для публично значимых целей.

²⁷ Enhancing Access to and Sharing of Data... <https://www.oecd.org/publications/enhancing-access-to-and-sharing-of-data-276aaca8-en.htm>.

Реализации Рекомендации ОЭСР о беспрепятственном доступе к данным независимо от юрисдикции в российском праве может препятствовать требование локализации данных²⁸. Хотя международные эксперты допускают необходимость применения государством требования локализации данных из соображений информационной безопасности страны или отдельных секторов экономики, подчеркиваются негативные экономические эффекты такой меры, например ограничение доступа на рынок обработки данных иностранных поставщиков и как следствие — снижение конкуренции и высокие тарифы [Ursic et al., 2018].

В настоящее время в России требование локализации не сопряжено с дополнительными ограничениями на трансграничную передачу данных. Однако рассматриваются варианты введения иных ограничений на потоки данных «в целях защиты прав российских граждан». Так, в марте 2021 года Роскомнадзор сообщал о планах предложить законодательно ограничить передачу персональных данных путем введения определенных правил их трансграничной передачи. По мнению регулирующего органа, такое решение позволило бы обеспечить необходимый уровень защиты персональных данных на иностранных цифровых площадках без специальных соглашений регулирующих органов об экстерриториальном действии российского правового режима данных²⁹. Но дальше публичной декларации дело не пошло, соответствующий законопроект о поправках в ФЗ-152 подготовлен не был. Ввиду действующего требования локализации данных иностранные провайдеры в России вынуждены пользоваться услугами российских центров обработки данных. Представляется более целесообразным уточнить требование локализации данных — например, установить его для персональных данных более высокого класса защищенности или чувствительных данных, таких как биометрические.

Для повышения доступности данных в частном секторе российским регуляторам следует рассмотреть несколько рекомендаций международных экспертов ОЭСР.

Во-первых, публичные институты могут разрабатывать руководства по договорам об обработке и передаче данных (*contract guidelines*). Так, японское Министерство экономики, торговли и промышленности в 2018 году выпустило Руководство по договорам об использовании данных и технологий искусственного интеллекта³⁰. Государственное ведомство определяет оптималь-

²⁸ Mapping Approaches to Data and Data Flows. Report for the G20 Digital Economy Task Force. 2020. <https://www.oecd.org/sti/mapping-approaches-to-data-and-data-flows.pdf>.

²⁹ Черноусов И. Роскомнадзор предлагает расширить действие закона о персональных данных // Российская Газета. 2021. 23 марта. <https://rg.ru/2021/03/23/roskomnadzor-predlagaet-rasshirit-dejstvie-zakona-o-personalnyh-dannyh.html>.

³⁰ https://www.meti.go.jp/english/press/2019/0404_001.html.

ные параметры оборота данных, позволяя участникам корректировать условия [Shimpo, 2018]. Но такие руководства могут создаваться и на уровне бизнес-инициатив, например инициатива модельных соглашений по обмену данными среди нидерландских компаний (Dare 2 Share Cooperation Agreement)³¹.

Во-вторых, необходимо создавать партнерства для обмена данными, включая публично-частные партнерства (*data sharing partnerships*). Такие партнерства могут реализовываться и в формате цифровых платформ, подлежащих сертификации на соответствие условиям безопасности обмена данными. Например, в Японии разработана своя система сертификации платформ для обмена данными, предусматривающая процедуру запроса со стороны компаний данных от государственных ведомств (*data request system*)³².

В-третьих, важно определять категории частных данных, представляющих публичный интерес (*private sector data for public interest purposes*). Например, во Франции закон цифровой республики (*Loi pour une République numérique*) включил в данные публичного интереса данные частного сектора, связанные с публичными услугами, такими как коммунальные и транспортные, а также данные, необходимые для национальной статистики³³. Подобные инициативы уже реализованы в Австралии, Финляндии и других странах ОЭСР.

Большой интерес к таким инструментам обусловлен их доступностью для реализации. К тому же подобные инициативы органично вписываются в систему международных стандартов, отраженных в рекомендации ОЭСР 2021 года. Однако важно понимать, что использование тех или иных инициатив возможно только при соответствующем уровне регулирования самих данных. Поэтому решение задачи повышения доступа к данным и совершенствования передачи данных в России следует начинать с устранения выявленных пробелов в режиме их регулирования.

Заключение

Задача улучшения регулирования данных в России стоит в повестке российских профильных ведомств (Роскомнадзор, Минцифры) в рамках работы по развитию цифровой экономики страны. Однако для принятия эффективных мер повышения до-

³¹ Ministry of Economic Affairs and Climate Policy. Dutch Digitalisation Strategy. Dutch Vision on Data Sharing between Businesses. February 2019. P. 24. <https://www.permanentrepresentations.nl/documents/publications/2020/01/06/dutch-vision-on-data-sharing-between-businesses>.

³² Enhancing Access to and Sharing of Data... <https://www.oecd.org/publications/enhancing-access-to-and-sharing-of-data-276aaca8-en.htm>.

³³ Paggi F. Ce que la loi "Lemaire" change pour les collectivités territoriales. Analyse Juridique. 2017. 8 Mai. https://www.seban-associes.avocat.fr/wp-content/uploads/2017/05/Ce_que_la_loi_Lemaire_change_pour_les_collectivites_territoriales.pdf. (In Franc.)

ступа к данным и их передачи в соответствии с международными стандартами, такими как Рекомендация EASD 2021 года, или зарубежными практиками, такими как механизмы, представленные в Регламенте ЕС об управлении данными, необходимо обеспечить базовые условия защиты данных и правовой режим участников их обмена. Для развития надежной экосистемы данных следует укрепить права субъектов персональных данных путем внесения соответствующих поправок в ФЗ-152 «О персональных данных», прежде всего в части уточнения целевого характера их обработки, определения конкретных форм предоставления согласия на обработку, закрепления права на их перенос. Для имплементации рекомендаций по развитию прозрачных конкурентных цифровых рынков необходимо внести законодательные поправки в ФЗ-152 в части уточнения обязательств оператора данных, прежде всего введения обязательства уведомления субъектов персональных данных о нарушении режима обработки персональных данных, а также в части ограничения требования о локализации персональных данных российских граждан на территории страны. На уровне рекомендательных норм Роскомнадзор может разрабатывать руководства по обработке и передаче данных, включая в них модельные оговорки по гарантиям безопасности, содействовать образованию публично-частных партнерств по обмену данными, включая создание специализированных платформ. Для повышения эффективности действующего проекта www.data.gov.ru необходимо определить виды данных, которые представляли бы практический интерес для российских компаний и могли быть доступны публично. В число таких данных могут войти сведения об уровне заболеваемости различными болезнями и результатах лечения, о циклах потребления энергии и водных ресурсов, о пассажиропотоках на маршрутах в конкретных населенных пунктах и др. Принятие таких мер, как внесение некоторых законодательных поправок и разработка рекомендаций по доступу и обороту данных из частного сектора, позволит России постепенно построить надежную конкурентную цифровую экономику, где можно имплементировать зарубежные практики и разрабатывать новые уникальные механизмы повышения доступа к данным и их передачи.

Литература

1. Абрамова А. Г. Современные проблемы осуществления защиты персональных данных в сети: основополагающие принципы защиты персональных данных // Регион и мир. 2020. Т. 11. № 4. С. 21–25.
2. Бембеева Б. С. Право на защиту персональных данных и различные категории персональных данных // Право в сфере Интернета: сборник статей / Отв. ред. М. А. Рожкова. М.: Статут, 2018. С. 48–61.

3. Гадельшин А. А., Степанов М. М. Cookie-файлы как объект персональных данных и способ нарушения конфиденциальности персональных данных // Вопросы российской юстиции. 2021. № 16. С. 516–531.
4. Мамыкина Е. В. Правовой статус субъектов, участвующих в персональных данных: субъект персональных данных; оператор персональных данных // Моя профессиональная карьера. 2020. Т. 3. № 11. С. 117–122.
5. Петренко В. И., Суховей Д. Н. Механизм подачи уведомления регулирующему органу и субъекту персональных данных в связи с нарушением безопасности персональных данных // Научные технологии в космических исследованиях Земли. 2012. Т. 4. № 2. С. 23–25.
6. Braun C., Busuioc M. Stakeholder Engagement as a Conduit for Regulatory Legitimacy? // Journal of European Public Policy. 2020. Vol. 27. No 11. P. 1599–1611.
7. Busuioc M., Jevnaker T. EU Agencies' Stakeholder Bodies: Vehicles of Enhanced Control, Legitimacy or Bias? // Journal of European Public Policy. 2022. Vol. 29. No 2. P. 155–175.
8. Graef I., Prüfer J. Governance of Data Sharing: A Law & Economics Proposal // Research Policy. 2021. Vol. 50. No 9.
9. Hansen M. Towards Measuring Maturity of Privacy-Enhancing Technologies // Privacy Technologies and Policy: Third Annual Privacy Forum, APF 2015 / B. Berendt, T. Engel, D. Ikonomidou, D. Le Métayer, S. Schiffner (eds.). New York, NY: Springer, 2016. P. 3–20.
10. Koops E. J. Should ICT Regulation Be Technology-Neutral? // Starting Points for ICT Regulation / B. J. Koops, A. M. B. Lips, J. E. J. Prins, M. H. M. Schellekens (eds.). Hague: TMC Asser Press, 2006. P. 77–108.
11. Lovelock P. Framing Policies for the Digital Economy: Towards Policy Frameworks in the Asia-Pacific. Singapore: UNDP Global Centre for Public Excellence, 2018.
12. Park K. B., Kang M. South Korea—Data Protection Overview. 2021. <https://www.dataguidance.com/notes/south-korea-data-protection-overview>.
13. Reinsel D., Gantz G., Rydning J. The Digitalization of the World: From Edge to Core. 2018. <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/idc-seagate-data-age-whitepaper.pdf>.
14. Shabani M. The Data Governance Act and the EU's Move Towards Facilitating Data Sharing // Molecular Systems Biology. 2021. Vol. 17. No 3. 2021.
15. Shimpo F. The Principal Japanese AI and Robot Strategy Towards Establishing Basic Principles // Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence / W. Barfield, U. Pagallo (eds.). Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2018. P. 114–142.
16. Tusikov N., Haggart B. Implementing a National Data Strategy: The Need for Innovative Public Consultations. 2020. https://www.g20-insights.org/policy_briefs/implementing-a-national-data-strategy-the-need-for-innovative-public-consultations/.
17. Ursic H., Nurullaev R., Cuevas M., Szulewski P. Data Localisation Measures and Their Impacts on Data Science // Research Handbook in Data Science and Law / V. Mak, E. Tjón Tjin Tai, A. Berlee (eds.). Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2018. P. 322–353.
18. Veil W. Data Altruism: How the EU is Screwing up a Good Idea. 2022. <https://algorithm-watch.org/en/eu-and-data-donations/>.

References

1. Abramova A. G. Sovremennye problemy osushchestvleniya zashchity personal'nykh dannykh v seti: osnovopolagayushchie printsipy zashchity personal'nykh dannykh [Modern Problems in Personal Data Protection on the Internet: Fundamental Principles of Personal Data Protection]. *Region i mir [Region and World]*, 2020, vol. 11, no. 4, pp. 21–25. (In Russ.)
2. Bembееva B. S. Pravo na zashchitu personal'nykh dannykh i razlichnyye kategorii personal'nykh dannykh [The Right to Protection of Personal Data and Different Categories of Data]. In: Rozhkova M. A. (ed.). *Pravo v sfere Interneta: sbornik statey [Law Concerning the Internet: A Collection of Essays]*. Moscow, Statut, 2018, pp. 48–61. (In Russ.)

3. Gadelshin A. A., Stepanov M. M. Cookie-fayly kak ob'ekt personal'nykh dannykh i sposob narusheniya konfidentsial'nosti personal'nykh dannykh [Cookie-Files as an Object of Personal Data and a Method for Breaching Privacy]. *Voprosy rossiyskoy yustitsii [Questions of Russian Justice]*, 2021, no. 16, pp. 516-531. (In Russ.)
4. Mamykina E. V. Pravovoy status sub'ektov, uchastvuyushchikh v personal'nykh dannykh: sub'ekt personal'nykh dannykh; operator personal'nykh dannykh [The Legal Status of Participants in Data Circulation: Personal Data Holder; Personal Data Operator]. *Moya professional'naya kar'era [My Professional Career]*, 2020, vol. 3, no. 11, pp. 117-122. (In Russ.)
5. Petrenko V. I., Sukhovey D. N. Mekhanizm podachi uvedomleniya reguliruyushchemu organu i sub'ektu personal'nykh dannykh v svyazi s narusheniem bezopasnosti personal'nykh dannykh [Method for Submitting Notification Concerning Violation of Personal Data Security to a Regulatory Body and to the Personal Data Subject]. *Naukoemkie tekhnologii v kosmicheskikh issledovaniyakh Zemli [Science-Driven Technologies in Space Research of the Earth]*, 2012, vol. 4, no. 2, pp. 23-25. (In Russ.)
6. Braun C., Busuioc M. Stakeholder Engagement as a Conduit for Regulatory Legitimacy? *Journal of European Public Policy*, 2020, vol. 27, no. 11, pp. 1599-1611. DOI:10.1080/13501763.2020.1817133.
7. Busuioc M., Jevnaker T. EU Agencies' Stakeholder Bodies: Vehicles of Enhanced Control, Legitimacy or Bias? *Journal of European Public Policy*, 2022, vol. 29, no. 2, pp. 155-175. DOI:10.1080/13501763.2020.1821750.
8. Graef I., Prüfer J. Governance of Data Sharing: A Law & Economics Proposal. *Research Policy*, 2021, vol. 50, no. 9. DOI:10.1016/j.respol.2021.104330.
9. Hansen M. Towards Measuring Maturity of Privacy-Enhancing Technologies. In: Berendt B., Engel T., Ikonomidou D., Le Métayer D., Schiffner S. (eds.). *Privacy Technologies and Policy: Third Annual Privacy Forum, APF 2015*. New York, NY, Springer, 2016, pp. 3-20.
10. Koops E. J. Should ICT Regulation Be Technology-Neutral? In: Koops B. J., Lips A. M. B., Prins J. E. J., Schellekens M. H. M. (eds.). *Starting Points for ICT Regulation*. The Hague, TMC Asser Press, 2006, pp. 77-108.
11. Lovelock P. *Framing Policies for the Digital Economy: Towards Policy Frameworks in the Asia-Pacific*. Singapore, UNDP Global Centre for Public Excellence, 2018.
12. Park K. B., Kang M. *South Korea - Data Protection Overview*. 2021. <https://www.dataguidance.com/notes/south-korea-data-protection-overview>.
13. Reinsel D., Gantz G., Rydning J. *The Digitalization of the World: From Edge to Core*. 2018. <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/idc-seagate-data-age-whitepaper.pdf>.
14. Shabani M. The Data Governance Act and the EU's Move Towards Facilitating Data Sharing. *Molecular Systems Biology*, 2021, vol. 17, no. 3, 2021. DOI:10.1525/msb.202110229.
15. Shimp F. The Principal Japanese AI and Robot Strategy Towards Establishing Basic Principles. In: Barfield W., Pagallo U. (eds.). *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2018, pp. 114-142.
16. Tusikov N., Haggart B. *Implementing a National Data Strategy: The Need for Innovative Public Consultations*. 2020. https://www.g20-insights.org/policy_briefs/implementing-a-national-data-strategy-the-need-for-innovative-public-consultations/.
17. Ursic H., Nurullaev R., Cuevas M., Szulewski P. Data Localisation Measures and Their Impacts on Data Science. In: Mak V., Tjon Tjin Tai E., Berlee A. (eds.). *Research Handbook in Data Science and Law*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2018, pp. 322-353. DOI:10.4337/9781788111300.00021.
18. Veil W. *Data Altruism: How the EU is Screwing up a Good Idea*. 2022. <https://algorithm-watch.org/en/eu-and-data-donations/>.

Цифровая экономика

Вопросы регулирования
виртуальных валют**Всеволод Юрьевич Черкасов**

ORCID 0000-0001-5782-4754

Старший научный сотрудник Центра международных финансов,
Научно-исследовательский финансовый институт
Министерства финансов Российской Федерации
(РФ, 127006, Москва, Настасьинский пер., 3, стр. 2).
E-mail: vcherkasov@nifi.ru

Аннотация

В статье рассматриваются дилеммы и специфика регулирования виртуальных валют — одного из «семейств» в обширной таксономии криптографических активов. Вступившим в силу в 2021 году федеральным законом от 31.07.2021 № 259-ФЗ в ст. 14 предусмотрено принятие федеральных актов, регламентирующих выпуск и обращение частных виртуальных валют в России. Министерство финансов предложило концепцию позитивного (незапретительного) регулирования. Однако Банк России анонсировал встречную инициативу — запрет майнинга и обслуживания криптовалют в российской юрисдикции. Общественная полезность использования вычислительных мощностей и энергопотребления для производства частных криптовалют сомнительна. Экономические обоснования ценности частных криптовалют в качестве альтернативы фиатным деньгам также, как показано в статье, спорны. И всё же, на взгляд автора, запрет может привести к негативным последствиям — уходу майнинга и рынка в целом в сферу теневой, ненаблюдаемой активности. Социальные последствия могут быть ощутимы. Немалая часть населения уже вовлечена в операции на криптовалютном рынке. Немаловажно и то, что противодействовать преступной активности проще, когда аналогичная добросовестная деятельность осуществляется в легальном порядке. Задача регулирования — не в создании комфортных условий для майнинга, а в сглаживании рисков, сопряженных с экономикой криптовалют. Российское законодательство уже запретило предложение криптовалют в оплату реальных благ и прием во встречное предоставление налоговыми резидентами. Это ограждает общество от наиболее опасного сценария конкуренции частных виртуальных валют с законным платежным средством. В статье поставлена цель определить ключевые подходы к защите прав и законных интересов потребителей (пользователей) виртуальных валют и криптографических сервисов. Достижению этой цели способствуют представленные зарубежные примеры действующих или проектируемых нормативно-правовых актов (в Мексике, Евросоюзе). Вопросы антилегализационного и налогового регулирования оставлены за рамками анализа.

Ключевые слова: криптоактивы, майнинг, услуги, регулирование.**JEL:** G28, K23, O16, O38.

Digital Economy

Issues in Regulating Virtual Currencies

Vsevolod Yu. Cherkasov

ORCID 0000-0001-5782-4754

Senior Researcher, Center of international finance, Financial Research Institute
of the Ministry of Finance of the Russian Federation,^a vcherkasov@nifi.ru

^a 3, str. 2, Nastasinskiy per., Moscow, 127006, Russian Federation

Abstract

The Russian federal legislation on digital financial assets and digital currency (Law No. 259-FZ dated July 31, 2021) makes provision for additional federal acts regulating the issuance and circulation of private virtual currencies in Russia. The Ministry of Finance has proposed positive (non-prohibitive) regulation, while the Bank of Russia has announced a counterinitiative that would ban cryptomining and activities facilitating cryptocurrencies in Russia. The article discusses the dilemmas and distinctive features of regulating virtual currencies — one of the “families” in the taxonomy of cryptoassets. Economic use of cryptocurrencies is hindered by lack of a way to bestow value on them so that they may serve as a tender of payment. (They are completely walled off from the set of debt relationships that gave rise to the official fiat money units now in use.) That the law does not recognize them in this capacity is a secondary consideration; however, the basis for any legislative initiatives in Russia has been laid out by the provisions of Article 14 of Law No. 259-FZ, which prohibits the acceptance and offer of digital currency as payment for real items (goods and services). Although it would be justifiable to regard cryptomining as a socially worthless consumption of electricity and computing capacity to create a speculative product, an outright ban could prompt a counterproductive “withdrawal into the shadows,” and therefore positive regulation would seem to be the preferred alternative. That the goal of regulation is not to create comfortable conditions for cryptomining, but to thoroughly protect the rights and legitimate interests of consumers (users) should be clearly understood. The existing or planned legal acts in other countries (Mexico and the European Union) described in the article could be useful examples from which to develop a Russian approach to regulation.

Keywords: cryptoassets, virtual currencies, cryptomining, services, regulation.

JEL: G28, K23, O16, O38.

Введение

Цифровые технологии, реализованные в массовых продуктах, сформировали новый поведенческий стереотип потребления, замыкающегося в виртуальной среде. В финансовой сфере цифровые технологии способствовали появлению новой генерации продуктов в формальном секторе (цифровой банкинг и т. п.). Вместе с тем с опережающей скоростью цифровые технологии воплощались в разработках, источником происхождения которых была частная (как правило, стихийная) предпринимательская инициатива. Первое поколение было целиком представлено частными криптовалютами. Поэтому до сих пор, особенно в массовом сознании, они воспринимаются как смысловой эквивалент понятия «цифровой», «виртуальный», «криптографический» актив. Однако в действительности универсум таких активов переродился за последнее десятилетие в сложную таксономию различных по своей экономической природе и назначению инструментов.

В статье ставится цель прежде всего обосновать несостоятельность частных токенов в качестве альтернативы законному платежному средству (ЗПС), поскольку именно претензией на обладание этой способностью обусловлены основные риски для общества. Это обоснование служит отправной точкой для анализа подходов к регулированию криптографических активов. Эти подходы могут приобретать в том числе и запретительный характер и зависят от класса активов.

Предваряя изложение, целесообразно обозначить границы раскрытия темы. Финансовые продукты информационных технологий, в том числе криптовалюты, — явление, затрагивающее правоотношения в широком спектре, который невозможно охватить одной журнальной публикацией. Так, налогообложение криптоактивов — предмет настолько сложный, сочетающий множество частных и противоречий, что его включение в область рассматриваемых вопросов не оставило бы места для других аспектов. Легализационные риски в криптовалютных схемах составляют комплекс проблем, достаточно глубоко изученных; их видение нетрудно сформировать на основе публикаций Группы разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (ФАТФ)¹ и других источников; охватить эти проблемы означало бы сузить пространство для анализа регуляторных подходов в сфере отношений между субъектами рынка и защиты пользователей криптовалют.

¹ <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Guidance-RBA-Virtual-Currencies.pdf>.

Также важно сделать оговорку о несовместимости обсуждаемой темы с проблематикой цифровых денег центрального банка (ЦДЦБ). Они создаются в значительной степени именно в противовес частным криптовалютам как элементу современной модели социально-экономического взаимодействия и образуют качественно иную сущность, с иным профилем рисков. Поэтому стоит отметить заранее ошибочность параллелей между ЦДЦБ и «токенизированными электронными деньгами», которые будут упоминаться в настоящей статье. Первые в экономическом и правовом смыслах — полный эквивалент фиатных денег государства, тогда как последние оставались бы частным платежным продуктом, хотя и подчиненным столь же жестким регламентам, как и традиционные электронные деньги.

1. Фундаментальные недостатки криптовалют по сравнению с фиатными деньгами

В современном мире денежные системы уже почти столетие строятся в основном на использовании фиатных денег. Сторонники криптовалют критикуют эту практику, высказывая три наиболее значимых аргумента. Во-первых, утверждается, что фиатные деньги — такой же необеспеченный, символический инструмент, как и частные криптовалюты, и отличаются лишь тем, что их выпуск монополизирован государством. Во-вторых, подчеркивается, что по-своему децентрализованная платежная система уже существует, не вызывая серьезных проблем, в виде оборота наличных денег, который, за исключением эмиссии, в основном не контролируется властями. В-третьих, определенный вес имеет довод, что норма закона, согласно которой банкноты являются обязательствами центрального банка, обеспеченными его активами, в глазах владельца денежных знаков выглядит простой формальностью, ведь практически невозможно востребовать обеспечение в свою пользу. Однако подобная аргументация построена на подмене формой содержания.

Норма закона, утверждающая долговую природу фиатных денег, в действительности не простая формальность. Отметим два ключевых момента.

Во-первых, фиатноденежная система построена на долговых отношениях: деньги центрального банка признаются его обязательством (долгом), а частные депозиты — это обязательства коммерческих банков. Во-вторых, денежная эмиссия в фиатноденежной системе — процесс, не идентичный физическому выпуску денежных знаков.

В настоящей работе принимается теоретическое обоснование долговой природы современных денег, которое восходит к трудам британского экономиста Генри Даннинга Маклеода (1821–1902). В «Теории кредита» [Macleod, 1889] он объяснял деньги как «высшую, наиболее общую форму кредита»: право требования на реальные блага, взамен которых не был немедленно получен реальный эквивалент. «Если бы все услуги, которыми обмениваются в обществе, были точно сбалансированы, не было бы нужды в деньгах. <...> Количество денег в любой стране представляет собой количество долга, который был бы, если бы не было денег» [Macleod, 1889. Р. 81]. В этом отношении золотые монеты того времени, в понимании Маклеода, не отличались от бумажных банкнот. Однако в отношении банкнот, чтобы возместить в глазах обывателя отсутствие у них понятной ему вещественной ценности, существовала (и сохраняется) необходимость применения силы закона; отсюда — возникновение правовой концепции «законного платежного средства».

Современный последователь теории Джоффри Ингем интерпретирует ее так: «Выпущенные банкноты, выставленные на банк чеки — это обязательства банка, рассчитанные на то, что будут приняты к оплате от предъявителя должником банка (лицом, в свою очередь имеющим обязательство перед банком. — В. Ч.). Можно сказать, не было бы денег, не будь одновременно долга, который может быть ими оплачен» [Ingham, 2004. Р. 25].

В соответствии с другими теориями металлические монеты в доиндустриальную эпоху, а также в период действия металлических денежных стандартов могли иметь не долговую, а товарную природу. Полемика с этими подходами не входит в задачи этой статьи. Сравнительное изложение доктрин о природе денег, поддерживаемых разными экономическими школами, содержится, например, в диссертации Шарлотты ван Диксхоорн, где кратко изложены взгляды классической и новой классической школ [Van Dixhoorn, 2013. Р. 78–81], кейнсианства и нового кейнсианства [Van Dixhoorn, 2013. Р. 82], монетаризма [Van Dixhoorn, 2013. Р. 83], марксизма [Van Dixhoorn, 2013. Р. 83–84], «неоклассического синтеза» [Van Dixhoorn, 2013. Р. 84–91], австрийской школы [Van Dixhoorn, 2013. Р. 93–95], посткейнсианской школы [Van Dixhoorn, 2013. Р. 95–97] и исламской экономической теории [Van Dixhoorn, 2013. Р. 97–98].

Обрисуем кратко модель денежной системы на фундаменте фиатных денег. Она складывается из двух компонентов, которые в терминологии совместного доклада Банка международных расчетов и Международной организации комиссий по ценным бума-

гам «Принципы для инфраструктур финансового рынка» именуются «деньгами центрального банка» и «деньгами коммерческих банков»². К деньгам центрального банка относятся две следующие категории.

1. Наличные деньги (НД). Это фиатные деньги (ЗПС) в непосредственном значении термина, их материальное воплощение, выполняющее функции денег во всей полноте (прежде всего функцию меры стоимости), в формально-правовом смысле — обязательства ЦБ на предъявителя, доступные любым (что наиболее важно — любым небанковским) лицам для взаимных расчетов, не требующих участия посредников, причем переход наличных денег из рук в руки непосредственно приводит к завершению расчетов.

2. Счета кредитных организаций (главным образом банков) и правительства в центральном банке, предназначенные для взаимных расчетов между ними. Остатки на этих счетах образуют резервы банков; далее для их описания используются термины «резервы» и «резервные счета». Часть своих резервов коммерческие банки держат в центральном банке добровольно и могут конвертировать их в другие активы; эту часть резервов можно в наиболее тесном смысле слова считать обязательствами ЦБ. Наряду с ними есть обязательные резервы: ими коммерческие банки пользоваться по своему усмотрению не могут, однако для них они всё равно считаются активами, а для центрального банка — пассивами. Деньги коммерческих банков — это помещенные в них переводные депозиты. Их возникновению предшествует размещение наличных денег в срочный банковский вклад, после чего наличность обращается банком в кассовый резерв или остаток на резервном счете, становясь ликвидностью, позволяющей банку делать платежи. Сами же деньги коммерческих банков образуются в процессе «банковской эмиссии», к описанию которого перейдем далее.

Наличные деньги в обращении (M_0) в сумме с резервами банков (включая резервы наличности в кассах и банкоматах) образуют денежную базу — имеющийся в экономике объем денег ЦБ, позволяющий завершать все расчеты, а в сумме с деньгами коммерческих банков — денежную массу (M_1), доступный небанковским субъектам объем платежных инструментов. Отдельный класс платежных инструментов составляют электронные деньги (ЭД); они не дополняют денежную массу, но служат заместителями денег в платежном обороте. Не вдаваясь в подробности, отме-

² <https://www.bis.org/cpmi/publ/d101a.pdf>.

тим: несмотря на черты внешнего сходства, ЭД и частные крипто-валюты — разные категории активов.

Исключительным правом эмиссии фиатных денег (наличных) обладают центральные банки (если не учитывать специфику отдельных государств). НД проникают в небанковский сектор экономики по единственному шлюзу, связывающему его с ЦБ, — через банки. Основным источником роста денежной массы является рефинансирование центральным банком требований коммерческих банков к небанковским должникам, называемое также кредитным каналом денежного предложения.

Кредиту небанковских должников, банки способствуют выполнению прибыльных инвестиционных проектов и в качестве процентов по кредитам получают часть инвестиционного дохода. Часть этих средств передается держателям срочных депозитов как процент по их вкладам. Для понимания долговой природы современных денег достаточно того, что каждому вкладу и счету в банке соответствует кредитное требование (долг).

На ликвидность банковской системы воздействует автономный фактор — спрос на наличность для расчетов между небанковскими субъектами. Направление действия и сила этого фактора могут меняться в зависимости от качества работы безналичных платежных систем, уровня доверия к ним, размера комиссий. В некоторых ситуациях банковская система как целое может столкнуться с нехваткой ликвидности. Недостаток ликвидности у одних КБ при избытке у других возмещается привлечением или выдачей краткосрочных займов на межбанковском рынке. Однако если вкладчики хотят снять со счетов (обналичить) сумму, превышающую запас наличности у банков и всю совокупность резервов банковской системы, такая ситуация может разрешиться или через потерю вкладчиками средств, которые они вложили в банки, или через расширение денежной базы: банки могут занять (приобрести) недостающие резервы у ЦБ³.

Каким бы способом ни совершались такие операции, их суть одинакова: ЦБ учитывает на своем балансе новый актив (требование к банку или приобретенные ценные бумаги) и одновременно увеличивает на эту же сумму остаток резервного счета банка, то есть создает новые резервы. Производя эту запись, ЦБ реализует право эмитента, ее появление на балансе и есть первичный акт эмиссии. Сумма новых резервов одновременно является требованием ЦБ к коммерческому банку, потому что ее когда-нибудь надо будет вернуть, и требованием коммерческого банка к ЦБ, потому

³ Возникнет ли спрос — зависит от политики ЦБ в отношении процентной ставки.

что коммерческий банк может уступить этот актив другому банку или обратить вновь созданные резервы в наличные деньги, если они будут востребованы клиентами банка. Выпуск НД является вторичным (техническим) актом эмиссии.

За обязательством ЦБ, которое в глазах владельца наличных денег выглядит проформой, применительно к безналичным средствам скрывается последовательность долговых отношений, в каждом из которых кредитор имеет защищенное законом право востребования долга. Возникновению денег ЦБ предшествует возникновение долга. Добросовестный конечный должник действует с намерением создать востребованное на рынке реальное благо путем производства товаров, оказания услуг, приложения труда или интеллектуальных способностей и за счет полученной выручки или трудового дохода оплатить долг, избегая тем самым потери активов вследствие отторжения залога либо обращения взыскания на его имущество или имущество поручителей. Эти реальные блага, по существу, и являются обеспечением денег — обязательств ЦБ. С уплатой процентов (если реальные процентные ставки положительные) количество или ценность созданного продукта должны превышать эквивалент денег, полученных в кредит.

Недостаток фиатных денег — неустойчивая покупательная способность, обусловленная дисбалансом между ростом предложения денег и товаров (услуг и т. д.). Не все проекты, под которые был получен кредит, завершаются успешно и приводят к созданию новых реальных благ. В посткейнсианском видении теории денег банки не нейтральные посредники, а заинтересованные в прибыли рыночные игроки; ради ее максимизации они выдают как можно больше кредитов, которые могут создавать «из ничего» [Van Dijkhoorn, 2013. P. 95–96]. Это приводит к росту числа неуспешных проектов или недопроизводству реальных благ при отрицательной реальной процентной ставке.

Эмилиос Авгулис и Вильям Блэр в публикации, посвященной изучению правовых и экономических аспектов концепции денег в эпоху четвертой промышленной революции, упоминают другие (всеобщие известные) причины инфляции: интервенции на валютном рынке (отложенный импорт) или дефицитное финансирование государственных расходов [Avgouleas, Blair, 2020. P. 17–18]. При этом, как отмечают авторы, обществу предлагается продукт — виртуальные валюты, — позиционируемый в качестве платежного средства. Этот продукт сочетает востребованное современным потребителем удобство (цифровой формат) с низкими транзакционными издержками и способен порождать сетевые

эффекты (формировать массовую поведенческую модель). Всё это — предпосылки к конкуренции с фиатными деньгами, особенно если они слабы.

Тем не менее при внешних сходствах частных криптовалют с фиатноденежной системой фундаментальное различие заключается в том, что последняя имеет понятную экономическую основу. В криптовалютных схемах нет взаимосвязи с ростом реальных благ. Цифровые единицы создаются в результате расширения самой системы (вознаграждение майнерам за создание новых блоков распределенного реестра), но могут быть приобретены у первичных владельцев в обмен на ЗПС. Проступает признак недобросовестной финансовой схемы: привлечение нового поколения участников примером предыдущего, продажа им актива, имеющего условную ценность в результате его покупки прежними участниками.

Другой признак: нагнетаемое через СМИ внимание к «курсу» криптовалют (соотношению с ЗПС). Адаптация нового платежного средства через паритет с другим возможна, но исключает заинтересованность в поощрении спекуляций на отклонениях от паритета, тогда как в пропаганде криптовалют они представлены преимуществом. Спекулятивная природа «курса» криптовалют проявляется в отсутствии связи с фундаментальными экономическими факторами. Котировки криптовалют могут сильно зависеть от их статуса, определяемого событиями в правовом поле, такими как принятие новых регуляций. В одном из исследований [Auer, Claessens, 2018. Р. 60] обнаружено значимое влияние таких событий на изменение курса биткойна к доллару США в ближайшие 10 дней после события. При этом меры в области «антиотмывочного» законодательства, регулирования криптобирж, правил взаимодействия с банками или биржами сказывались на курсе биткойна негативно, а меры, касающиеся юридического статуса криптовалют, — позитивно.

Частная криптовалюта не ЗПС, обязательное в силу закона к приему в оплату товаров (услуг, работ, долгов) по нарицательной стоимости, не депозит и не ЭД, представляющие обязательство своих эмитентов по обмену 1 : 1 на фиатные деньги (НД). Ограничение предельного объема выпуска (например, 21 млн единиц в системе биткойна), представленное в криптовалютных схемах как стабилизирующее покупательную способность, лишает криптовалюту возможности обслуживать весь объем денежных транзакций в экономике, генерировать деловую активность [Pettifor, 2014. Р. 9].

Сравнительно новая концепция стейблкоинов базируется на обещании организатора проекта обеспечить устойчивый паритет

с официальной валютой за счет имеющихся резервных активов (финансовых или материальных). Однако даже если такое обещание состоятельно в начале проекта, у частного лица нет гарантированной (вряд ли и реалистичной) возможности увеличивать резервы пропорционально росту массы токенов. Это накладывает естественное ограничение на количество участников выдерживающей критику схемы или выпущенных цифровых единиц.

2. Таксономия криптографических активов

Цифровизация в финансовой сфере развивается стремительно, и уже сейчас существуют целые семейства инструментов, в том числе обладающих действительной ценностью для общества, причем семейства внутренне неоднородные, а в совокупности образующие сложное таксономическое древо.

Начнем с виртуальных валют, позиционируемых исключительно для выполнения платежной функции (нередко исчерпываемой платежами за виртуальные услуги). Они, по сути, образуют ранг в таксономии цифровых представлений стоимости, не требующих использования банковского счета для перехода в распоряжение владельца и перевода третьим лицам, подобно ЭД. При этом виртуальные валюты не являются ни ЗПС, ни ЭД, а внутри своего семейства составляют неоднородную совокупность объектов, различающихся типом платформенного решения (централизованным или децентрализованным), а также наличием или отсутствием возможности обмена на ЗПС или реальные блага (рис. 1).



Рис. 1. Цифровые представления стоимости

Fig. 1. Digital Presentations of Value

Частные криптовалюты, претендующие на способность обслуживать мир реальных ценностей, такие как биткойн, относятся к подсемейству децентрализованных конвертабельных виртуальных валют, причем конвертабельность в данном случае не предполагает привязки к «базе» в виде фиатных денег или реальных ценностей. Между тем ФАТФ отмечает, что большинство транзакций с использованием виртуальных валют составляют операции с цифровыми единицами, выпущенными на централизованных платформах⁴. К централизованному типу относятся стейблкоины, эмитентами которых обозначается определенный стремящийся к устойчивому значению ориентир по соотношению с ЗПС.

Если бы эмитентом было принято обязательство обеспечивать обмен виртуальной валюты на конкретное ЗПС с тем же (фиксированным) паритетом, с которым она была приобретена пользователем, возник бы аналог обычных ЭД, отличающийся только в технологических аспектах (к этому вопросу вернемся далее в контексте регуляторного проекта в Евросоюзе).

Таксономия конвертабельных виртуальных валют представлена на рис. 2.

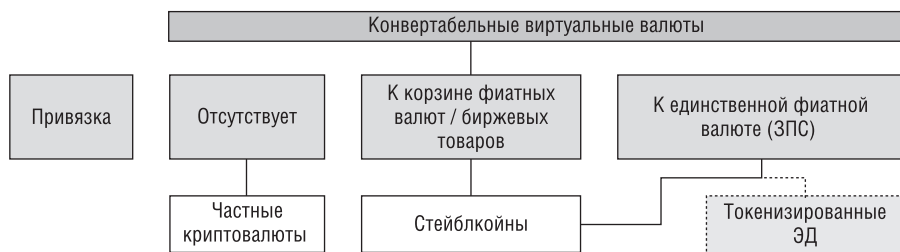


Рис. 2. Конвертабельные виртуальные валюты

Fig. 2. Convertible Virtual Currencies

Виртуальные валюты соседствуют с семействами цифровых носителей информации (токенов), которые в отличие от валют представляют в цифровой форме те или иные права:

- 1) на услуги (товары), которые оказывает (производит) эмитент или которые он намерен оказывать (производить) в будущем, — утилитарные права;
- 2) на пассивный доход от денежных средств, предоставленных эмитенту в долг или посредством вклада в имущество (капитал), или на участие в управлении бизнесом, или на участие в распределении дохода схемы коллективного инвестирования

⁴ <https://www.fatf-gafi.org/documents/documents/virtual-currency-definitions-aml-cft-risk.html>.

ния, или на доход от иного рода финансовых транзакций, — инвестиционные токены, в терминах российского законодательства — цифровые финансовые активы (ЦФА).

Вместе с виртуальными валютами (в источниках именуемыми также платежными токенами) эти семейства объединяются в генеральную совокупность цифровых представлений стоимости или прав. Для описания этой совокупности может быть использован термин «криптографические активы» ввиду общей для них технологии защиты информации с использованием криптографического протокола (рис. 3).

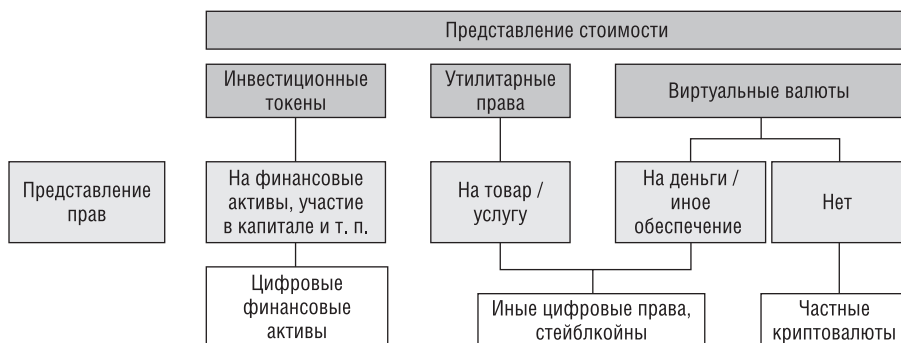


Рис. 3. Криптографические активы

Fig. 3. Cryptoassets

Необходимо отметить, что стейблкоины отнесены в схеме к категории виртуальных валют исходя из их понимания в рамках проекта регулирования в Евросоюзе (рассматриваемого ниже). Однако будучи представлением прав на финансовые активы, они могут быть интерпретированы и как инвестиционные токены (в этом вопросе пока остается двусмысленность).

3. Криптоактивы в регуляторных аспектах

В определении подходов к регулированию криптоактивов массив теоретических исследований пока не обширен. Тем не менее можно отметить публикацию [Cuervo et al., 2019], в которой сформулированы основные «клиентские» и общественные риски, требующие регуляторного ответа: кредитный риск (потеря инвестиций); риск использования в противозаконных целях; опасность операционных сбоев.

В работе [Blandin et al., 2019] поднят вопрос о системном риске, способном воспоследовать за ростом рынка криптоактивов и его слиянием с традиционными сегментами финансового рын-

ка. Трансграничная природа нового рынка осложняет задачу регулирования в отдельно взятой государственной юрисдикции, а отсутствие исчерпывающего видения слагаемых системного риска ставит под сомнение возможность предупреждающего регуляторного ответа.

В [Mandeng, 2019] в числе базовых регуляторных принципов называется дифференцированный подход к разным классам криптоактивов. В их числе автор выделяет криптовачеры (утилитарные права), криптовалюты, токенизированные ценные бумаги и коллективные инвестиции. Другие базовые принципы, сформулированные в этой работе: конструктивный (не априори запретительный) подход, защита потребителей (инвесторов), технологический нейтралитет и постоянство правил.

Первый ключевой вопрос при выборе концепции регулирования криптоактивов заключается в его разрешительном или запретительном характере. Запретительный подход в отношении частных криптовалют не лишен оснований ввиду их спекулятивной природы и возможности использования их в недобросовестных схемах. Возражение против запрета, указывающее на опасность, что оборудование для майнинга будет вывозиться из страны, где он запрещен, неубедительно: если криптовалюты — оторванный от реальной экономики спекулятивный актив, то использовать вычислительные мощности и расходовать электроэнергию для их создания непроизводительно. Однако весомый аргумент заключается в том, что криптовалютные схемы обладают значительными возможностями действия в обход официальных ограничений и перемещения в сферу теневой активности; запрет может привести к контрпродуктивному эффекту — потере контроля.

Если дилемма решается в пользу позитивного регулирования, возникает следующий ключевой вопрос: может ли допускаться использование виртуальных валют в платежном обороте? Если использование виртуальных валют в расчетах (тем более частичное, ограниченное виртуальным пространством) становится реальностью в экономике со стабильной денежной системой, оно не приводит к неприемлемым рискам. Более того, расчеты в виртуальных валютах могут становиться одной из движущих сил развития электронной коммерции. Однако веский аргумент против заключается в опасности вытеснения ЗСП (а с ним и ослабления контроля государства над процессами в денежной сфере), например в обстоятельствах высокой инфляции и недоверия к фиатной валюте.

Можно назвать лишь ограниченное число государств (Боливия, Китай, Таиланд), недвусмысленно запретивших выполнение

виртуальными валютами функции средства платежа. Для большинства иностранных юрисдикций характерно их понимание в качестве цифрового представления стоимости, добровольно используемого частными экономическими субъектами в транзакциях, в том числе в расчетах. Стоит отметить, что в случае признания виртуальных валют имуществом или биржевым товаром их прием в оплату товаров (услуг, работ) в гражданско-правовом понимании является не более чем бартером без гарантии вторичного использования бенефициаром для приобретения реальных благ. Прямой запрет на платежные транзакции, с 2021 года действующий и в России, ограждает пользователей виртуальных валют от этого риска, а денежную систему — от потенциальной угрозы ее целостности. Но и без него признание виртуальных валют в правовом поле не равнозначно признанию их законной платежной силы.

В стороне от вопросов состоятельности в качестве платежного средства виртуальные валюты могут рассматриваться как чрезвычайно волатильный по стоимости вплоть до полной ее потери спекулятивный актив, приобретаемый «инвестором» на собственный риск. Участие в криптовалютных схемах, замкнутых на спекулятивной активности, является источником риска лишь для самих участников; государству достаточно сделать предупреждение о рисках. Тем более нет оснований препятствовать использованию ЦФА, способствующих развитию инклюзивной среды на финансовом рынке, или утилитарных прав, также помогающих развитию начинающего бизнеса.

С признанием правовой состоятельности криптоактивов возникает вопрос об их регулировании. Легализация означает интеграцию криптоактивов в сферу законной деятельности по оказанию финансовых услуг. В эту деятельность вовлечены различные лица — акторы. Рис. 4 иллюстрирует распределение ролей между основными акторами.

В практической жизни на нерегулируемом рынке акторы могут быть и физическими, и юридическими лицами. Для регулирования центральная фигура — пользователь, его законные права и интересы; прочие акторы (оказывающие услуги пользователю) — регулируемые лица. Поскольку эффективность регулирования зависит от гражданско-правового статуса регулируемого лица, целесообразно связывать право на оказание услуг пользователям криптоактивов с наличием у провайдера услуги статуса юридического лица.

Под майнерами можно подразумевать не конкретных лиц, а объединенные в сеть вычислительные мощности — тогда регулируемым лицом должен быть владелец мощностей.

	Централизованная система	Децентрализованная система
Пользователь	Обладание криптоактивом, использование его для оплаты реальных товаров или услуг (если не запрещено), виртуальных услуг, для некоммерческих переводов либо хранения криптоактива в качестве личной инвестиции	
Эмитент	Выпуск/изъятие криптоактивов Редактирование реестра транзакций Определение правил системы	
Майнер		Валидация транзакций (создание следующего блока в реестре). Майнер получает вознаграждение в криптовалюте за предоставленные вычислительные мощности и распоряжается им в личных целях (как пользователь) или для продажи третьим лицам
Обменный пункт	Обмен за комиссионное вознаграждение криптоактива на ЗПС либо на другой криптоактив и в обратном направлении	
Оператор цифрового кошелька	Предоставление пользователям программного обеспечения или иного информационного носителя для хранения криптоактивов и распоряжения ими в режимах онлайн (hot storage) либо офлайн (cold storage), конфиденциальное хранение информации о личном ключе пользователя (секретной комбинации символов для доступа к кошельку)	

Рис. 4. Акторы на рынке криптоактивов

Fig. 4. Actors in the Cryptoasset Market

Если для обмена используется формат площадки, объединяющей множество продавцов и покупателей, деятельность обменного пункта перерастает в качество цифровой торговой платформы; в этом случае регулируемое лицо — оператор платформы.

В регуляторных целях основные акторы, обслуживающие пользователей, за исключением эмитентов или майнеров, могут рассматриваться как совокупность провайдеров криптоактивных сервисов (ПКС⁵). К этой совокупности следует относить также лиц, оказывающих вспомогательные услуги: посредничество в заключении сделок, передачу поручений клиентов для исполнения третьими лицами, подписку на криптоактивы, консультационные услуги. Все эти услуги пересекаются с видами деятельности на традиционном финансовом рынке:

- оператор торговой платформы — организатор торгов (биржа);
- оператор цифрового кошелька — кастодиан;
- обменный пункт — дилер (покупка и продажа финансовых инструментов от своего имени и за свой счет);
- посредник в сделках — брокер (покупка или продажа финансовых инструментов от лица и за счет клиентов);

⁵ В англоязычных источниках используется аббревиатура CASP (Crypto Asset Service Providers).

- размещение выпущенных (вновь допущенных к операциям на торговой платформе) активов — андеррайтер;
- прием поручений на покупку или продажу активов для передачи на исполнение третьему лицу — трансфер-агент;
- рекомендации клиентам по операциям с активами — инвестиционный консультант.

В любой государственной юрисдикции, где финансовый рынок достаточно развит (в том числе в России), эти виды деятельности являются регулируемыми и к ПКС могут быть применены нормы, установленные действующими законами. Поэтому, с одной стороны, генерирующий принцип регулирования в отношении ПКС — действительность лицензий: лицо, уполномоченное на осуществление того или иного вида деятельности на традиционном финансовом рынке, вправе оказывать аналогичные услуги в качестве ПКС. С другой стороны, большинство нелицензированных лиц, фактически осуществляющих или готовых осуществлять деятельность ПКС, представляют средний или малый (если не индивидуальный) бизнес; отсюда необходимость пропорционального регулирования.

Виртуальные валюты — качественно новое явление, тогда как ЦФА, по сути, являются представлением прав, уже регулируемых законодательством. Естественным ходом законотворчества была бы его концентрация, главным образом на виртуальных валютах, тогда как к ЦФА могут быть адаптированы действующие нормы. Однако примеры из зарубежной практики показывают, что регулирование разных семейств криптоактивов развивалось спонтанно и нередко без отчетливого разграничения ЦФА и виртуальных валют. В России принятый год назад федеральный закон о цифровых финансовых активах и цифровой валюте (259-ФЗ от 31.07.2021, далее — 259-ФЗ/2021) регулирует главным образом рынок ЦФА. ЦФА стали предметом регулирования наряду с виртуальными валютами («цифровой валютой» в терминологии закона), но им посвящена, по существу, только одна статья (ст. 14)⁶.

Ключевая норма, введенная федеральным законом 259-ФЗ/2021 в отношении цифровой валюты, заключается в том, что налоговым резидентам запрещено принимать ее во встречное предоставление за товары, услуги, работы (следовательно, и в оплату труда), а также предлагать ее в РФ во встречное предоставление. Этим не исключается право на «инвестиционное» использование. Однако в вопросах организации выпуска и обращения

⁶ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/?ysclid=l69h7dwybn927584164.

цифровой валюты закон 259-ФЗ/2021 в ст. 14 ссылается на федеральные акты, которые предстоит принять. Тем самым ставится задача создания регуляторного аппарата, который или может строиться на запретительных началах, или должен ликвидировать существующий в РФ правовой вакуум вокруг деятельности лиц, связанных с выпуском, хранением и оборотом виртуальных валют, а также их взаимоотношений с клиентами. Акцент в этом регулировании должен быть сделан именно на защите прав и интересов клиентов.

В феврале 2022 года Министерство финансов России опубликовало Концепцию законодательного регламентирования механизмов организации оборота цифровых валют. Она исходит из разрешительного принципа, обоснованного вовлеченностью российского населения в активность на рынке криптовалют, значительной концентрацией в РФ майнинговых мощностей и опасностью криминализации криптовалютного бизнеса. Документ учитывает также возможность утраты контроля над денежными потоками — и в отсутствие регулирования, и в случае, если оно примет запретительный характер. Предложенный регуляторный проект фокусируется на интеграции деятельности кастодианов, обменных пунктов и криптобирж в сферу регулируемых правоотношений. При этом предусмотрена регламентация порядка лицензирования, минимальной капитализации и ответственности по выявлению легализационных рисков⁷.

Банк России выступал со встречной инициативой запрета в российской юрисдикции майнинга криптовалют. ЦБ также высказывался за организацию их обращения и обмена, вложение финансовыми организациями собственных средств в криптовалюты, использование российской инфраструктуры для операций с ними. Запретительная концепция аргументирована рисками для благосостояния граждан, угрозами для финансовой стабильности и опасностью использования криптовалютных схем в преступных целях⁸.

Правительство РФ одобрило концепцию Минфина, которая формирует базис для обсуждаемых в настоящее время законодательных инициатив. Далее в фокусе настоящей статьи останутся вопросы регулирования именно виртуальных валют, рассматриваемые сквозь призму зарубежных образцов. Задача — выявить на зарубежных примерах регуляторные модели, которые могут быть применены в отечественном законодательстве.

⁷ <http://static.government.ru/media/files/Dik7wBqAubc34ed649ql2Kg6HuTANrqZ.pdf>.

⁸ https://cbr.ru/Content/Document/File/132241/Consultation_Paper_20012022.pdf.

4. Регулирование на примере Мексики

Мексика демонстрирует исторически первый пример регулирования виртуальных валют на законодательном уровне. В 2018 году был принят закон Мексиканских Соединенных Штатов о регулировании учреждений финансовых технологий⁹. Он представляет собой глубоко проработанный объемный документ, насчитывающий 145 статей в семи разделах (отчасти большой объем объясняется тем, что актом охвачены два предмета регулирования, второй — краудфандинг).

В качестве предмета регулирования отчетливо обозначены виртуальные валюты — представление стоимости (но не прав), зарегистрированное в цифровой форме, не являющееся ЗПС, но используемое в качестве платежного средства в гражданско-правовых сделках, передача которого может осуществляться только с помощью электронных средств. Таким образом, ЦФА оставлены за рамками регулирования.

Законом введено новое определение регулируемых лиц, допущенных к оказанию финансовых услуг, — учреждения фондов электронных платежей (УФЭП)¹⁰. Это небанковские организации (по сути, компании из отрасли финтех), оказывающие клиентам услуги по операциям с виртуальными валютами (подразумеваемыми под «фондами электронных платежей»). Аналогичные услуги наряду с УФЭП могут оказывать кредитные организации, получившие специальное разрешение от Банка Мексики.

Осуществлять деятельность в качестве УФЭП вправе юридические лица — резиденты Мексики, получившие соответствующую лицензию от Межведомственного комитета — согласовательного органа, сформированного Комиссией по регулированию банковской деятельности и рынка ценных бумаг (автономный надзорный орган, далее — комиссия), Банка Мексики и министерства финансов. Комитет определяет размер минимального собственного капитала УФЭП, — дифференцировано, в зависимости от видов деятельности УФЭП, представленных на рис. 5.

УФЭП обязаны иметь устав и бизнес-план, формализованную организационную структуру; раскрывать информацию о контролирующих лицах, устанавливать квалификационные требования к руководству и управляющему персоналу, разрабатывать внутреннюю политику регулирования конфликта интересов и управ-

⁹ Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera. 2018. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LRITF_200521.pdf.

¹⁰ Вместе с организациями, оказывающими услуги в области краудфандинга («учреждениями коллективного финансирования»), УФЭП образуют более широкую общность «учреждений финансовых технологий» в терминологии мексиканского законодательства.

	Основные	Неосновные	Прочие
1	Открытие и ведение одного или нескольких счетов виртуальных активов (цифровых кошельков) для каждого клиента	Выпуск и продажа виртуальных активов	Привлечение кредитов (в том числе от иностранных лиц), размещение ценных бумаг в целях финансирования своей деятельности, за исключением выпуска виртуальных активов и предоставления кредитов по счетам виртуальных активов
2	Внутренние переводы между счетами (цифровыми кошельками) клиентов	Кредитование в форме овердрафта по счетам виртуальных активов	Размещение депозитов в финансовых организациях
3	Переводы на счета (со счетов) клиентов, открытых в других уполномоченных (лицензированных) организациях внутри страны или за рубежом	Покупка и продажа виртуальных активов за собственный счет или за счет клиентов по их поручениям	
4	Обращение виртуального актива в денежный эквивалент в пользу клиента		
5	Редактирование цифрового реестра транзакций		

Рис. 5. Виды деятельности УФЭП согласно законодательству Мексики

Fig. 5. Types of IFPE Activities under the Mexican Legislation

ления рисками, обеспечивать контроль над соблюдением внутренних правил.

Денежные средства клиентов могут поступать в УФЭП только со счетов, открытых в финансовых организациях, осуществляющих в законном порядке депозитное обслуживание. Комиссии предоставлено полномочие устанавливать ограничения (лимиты) на размеры фондов, которые клиент может размещать в УФЭП (распоряжаться через УФЭП), — дифференцировано в зависимости от квалификации клиента и других критериев.

Средства клиентов должны быть отделены от собственных средств УФЭП (в условиях банкротства УФЭП требования кредиторов не подлежат возмещению за счет клиентских средств). Без распоряжения клиента УФЭП не вправе осуществлять с принадлежащими клиенту виртуальными активами операции продажи, переуступки, предоставления в кредит третьему лицу или обращения в залог по обязательствам УФЭП.

УФЭП обязаны информировать клиентов о рисках владения виртуальными валютами и операций с ними — как минимум об отсутствии у виртуальной валюты статуса ЗПС, волатильности соотношения обмена на ЗПС, необратимости совершенных транзакций, опасностях виртуального мошенничества, киберпреступности и технических сбоях.

УФЭП запрещено:

- выплачивать процентное или иное вознаграждение клиентам в зависимости от величины остатков на счетах виртуальных активов;
- гарантировать успех вложений.

УФЭП обязаны представлять комиссии ежегодную финансовую отчетность, проверенную независимым аудитором, периодически проходить независимый внешний аудит соблюдения правил информационной безопасности и обеспечения непрерывности бизнес-процессов.

Банк Мексики наделен полномочием признания виртуальных активов, операции с которыми вправе обслуживать УФЭП и кредитные организации, руководствуясь критериями фактического использования той или иной виртуальной валюты населением; кроме того, Банк Мексики выносит решения относительно правового режима, установленного иностранными юрисдикциями в отношении конкретной виртуальной валюты, а также технических характеристик криптографического протокола.

5. Проект регулирования в Евросоюзе

Работа над коллективными принципами регулирования криптоактивов в Евросоюзе ведется не первый год. Законодательной активности на уровне Брюсселя предшествовала публикация Европейским управлением по ценным бумагам и рынкам в 2019 году консультационного документа¹¹. Он рекомендовал рассматривать цифровые активы, имеющие признаки инвестиционного инструмента, в качестве предмета регулирования рынка ценных бумаг в соответствии с директивой о рынках и финансовых инструментах Markets in Financial Instruments Directive (MiFID)¹².

В пакете законодательных инициатив, представленных в 2020 году, Еврокомиссия исходила из этой рекомендации. Предложенный Еврокомиссией проект регламента о рынках криптоактивов (MiCA, далее — проект)¹³ полностью посвящен виртуальным валютам. Криптоактивы, имеющие свойства, которые позволяют квалифицировать их в качестве финансовых инструментов в определениях MiFID либо в качестве ЭД в понимании директивы Евросоюза 2009/110/ЕС о деятельности и надзоре над деятельностью учреждений, эмитирующих электронные деньги (далее —

¹¹ https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf.

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02014L0065-20220228>.

¹³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0593>.

директива 2009/110/ЕС), выведены из-под действия предлагаемых проектов правил.

Предметом регулирования остаются:

- 1) виртуальные валюты без объявленного соотношения с ЗПС или со стоимостным эквивалентом реальных ценностей, в том числе не имеющие эмитента («обычные» частные криптовалюты);
- 2) обеспеченные активами токены (стейблкоины);
- 3) токенизированные ЭД (electronic money, или e-money tokens в терминах проекта, — абстрактный в существующих реалиях прообраз виртуальновалютной схемы, обеспечивающей обмен на фиатноденежную единицу по фиксированному паритету на входе в систему и выходе из нее; прообраз субститута ЗПС, совмещающего техники распределенного реестра и криптографии с регулированием в рамках директивы 2009/110/ЕС).

Проект вводит понятие эмитента — это лицо, осуществляющее публичное предложение виртуальной валюты либо ходатайствующее о ее допуске на торговую платформу. В качестве эмитентов рассматриваются исключительно юридические лица, имеющее зарегистрированное представительство в одном из государств — членов Евросоюза. Эмитентам любых виртуальных валют вменяется обязанность действовать добросовестно, справедливо и профессионально, доводить до держателей криптоактивов достоверную, понятную, не вводящую в заблуждение информацию, осуществлять публичную политику управления конфликтом интересов, поддерживать вычислительные системы и криптографические протоколы на уровне стандартов Евросоюза.

Эмитенты виртуальных валют, за исключением размещаемых на безвозмездной основе и децентрализованных, обязаны публиковать «белую книгу» (white paper) — документ, сопоставимый с проспектом эмиссии. Установлены минимальные требования к его содержанию, в частности ясное и недвусмысленное предупреждение о рисках снижения стоимости виртуальной валюты вплоть до полной утраты ценности, об отсутствии гарантий вторичной продажи и приема во встречное предоставление третьими лицами.

Предусмотрено исключение от обязанности по публикации «белой книги» при размещении среди ограниченного числа пользователей (не более 150 в границах каждого государства — члена Евросоюза). Кроме того, в случае небольшого объема публично-

го предложения (до 1 млн евро в течение 12 месяцев) или размещения среди лиц, признанных квалифицированными инвесторами (без права уступки лицам, не признанным таковыми); это исключение не распространяется на стейблкоины и токенизированные ЭД.

Названные исключения дублируют подход, установленный действующим актом Евросоюза о проспектах эмиссии ценных бумаг (Regulation (EU) 2017/1129). Лицо признаётся квалифицированным инвестором на основании MiFID.

Выпуск стейблкоинов и токенизированных ЭД — наиболее плотно регулируемый вид деятельности в рамках проекта. К их эмиссии допускаются только юридические лица, учрежденные в юрисдикции одного из государств — членов Евросоюза (личным законом которых является законодательство этого государства). Эмитенты стейблкоинов должны располагать собственным капиталом в размере большего из двух значений: 350 тыс. евро или 2% от суммы резервных активов, сформированных в обеспечение выпущенных токенов, плюс-минус 20% по усмотрению уполномоченного органа в зависимости от конкретных параметров риска.

Опубликование «белой книги» эмитентом стейблкоинов (с расширенными требованиями к ее содержанию) обязательно, в частности, при предложении в небольшом объеме или исключительно квалифицированным инвесторам. Более того, документ должен быть утвержден, а выпуск разрешен уполномоченным органом государства, в юрисдикции которого зарегистрирован эмитент. Разрешение не требуется эмитентам — кредитным организациям, иным лицам при предложении до 5 млн евро за 12 месяцев или исключительно квалифицированным инвесторам.

В соответствии с проектом эмитентами токенизированных ЭД могут быть в общем случае только кредитные организации и учреждения электронных денег, уполномоченные (лицензированные) в порядке, установленном директивой 2009/110/ЕС. Она же является источником регулирования их деятельности, включая требования к обеспеченности собственными средствами. Иными словами, речь идет о создании функционального и правового эквивалента ЭД на новых технологиях (распределенный реестр, криптопротокол).

Согласно проекту токенизированные ЭД должны быть запрещены, если эмитент не предоставляет владельцам право востребовать денежный эквивалент (ЗПС) в том же соотношении, по которому состоялось приобретение токенов. По сути, это означает, что виртуальная валюта, претендующая на признание законным средством замещения ЗПС в расчетах, должна выпускаться в по-

рядке, отвечающем правилам директивы 2009/110/ЕС. Из логики проекта следует также, что виртуальная валюта, привязанная к одной фиатной валюте, не может выпускаться иначе как на условиях, предусмотренных для токенизированных ЭД.

Эмитентам стейблконов и токенизированных ЭД, а также ПКС, оказывающим услуги по операциям с ними, запрещено уплачивать процентное или какое-либо иное вознаграждение держателям в зависимости от длительности периода владения криптовалютами.

В соответствии с проектом к оказанию услуг на рынке виртуальных валют допускаются юридические лица, имеющие постоянное представительство в одном из государств — членов Евросоюза и получившие разрешение (лицензию) на деятельность в таком качестве от уполномоченного органа этого государства. Реализован принцип действительности лицензий: кредитные организации, инвестиционные компании, иные юридические лица, ранее допущенные к оказанию совпадающих услуг на традиционном финансовом рынке, могут осуществлять деятельность в качестве ПКС без дополнительной авторизации, подчиняясь во всей полноте правилам, установленным действующими нормативно-правовыми актами для профильных видов деятельности (включая требования к величине капитала).

Юридические лица, не располагающие действующими разрешениями, для признания в статусе ПКС должны получить соответствующую лицензию. Реализован принцип пропорциональности: для ПКС (действующих исключительно в этом качестве) проектом предусмотрен менее обременительный регуляторный режим по сравнению с традиционными учреждениями финансового сектора. В частности, проектом напрямую определяется размер обязательного капитала ПКС (меньший, чем для акторов традиционного финансового рынка): фиксированная величина, установленная в зависимости от профиля деятельности, или четвертая часть постоянных накладных расходов за предыдущий год¹⁴.

Независимо от профиля услуг все ПКС обязаны:

- действовать добросовестно, справедливо и профессионально, обеспечивая максимальное соответствие интересам клиентов;

¹⁴ Требования к капиталу могут выполняться за счет собственных средств и (или) приобретения страхового полиса на срок не менее одного года с условием предуведомления о досрочном расторжении не менее чем за девяносто дней, покрывающего риски потери документов, несоблюдения регуляторных норм и технических сбоев.

- предоставлять клиентам достоверную, понятную, не вводящую в заблуждение информацию (такое требование априори закладывается в законодательство о рекламе, специальная оговорка избыточна);
- предупреждать клиентов о рисках, связанных с владением виртуальными валютами; не вводить их намеренно или вследствие небрежности в заблуждение относительно преимуществ тех или иных криптовалют;
- обеспечивать публичность информации о ценовой политике.

В зависимости от профиля услуг предполагается установить дополнительные требования к деятельности ПКС (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Требования к деятельности ПКС по профилям услуг
согласно регуляторному проекту Евросоюза

Table 1

Regulatory Requirements on CASPs by Service Profile under the EU Draft Legislation	
Профиль услуг	Обязанности
Оператор цифрового кошелька	• Заключение формальных договоров с клиентами • Регулярное осведомление клиентов о текущих позициях в криптоактивах • Публичность информации о политике защиты криптографических ключей
Оператор цифровой торговой платформы	• Проверка законопослушности лиц, допускаемых к торговле на платформе • Публичность операционных правил • Раскрытие информации о ценах и объемах по заключенным на платформе сделкам • Оператор не должен участвовать за собственный счет в сделках, заключаемых на своей платформе
Оператор обмена (обменный пункт)	• Объявление котировок или публичность информации о методе установления цен • Обмен по котировке, объявленной на момент принятия заявки на обмен
Оператор обслуживания клиентов по сделкам	• Максимальное соответствие интересам клиента по параметрам цены и объема сделки, издержек, осуществимости и скорости транзакции, надежности завершения расчетов • Доведение до клиентов исчерпывающей, достоверной, понятной информации о выполнении поручений
Оператор размещения («андеррайтер»)	• Разъяснение клиентам своего подхода к оказанию услуги перед заключением контракта • Особая политика в отношении конфликта интересов
Агент	• Защита от злоупотребления полученной от клиентов информацией • Агент не должен принимать вознаграждения от других ПКС за привлечение клиентов
Консультант	• Проверка квалификации клиентов — физических лиц, знаний, опыта и финансовых обстоятельств клиента (консультант обязан убедиться в понимании клиентом рисков и способности переносить убытки)

Заключение

В криптовалютных системах возникновение каждой новой единицы никак не связано с долговыми отношениями в экономике, способствующими созданию реальных благ (с соответствующим приложением труда). Отсутствие статуса законного платежного средства не служит препятствием для приема платежей в виртуальной валюте по договоренности сторон частной сделки, но это сопряжено с рисками как на микро-, так и на макроуровне. Разные государства в разной степени толерантны к ним; в России прием налоговыми резидентами и предложение цифровой валюты в оплату реальных ценностей поставлено под запрет статьей 14 259-ФЗ/2021. Все дальнейшие законотворческие инициативы должны и будут исходить из этого запрета, который, однако, не распространяется на «добычу» цифровой валюты и неплатежные операции с ней, включая обмен на ЗПС.

Майнинг частных криптовалют приводит к нерациональному для общества использованию вычислительных мощностей и потреблению электроэнергии в целях создания продукта, самая нейтральная характеристика для которого может быть такой: спекулятивный актив, сопряженный с многочисленными рисками.

Однако запрет, призванный оградить общество от рисков, может привести к эффекту, обратному преследуемой цели, — переходу в область теневой активности; с этой точки зрения позитивное (разрешительное) регулирование представляется предпочтительным выбором. Тем же источником права (ст. 14 259-ФЗ/2021) предусмотрено принятие федеральных актов, регулирующих выпуск и обращение цифровых (виртуальных) валют в России.

Проблема на текущем этапе заключается в том, что если выпуск ЦФА и утилитарных прав, а также услуги, обеспечивающие их хранение и оборот, регулируются 259-ФЗ/2021 (в части утилитарных прав также законом за тем же номером от 02.08.2019), то в отношении аналогичной активности на рынке цифровых (виртуальных) валют регламентация отсутствует. Цель регулирования заключается не в создании комфортных условий для майнинга, а в обеспечении общественных интересов, прежде всего через защиту пользователей виртуальных валют от рисков и недобросовестных действий в их отношении. Отсюда — необходимость определения прав и обязанностей, ответственности эмитентов (насколько они поддаются идентификации) и лиц, оказывающих услуги по операциям с виртуальными валютами (ПКС).

Ключевые нормы, извлеченные из примеров действующего в Мексике законодательства и разрабатываемого нормативного акта Евросоюза, полезные для восполнения существующего в России регуляторного вакуума в отношении цифровой валюты, заключаются в следующем:

- наличие у эмитента, ПКС статуса юридического лица, имеющего зарегистрированное представительство в РФ или (по обстоятельствам) созданного в российской юрисдикции, личным законом которого является российское право (делает реалистичным контроль над выполнением установленных правил);
- обеспеченность ПКС капиталом и резервами — собственные средства и (или) страховое покрытие рисков (служит гарантией для клиентов);
- обязанность ПКС отделять собственные средства от средств клиентов, осуществлять какие-либо гражданско-правовые сделки со средствами клиента исключительно с его разрешения (защищает клиентов на случай банкротства ПКС от действий не в их интересах);
- обязанность эмитентов и ПКС раскрывать пользователям во всей полноте информацию о рисках владения виртуальными валютами и операций с ними;
- запрет на уплату вознаграждений в зависимости от длительности периода владения остатком виртуальной валюты (пользователь виртуальной валюты не инвестирует в создание реальных ценностей, следовательно, нет экономически обоснованного источника дохода; им может служить только стремление организаторов криптовалютной схемы мотивировать пользователей к предпочтению своего продукта перед иными активами, не считаясь с их рисками).

При разработке законодательных инициатив целесообразно следовать принципам действительности лицензий организаций, являющихся действующими поставщиками финансовых услуг, для оказания совпадающих услуг в качестве ПКС и пропорциональности регулирования для новых участников бизнеса. На виртуальные (цифровые) валюты необходимо распространить полномочия Банка России определять признаки активов, продажа которых разрешена только квалифицированным инвесторам,

и устанавливать лимиты приобретения активов неквалифицированными инвесторами либо иным способом ограничить риск неквалифицированных инвесторов.

Необходимо уточнить место стейблкоинов в рамках регулирования ЦФА или цифровой валюты. В последнем случае эмитентам должна быть вменена обязанность публикации документа, сопоставимого с проспектом эмиссии («белой книги»; в терминах 259-ФЗ/2021 — «решение о выпуске»), с его утверждением уполномоченным органом. Право эмиссии стейблкоинов должно быть увязано с подчинением российскому законодательству и требованиями в отношении минимального капитала эмитента, а этим подразумевается необходимость определения «эмитента» в законе. Формулировка «лицо, осуществляющее публичное предложение или ходатайствующее о допуске на торговую платформу» применимо и к эмитентам необеспеченной резервами цифровой валюты (в том числе выпускаемой на децентрализованной платформе); в последнем случае допуск к торговле на криптобирже целесообразно также увязывать с публикацией «белой книги».

С позиций максимизации общественной полезности оптимальной целью представляется создание криптографических аналогов ЭД, подчиненных действующим нормам законодательства о национальной платежной системе — «токенизированных ЭД», в терминах европейского регуляторного проекта. Однако тем самым был бы поднят вопрос об участии небанковских лиц в оказании платежных услуг и о рисках подобного решения. Это допускается в Евросоюзе (директива 2009/110/ЕС), но не в России. В рамках российского законодательства о национальной платежной системе к эмиссии ЭД допущены только кредитные организации. В правовом поле нет препятствий для использования ими технологий распределенного реестра и криптографического протокола.

References

1. Auer R., Claessens S. Regulating Cryptocurrencies: Assessing Market Reactions. *BIS Quarterly Review*, 2018, pp. 51-65.
2. Avgouleas E., Blair W. The Concept of Money in the 4th Industrial Revolution. *Singapore Journal of Legal Studies*, vol. 2020, no. 1, pp. 4-34.
3. Blandin A., Cloots A. S., Hussain H., Rauch M., Saleuddin R., Allen J. G., Zhang B., Cloud C. Global Cryptoasset Regulatory Landscape Study. *University of Cambridge Faculty of Law Research Paper*, no. 23, 2019.
4. Cuervo C., Morozova A., Sugimoto N. Regulation of Crypto Assets. *IMF FinTech Note*, no. 2019/003, 2019.

5. Ingham G. The Nature of Money. *Economic Sociology: European Electronic Newsletter*, 2004, vol. 5, no. 2, pp. 18-28.
6. Macleod H. D. *The Theory of Credit*. Vol. 1. London, Longmans, Green and Co., 1889.
7. Mandeng O. J. *Basic Principles for Regulating Crypto-Assets*. The London School of Economics and Political Science Institute of Global Affairs, 2019.
8. Pettifor A. *Just Money: How Society Can Break the Despotic Power of Finance*. Margate, Commonwealth Publishing, 2014.
9. Van Dixhoorn C. *The "Nature" of Money*. Utrecht University Master Thesis, 2013.

Экономика транспорта

Факторы, влияющие на смертность в ДТП

Екатерина Александровна Пономарева*ORCID: 0000-0003-0489-3961*

Кандидат экономических наук,
заведующий лабораторией социально-
экономических проблем регулирования
Института контрольно-надзорной
деятельности, РАНХиГС
(РФ, 119571, Москва, пр. Вернадского, 82).
E-mail: ponomareva-ea@ranepa.ru

Александра Дмитриевна Савина*ORCID: 0000-0002-0708-1929*

Младший научный сотрудник
лаборатории социально-экономических
проблем регулирования
Института контрольно-надзорной
деятельности, РАНХиГС
(РФ, 119571, Москва, пр. Вернадского, 82).
E-mail: savina-ad@ranepa.ru

Аннотация

В настоящей работе количественно анализируются факторы смертности в дорожно-транспортных происшествиях в России. На основании проведенного анализа формулируются практические рекомендации в отношении политики сокращения смертности на дорогах общего пользования. Целью исследования стал анализ влияния управляемых с точки зрения государственного регулирования факторов — неудовлетворительных дорожных условий и состояния автомобильного парка на смертность в ДТП. Несмотря на то что скоростной режим на дорогах является одним из основных факторов, влияющих на серьезность ущерба в ДТП, его ограничения будут негативно сказываться на темпах экономического роста, поэтому актуален поиск инструментов, которые позволяли бы сокращать смертность без ущерба для развития. Количественный эконометрический анализ данных о ДТП в России за 2015–2019 годы на основе логит-моделей позволил выделить несколько групп управляемых факторов, наиболее значимо связанных с вероятностью смертельного исхода в результате ДТП, прежде всего неудовлетворительное состояние дорог, неисправности в работе транспортных средств, нарушение правил дорожного движения. Наличие в момент ДТП любого из этих факторов приводит к повышению вероятности гибели человека. Для сокращения вероятности смертельного исхода рекомендуется в первую очередь устранение неудовлетворительных дорожных условий, организация дополнительных специальных дорожных сооружений (пешеходных переходов, регулируемых перекрестков), а также ужесточение ответственности за некоторые виды нарушений ПДД и усиление контроля над устранением соответствующих видов неисправностей в ходе планового технического обслуживания автомобилей.

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие, смертельный исход в ДТП, стоимость статистической жизни, неудовлетворительные дорожные условия, нарушения правил дорожного движения.

JEL: R41, R42, C25.

Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

Статья поступила в редакцию в апреле 2022 года

Factors Influencing Traffic Accident Mortality

Ekaterina A. Ponomareva

ORCID: 0000-0003-0489-3961

Cand. Sci. (Econ.), Head, Laboratory
of Socio-Economic Problems of Regulation,
Institute of Control and Supervision,
Russian Presidential Academy of National
Economy and Public Administration,^a
ponomareva-ea@ranepa.ru

Alexandra D. Savina

ORCID: 0000-0002-0708-1929

Junior Researcher, Laboratory
of Socio-Economic Problems of Regulation,
Institute of Control and Supervision,
Russian Presidential Academy of National
Economy and Public Administration,^a
savina-ad@ranepa.ru

^a 82, Vernadskogo pr., Moscow, 119571, Russian Federation

Abstract

This study provides a quantitative analysis of the mortality factors affecting traffic accidents in Russia and offers practical policy recommendations for reducing mortality on public roads. Although the posted speed limit is one of the main factors governing the severity of damage in automotive accidents, setting it lower will tend to reduce the rate of economic growth. Therefore, devising policy instruments that will reduce mortality without compromising economic development should have a high priority. The literature traditionally distinguishes five sets of factors that affect the likelihood and severity of an accident: the characteristics of traffic on a given road network, the maintenance of the road network, weather conditions, driver characteristics, and the condition of the vehicle. Logit models used for quantitative econometric analysis of traffic accident data in Russia from 2015 to 2019 have identified several groups of manageable factors that are highly correlated with the probability of a fatality from an accident. The primary factors among them are road condition, correct operation of vehicles, and observance of traffic rules by drivers. If any of these factors are less than optimal at the time of an accident, the likelihood of death increases. To reduce the probability of traffic fatalities, unsatisfactory road conditions should be eliminated, additional special road structures (such as pedestrian crossings and regulated intersections) should be arranged, liability for certain types of traffic violations should be more stringent and preventing serious types of malfunctions should be a focus of scheduled vehicle maintenance.

Keywords: traffic accident, fatal traffic accident, value of a statistical life, requirements for conditions of public roads, traffic violations.

JEL: R41, R42, C25.

Acknowledgements

This article was written as part of the RANEPa state research programme.

Введение

Около 1% смертей в России в 2020 году приходилось на дорожно-транспортные происшествия. В целом показатель смертности в ДТП на 100 тыс. человек населения за 2020 год составил 11,0 человека, что более чем в два раза превосходит аналогичный показатель для стран ЕС. Экономический ущерб, наносимый ДТП, находится во всем мире на уровне 3% мирового ВВП. Всё это обуславливает высокую актуальность выработки эффективной политики по предотвращению смертности в ДТП.

Объектом настоящего исследования являются ДТП со смертельным исходом. Цель исследования состоит в выявлении потенциальных инструментов сокращения смертности в ДТП среди таких управляемых факторов, как состояние автодорожной инфраструктуры и транспортных средств, а также соблюдение правил дорожного движения его участниками. В соответствии с этой целью были поставлены следующие задачи:

- определение факторов, влияющих на вероятность смерти в ДТП, и формулировка содержательных гипотез о направлении их влияния, в том числе выделение хорошо управляемых с точки зрения государственного регулирования факторов;
- выбор наиболее подходящего метода оценивания модели, построенной с использованием ранее отобранных характеристик, а также последующая ее оценка;
- выявление наиболее значимых факторов ДТП со смертельным исходом, количественная оценка их связи;
- выбор итоговой модели исследования на основе верификации ее предсказательной способности;
- выработка на основании полученных оценок практических рекомендаций по сокращению вероятности наступления смерти в результате ДТП.

Основой для исследования послужили данные из карточек дорожно-транспортных происшествий в России. Особое внимание при анализе величин и значимости влияния рассмотренных факторов смертности в ДТП уделялось влиянию неудовлетворительных дорожных условий, технической неисправности транспортных средств и нарушений правил дорожного движения. Результаты эмпирического анализа позволили подтвердить практически все гипотезы, выдвинутые на этапе предварительного анализа. Оптимальной моделью с точки зрения содержательной

интерпретации, а также качества прогноза оказалась логистическая регрессия.

Статья включает следующие содержательные разделы: методологические подходы к оценке вероятности и тяжести последствий ДТП с обзором научной литературы, описание особенностей используемой базы данных, моделирование вероятности ДТП со смертельным исходом и оценка результатов, а также практические рекомендации по регулированию сферы автомобильного транспорта.

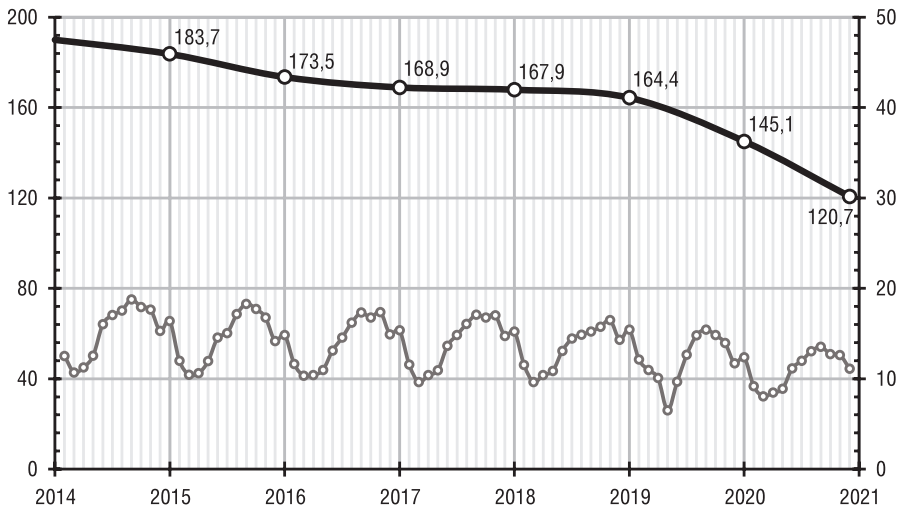
1. Вероятность и тяжесть последствий ДТП: методологические подходы к оценке и ключевые факторы

За последние семь лет ежегодное число ДТП и величина ущерба демонстрируют снижение. В среднем за рассматриваемый период количество ДТП сократилось на 34%, число погибших — на 41%. На рис. 1а–1б показана динамика изменения количества ДТП и числа погибших в них по годам и по месяцам за 2015–2021 годы.

Несмотря на последовательное сокращение общего числа ДТП и ущерба в них, на протяжении более десяти лет Россия остается одной из стран с наиболее высокими показателями смертности в ДТП [Ревич, 2006; Ревич, Решетников, 2000]. Например, в 2020 году смертность в России составила 11 человек на 100 тыс. населения, тогда как в Европе этот показатель составляет от 2,27 в Великобритании до 6,56 в Польше¹. В то же время показатель аварийности в России составляет 91 ДТП (с пострадавшими, ранеными или погибшими) на 100 тыс. населения, что является не самым высоким значением для Европы (от 62–66 в Польше и Франции до 343 в Австрии, табл. 1). Так как многие авторы отмечают, что оценки стоимости статистической жизни в России значительно различаются [Косякина, Пономарева, 2021; Прохоров, Шмаков, 2013], значение в 3,5 млн руб. принято в качестве близкого к усредненному.

Экономические потери от количества погибших в результате ДТП, оцененные в процентах от валового внутреннего продукта, во всех рассматриваемых странах очень малы, самое высокое значение наблюдается именно для России. В настоящее время политика снижения смертности и иных видов ущерба в ДТП приобретает высокую актуальность в связи с неблагоприятными факторами, влияющими на показатели избыточной смертности в последние несколько лет, — пандемией коронавируса и ухудше-

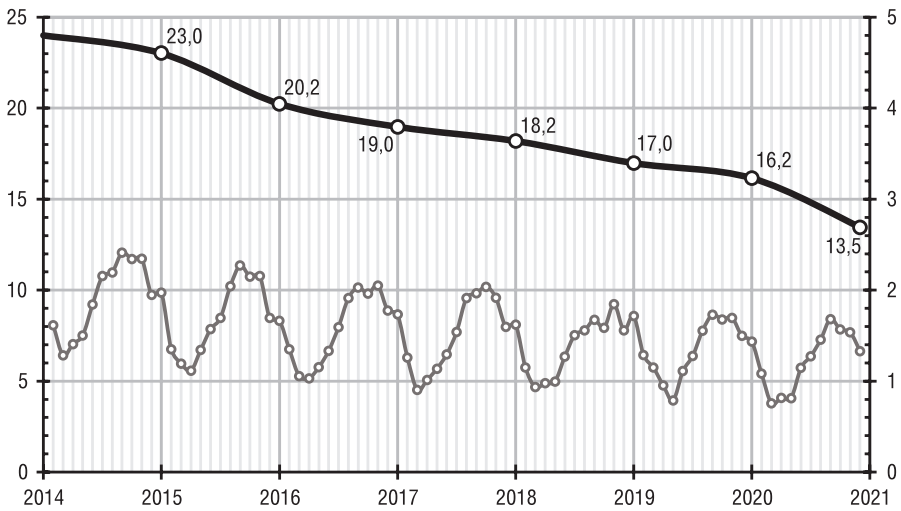
¹ <https://data.oecd.org/transport/road-accidents.htm>.



Источник: Госавтоинспекция МВД РФ. Показатели состояния безопасности дорожного движения. <http://stat.gibdd.ru>.

Рис. 1а. Динамика количества ДТП (левая ось — количество ДТП в год, правая ось — количество ДТП в месяц, тыс. единиц), 2015–2021 годы

Fig. 1a. Dynamics of the Number of Accidents (Left Scale — Number of Accidents per Year, Right Scale — Number of Accidents per Month, Thousands), 2015–2021



Источник: Госавтоинспекция МВД РФ. Показатели состояния безопасности дорожного движения. <http://stat.gibdd.ru>.

Рис. 1б. Динамика числа погибших в ДТП (левая ось — количество погибших в ДТП в год, правая ось — количество погибших в ДТП в месяц, тыс. человек), 2015–2021 годы

Fig. 1b. Dynamics of the Number of Deaths in Traffic Accidents (Left Scale — Number of Deaths in Traffic Accidents per Year, Right Scale — Number of Deaths in Traffic Accidents per Month, Thousand People), 2015–2021

Т а б л и ц а 1

**Сравнительная статистика по безопасности дорожного движения
в разных странах, 2020 год**

T a b l e 1

Comparative Statistics on Road Safety in Different Countries, 2020

Страна	Количество ДТП с пострадавшими на 100 тыс. человек населения	Число погибших в ДТП на 100 тыс. человек населения	Экономические потери от смертей в ДТП (% ВВП)
Австрия	343,949	3,858	0,004
Бельгия	261,523	4,317	0,005
Великобритания	141,657	2,273	0,003
Германия	317,755	3,266	0,003
Испания	219,809	3,706	0,007
Италия	198,653	4,022	0,006
Польша	62,029	6,564	0,020
Франция	66,955	3,771	0,005
США	585,745	11,782	0,010
Россия	91,096	11,093	0,054

Примечания: 1. Данные по Испании, США и России приведены за 2019 год. 2. Средняя стоимость статистической жизни принята за 3,5 млн руб. и переведена в доллары по среднему курсу соответствующего года.

Источник: по данным Организации экономического сотрудничества и развития. <https://data.oecd.org/transport/road-accidents.htm>.

нием экономической ситуации в результате введения экономических санкций, а также в связи с тем, что, по статистике, в ДТП с наиболее серьезными последствиями чаще всего попадают мужчины средних лет, которые являются основой трудоспособного населения.

Объяснение факторов смертности в ДТП имеет довольно длительную историю: с 1950-х годов исследователи пытались объяснить тяжесть последствий ДТП при помощи различных методологических подходов и факторов в зависимости от качества и полноты имевшихся данных. В литературе выделяется значительное число факторов, оказывающих влияние на вероятность ДТП и смертельного исхода при его совершении. Среди крупных групп факторов можно выделить характеристики водителя (возраст как прокси-переменная для наличия проблем со здоровьем и опыта, пол, соблюдение правил дорожного движения), характеристики транспортного средства (исправность отдельных частей автомобиля, наличие систем безопасности), характеристики трафика (плотность движения, скорость и ее дисперсия, наличие отдельных категорий участников — пешеходов, велосипедистов, грузовых машин и пр.), погодные условия (видимость, состояние дорожного покрытия и пр.), состояние автодорожной инфра-

структуры (наличие и исправность обязательных элементов — светофоров, дорожных знаков, качество дорожного покрытия и пр.), иные условия (скорость прибытия специальных служб после ДТП). Для удобства анализа и выявления всех факторов исследователи часто раскладывают имеющиеся факторы в матрицу Хэддона [Yaacob et al., 2018]². Матрица структурирует причины смерти в ДТП в зависимости от фазы дорожно-транспортного происшествия и группы факторов (табл. 2).

Одним из основных факторов риска возникновения ДТП является количество транспортных средств на дороге и поведение их водителей. Чаще всего исследователи проверяют гипотезу о наличии положительного влияния роста трафика на число ДТП в единицу времени. С практической точки зрения объем трафика на автомобильных дорогах измеряется такими показателями, как среднегодовая суточная интенсивность движения³ [The Handbook of Road Safety Measures, 2009], удельная плотность потока транспортных средств⁴ [Ivan et al., 2000; Lord et al., 2005], средняя доля грузового транспорта на определенном участке дороги в течение определенного временного интервала [Ivan et al., 1999], фактическая скорость движения на дороге и ее дисперсия [Garber, Ehrhart, 2000; Lave, 1985; Taylor et al., 2002], а также требования к скоростному режиму на дороге (и их изменения) [Wong et al., 2005]. Большинство авторов подтверждают наличие значимой положительной связи между переменными интенсивности движения и количества ДТП, некоторые говорят о большем уровне влияния указанного фактора на вероятность ДТП со смертельным исходом.

Так, в [Lave, 1985] исследовалась зависимость между скоростью транспортных средств и смертностью в ДТП. Автор собрал данные по шести типам дорог в США за 1981–1982 годы и построил серию линейных регрессий — для каждого типа дорог и каждого года была рассчитана отдельная модель. Чарльз Лейв использовал два фактора, позволяющих учесть влияние скорости движения автомобилей на дороге, — среднее значение скорости и дисперсию. Помимо этого, в уравнение регрессии включались характеристики водителя и доступность больниц (оцененная автором как число больниц на единицу площади страны, умноженное на долю населения, проживающего вне мегаполисов). Результаты анализа

² См. также: Фаттахов Т. Дорожно-транспортный травматизм в России и факторы его возникновения // Аист на крыше. 2017. <https://www.proaist.ru/articles/dorozhno-transportnyy-travmatizm-v-rossii-i-factory-ego-vozniknoveniya/>.

³ Среднее арифметическое годовое значение количества транспортных средств, проходящих через поперечное сечение автомобильной дороги в сутки суммарно в обоих направлениях.

⁴ Число транспортных средств, проходящихся на 1 км (на 1 милю) протяженности полосы дороги.

Т а б л и ц а 2
Т а б л и ц а 2

Матрица Хэддона: зависимость тяжести последствий ДТП от различных факторов

Hadidon Matrix: Dependence of the Severity of the Consequences of an Accident on Various Factors

Фаза ДТП		Факторы		
	характеристики участников ДТП	характеристики транспортного средства и оборудования	характеристики окружающей среды	
До аварии	Минимизация вероятности аварии	- Информированность - Поведение (отношение к риску ДТП) - Состояние здоровья - Качество энфорсmenta (соблюдение ПДД)	- Удовлетворительные дорожные условия - Освещение - Исправность тормозной системы ТС - Управляемость ТС - Соблюдение рекомендованного скоростного режима	- Технико-геометрические особенности (дизайн) дороги - Качество дорожной разметки - Скоростные ограничения - Наличие элементов дорожной инфраструктуры для пешеходов
	В момент аварии	Минимизация негативных последствий аварии	- Состояние здоровья - Использование удерживающих приспособлений (ремней и подушек безопасности)	- Использование удерживающих приспособлений (ремней и подушек безопасности) - Возможность использования иных приспособлений безопасности - Наличие дополнительных устройств ТС для минимизации ущерба от ДТП
После аварии	Сохранение жизни участников аварии	- Своевременность оказания первой помощи - Доступность медицинской помощи	- Простота доступа к месту ДТП - Вероятность возгорания в результате ДТП	- Наличие спасательных служб и простота их вызова - Перегруженность отдельных участков дороги

Источник: по данным [Yaacob et al., 2018]; <https://www.prosaist.ru/articles/dorozhno-transportnyy-travmatizm-v-rossii-i-factory-ego-vozniknoveniya/>.

показали, что именно фактор дисперсии скорости оказался значимым в большинстве моделей, а коэффициент при нем был положительным и варьировался от 0,001 до 0,58 в зависимости от категории дороги⁵.

Еще одним методом оценки влияния величины максимальной разрешенной скорости на вероятность ДТП являются исследования «до — после». Например, авторы [De Pauw et al., 2014] оценивали влияние снижения максимальной скорости с 90 до 70 км/ч, предписанного в нескольких провинциях Бельгии в 2001–2002 годах. Авторы сравнивали риск ДТП на 80 участках дорог (61 участок с изменившимся скоростным режимом и 19 с неизменным) с 1996 года по 2007-й. Результаты анализа показали, что ужесточение скоростного режима снизило вероятность ДТП на 5%, а для ДТП с тяжелыми травмами и смертельным исходом — на 33%.

Необходимо также отметить, что с практической точки зрения учет фактических объемов трафика на дорогах в большинстве случаев затруднен ввиду отсутствия таких данных или высокой трудоемкости их сбора, поэтому эти показатели часто оцениваются при помощи усредненных значений или прокси-переменных, таких как показатели грузо- и пассажирооборота, потребления бензина и другие.

Несмотря на значительное влияние фактора скорости на вероятность смерти в ДТП, использование этих результатов для принятия практических решений в области регулирования ограничено. Как следует из результатов большинства исследований, увеличение скорости движения транспортных средств приводит к росту вероятности смертельного исхода в ДТП. При этом нулевая смертность будет достигаться при полном отсутствии движения на автомобильных дорогах. Однако развитие и использование транспортной инфраструктуры является одним из источников экономического роста [Казакова, Поспелова, 2017; Литвинова, Пономарев, 2016]. Имеющиеся в разных странах ограничения скорости представляют своего рода компромисс между безопасностью дорожного движения и темпами экономического роста, и многие исследователи обращаются к этой проблеме [Law et al., 2011; Sirajudeen et al., 2021].

Погодные и климатические условия также влияют на вероятность ДТП и тяжесть его последствий. Наиболее часто включаемыми в анализ динамики числа ДТП в единицу времени и тяжести последствий ДТП факторами являются наличие осадков в момент ДТП и среднее количество осадков, характерное для места ДТП [Afghari et al., 2018]. Чаще всего эмпирический анализ демонстри-

⁵ В качестве зависимой переменной автором рассматривался уровень смертности в ДТП.

рует, что неблагоприятные или нехарактерные для определенной местности погодные условия приводят к росту числа и тяжести ДТП. Осадки влияют одновременно на видимость на дороге и состояние дорожного полотна [Jovanis, Chang, 1986]. При анализе влияния этого фактора важно учитывать и то, что видимость улучшается сразу после прекращения дождя или снега, а состояние дороги — нет.

Модели, учитывающие влияние осадков на вероятность ДТП, демонстрируют наиболее противоречивые с точки зрения направления влияния результаты, поскольку поведение водителей может различаться в зависимости от особенностей, в том числе географических и природно-климатических, их постоянного места пребывания. Так, снежный день в странах Скандинавии не вызывает такого транспортного коллапса, как дождливый в средиземноморских странах. В России значительное количество ДТП со смертельным исходом в летние месяцы с более благоприятными погодными условиями может быть связано с общим увеличением количества водителей на дороге⁶, а также с изменением поведения (большей склонности к риску) самих водителей при более благоприятных условиях. Например, ДТП чаще случаются в субботу, когда количество участников дорожного движения ниже по сравнению с рабочими днями.

Еще одним фактором, зависящим от погодных условий и климата, является состояние дорожного покрытия, в том числе наличие наледи, снежного покрова, реагентов, грязи. Большинство исследователей выявляют значимое положительное влияние неблагоприятного состояния дорожного покрытия на вероятность и тяжесть ДТП [Chen et al., 2018; Malin et al., 2019; Salli et al., 2008].

Как было показано, смертность в результате ДТП для России выше по сравнению с развитыми странами, что требует анализа. Российские авторы, например в работах [Фаттахов, 2015; Пьянкова, Фаттахов, 2019], выделяют высокую значимость человеческого фактора, в том числе превышение скоростного режима и злоупотребление алкоголем, а также географические особенности России — большую протяженность, высокую дифференциацию между регионами, влияние места ДТП (высокий вклад в статистику смертности ДТП, произошедших вне населенных пунктов, рост смертности в ДТП в сельских населенных пунктах), особенности процессов автомобилизации населения и обновления автомобильного парка.

⁶ Например, некоторые водители могут использовать автомобиль только в период отсутствия снежного покрова на дороге.

В работе [Синявская, Шестаков, 2019] для выделения факторов, приводящих к смерти в результате ДТП, используется матрица Хэддона. Авторы отмечают особую важность для России человеческого фактора: в 2016 году более чем в 86% ДТП фиксируется вина водителей, в том числе в 30% смертельных ДТП это превышение скорости. В качестве фактора окружающей среды авторы отмечают низкое соответствие автомобильных дорог в России нормативным требованиям.

Сказанное позволяет выделить несколько наиболее управляемых с точки зрения государственного регулирования факторов, оказывающих положительное влияние на показатель смертности в ДТП, а именно: неудовлетворительное состояние дорожной инфраструктуры и транспортных средств, а также поведение водителей (в части соблюдения ими правил дорожного движения), что будет подробнее исследовано в практической части работы.

2. Методология и особенности базы данных, используемой для анализа

Для оценки взаимосвязи между вероятностью ДТП со смертельным исходом и различными влияющими факторами использовались данные Госавтоинспекции о состоянии безопасности дорожного движения⁷ за период с 1 января 2015 года по 31 августа 2019-го — всего 794 144 наблюдений⁸. В имеющуюся базу данных добавлены характеристики государственного контроля обеспечения сохранности автомобильных дорог общего пользования⁹, а также некоторые характеристики состояния автомобильных дорог в разрезе регионов¹⁰.

Переменной интереса в настоящей работе является бинарная переменная наличия («1») или отсутствия («0») смертельного исхода в ДТП. Значения переменной распределены очень неравномерно, доля ДТП без смертельного исхода составляет более 90% выборки.

Как уже говорилось, российские исследователи чаще всего говорят о высокой значимости человеческого фактора в ДТП. В рассматриваемой выборке нарушения правил дорожного движения наблюдаются только в 15% всех ДТП и в 18% ДТП со смертельным исходом. При этом, однако, рассматриваются только нарушения ПДД, совершенные именно виновником дорожно-

⁷ <http://stat.gibdd.ru>.

⁸ Данные за 2020 год не были включены в рассматриваемый период, так как для их анализа был бы необходим учет структурных сдвигов, возникших в результате осуществления комплекса противоэпидемиологических мероприятий.

⁹ <https://proverki.gov.ru/portal/public-open-data>.

¹⁰ <https://www.fedstat.ru/indicator/50215>.

транспортного происшествия. Наиболее часто встречаются такие нарушения, как управление транспортным средством в состоянии опьянения и в отсутствие прав управления, которые встречаются примерно в 60 и 28% случаев ДТП со смертельным исходом соответственно.

Отдельное внимание хотелось бы уделить факторам наличия неудовлетворительных дорожных условий и неисправности транспортных средств. По первому фактору в анализируемой выборке значения соответствующих переменных распределены достаточно равномерно: наличие хотя бы одного неудовлетворительного дорожного условия (НДУ)¹¹ наблюдается в 37% всех ДТП, причем среди ДТП со смертельным исходом неудовлетворительные дорожные условия наблюдаются также приблизительно в 36% ДТП. Для сравнения: в 2013 году в порядка 25% ДТП наблюдалось наличие НДУ [Фаттахов, 2015], что отражает рост значимости этого фактора. По данным за 2015–2019 годы, чаще других встречаются неудовлетворительные условия таких видов, как отсутствие или плохая видимость горизонтальной разметки (в 21% ДТП), отсутствие дорожных знаков (7%), недостатки зимнего содержания (6%), а также неправильное применение и/или плохая видимость дорожных знаков и отсутствие пешеходных ограждений (по 5%).

Переменные, характеризующие наличие неисправностей транспортных средств, тоже распределены в анализируемой выборке крайне неравномерно. Так, например, только в 3,2% ДТП в общем числе ДТП со смертельным исходом наблюдается наличие хотя бы одной неисправности. Однако такое распределение соответствует обобщенным данным Госавтоинспекции о безопасности дорожного движения. Наиболее часто встречаются неисправности, связанные с колесами транспортного средства и его обзором, их доля составляет 38 и 31% числа случаев ДТП со смертельным исходом соответственно.

Таким образом, особенностью исследуемой выборки является неравномерность распределений объясняющих переменных, а также наличие большого количества наблюдений, дифференцированных во времени и пространстве. Размер выборки позволяет включать в анализ значительное число факторов, а также использовать современные методы анализа больших данных, которые не применимы на малых выборках. База данных о состоянии автомобильных дорог имеет панельную структуру, единицей наблюдения для некоторых характеристик дорожной инфраструктуры является один регион в один год (табл. 3).

¹¹ Одновременное наличие двух и трех видов НДУ встречается относительно редко — в 23 и 7% случаев соответственно.

Т а б л и ц а 3

Переменные в модели: описание и гипотезы

T a b l e 3

Variables in the Model: Description and Hypotheses

Название и описание переменной	Проверяемая гипотеза
ДТП со смертельным исходом (0 — нет, 1 — да) ^a	—
День недели ^a	В выходные дни вероятность смертельного исхода выше
Количество транспортных средств — участников ДТП ^a	Чем больше транспортных средств участвует в ДТП, тем более вероятен смертельный исход
Количество человек — участников ДТП ^a	Чем больше людей участвует в ДТП, тем более вероятен смертельный исход
Количество проверок состояния автомобильных дорог в соответствующем регионе до даты ДТП ^b	Чем больше проверок состояния дорог проводилось, тем менее вероятен смертельный исход
Среднее число нарушений, выявляемых за одну проверку ^b	Чем больше нарушений в ходе проверок было выявлено (и устранено), тем менее вероятен смертельный исход
Доля дорог, соответствующих нормативным требованиям (%) ^c	Чем лучше состояние автомобильных дорог, тем менее вероятен смертельный исход
Сумма контрактов на ремонт дорог за предшествующие годы (руб., логарифм) ^d	Чем больше объем проведенных работ по ремонту автомобильных дорог, тем более вероятен смертельный исход
Вид ДТП (категориальная переменная) ^a	Вероятность смертельного исхода выше для некоторых типов ДТП (наезд на пешехода, опрокидывание и др.)
Тип транспортного средства — виновника ДТП (категориальная переменная) ^a	Вероятность смертельного исхода выше для ДТП с участием мототранспорта, велосипедов и грузовых автомобилей и др.
Категория дороги (категориальная переменная) ^a	Вероятность смертельного исхода выше для ДТП, происходящих на дорогах определенных категорий (федерального значения и др.)
Местоположение ДТП (бинарная переменная) ^a	Для ДТП вне населенных пунктов вероятность смертельного исхода выше
Категория улицы населенного пункта (категориальная переменная) ^a	Вероятность смертельного исхода в ДТП выше для отдельных типов улиц населенных пунктов ввиду различий в интенсивности движения и скоростных режимах
Осадки в момент ДТП (категориальная переменная) ^a	Для ДТП, в момент совершения которых наблюдалось выпадение осадков, более вероятен смертельный исход
Туман в момент ДТП (бинарная переменная) ^a	Вероятность смертельного исхода в ДТП выше, если в момент ДТП наблюдается туман
Ураганный ветер в момент ДТП (бинарная переменная) ^a	Вероятность смертельного исхода в ДТП выше при ураганном ветре
Состояние покрытия проезжей части (категориальная переменная) ^a	Вероятность смертельного исхода выше для ДТП при нарушении сцепных качеств дорожного покрытия
Освещение в момент ДТП (категориальная переменная) ^a	Вероятность смертельного исхода выше для ДТП, происходящих в темное время
Группа технических неисправностей ТС в момент ДТП (категориальная переменная) ^a	Вероятность смертельного исхода выше при наличии у транспортных средств неисправностей

О к о н ч а н и е т а б л и ц ы 3

Название и описание переменной	Проверяемая гипотеза
Нарушения правил дорожного движения водителем ТС — виновником ДТП (бинарная переменная) ^a	Управление ТС водителем в состоянии алкогольного опьянения и нарушение им правил применения ремней безопасности увеличивают вероятность смертельного исхода
Неудовлетворительные дорожные условия в момент ДТП (бинарная переменная) ^a	Смертельный исход более вероятен для ДТП, происходящих на дорогах, для которых характерно наличие НДУ любого типа
Сооружения и инженерные устройства дороги (бинарная переменная) ^a	Вероятность смертельного исхода варьируется в зависимости от типа сооружения
Количество факторов, повышающих опасность дорожной ситуации в момент ДТП (например, сужение проезжей части) ^a	Вероятность ДТП со смертельным исходом тем выше, чем больше факторов повышенной опасности дорожной ситуации (различных типов) наблюдается одновременно

^a <http://stat.gibdd.ru>;^b <https://proverki.gov.ru/portal/public-open-data>;^c <https://www.fedstat.ru/indicator/50215>;^d <https://zakupki.gov.ru>.

Источники: база данных «Показатели состояния безопасности дорожного движения» Госавтоинспекции. <http://stat.gibdd.ru>; база данных ФГИС «Единый реестр проверок» Генеральной прокуратуры Российской Федерации. <https://proverki.gov.ru/portal/public-open-data>; Росстат. <https://www.fedstat.ru/indicator/50215>; ГИС «Единая информационная система в сфере закупок». <https://zakupki.gov.ru>.

3. Моделирование вероятности ДТП со смертельным исходом

В эмпирической части исследования для анализа использовались несколько методологических подходов. Была построена логит-модель, а также модели на основе методов машинного обучения — нейронной сети (neural network) и классификации методом опорных векторов (support vector machine, SVM). Результаты всех моделей сравнивались с точки зрения критерия качества прогноза.

В рамках оценивания логистической модели вероятности смертельного исхода в ДТП построены несколько спецификаций моделей, предполагающих различную функциональную связь зависимой переменной с показателями неудовлетворительных дорожных условий, а именно модель, включающая фактор наличия в момент ДТП хотя бы одного НДУ, модель с фактором количества НДУ разных типов, встречающихся одновременно (и их перекрестных эффектов)¹², а также модель с включением набора фиктивных переменных (29 единиц), каждая из которых отражает на-

¹² При этом существенные эффекты взаимного усиления эффектов НДУ разных типов обнаружены не были, в некоторых случаях, напротив, наблюдалось взаимное ослабление, что могло быть следствием снижения склонности к риску у водителей.

личие в момент ДТП неудовлетворительного дорожного условия определенного вида (*dummy_NDU*):

$$dtp_fatal_i = \alpha + X_i \times \beta + \sum_{k=1}^{29} \gamma_k \times dummy_NDU_{ik} + \varepsilon_i, \tag{1}$$

где X_i обозначает набор объясняющих переменных, кроме НДУ. В этот набор входят количество участников ДТП — транспортных средств и людей, количество проверок и нарушений, характеристики нормативного состояния дорог в регионе ДТП, вид ДТП и тип ТС участников ДТП, категория дороги и улицы населенного пункта, погодные условия в момент ДТП (включая осадки), состояние проезжей части и освещения, а также виды сооружений и дорожных устройств, нарушений ПДД и неисправностей транспортных средств (полный список включенных в регрессии объясняющих переменных¹³ приведен в табл. 3).

Количественные оценки модели (1), коэффициенты модели и предельные эффекты содержатся в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Результаты оценивания логистической модели (1)

T a b l e 4

Results of Evaluating the Logistic Model (1)		
Независимая переменная	Коэффициент	Предельный эффект
<i>День недели (категориальная переменная, базовая категория — понедельник, приведены только значимые)</i>		
Суббота	0,05***	0,00***
Воскресенье	0,04**	0,00**
Количество ТС — участников ДТП	−0,03***	−0,00***
Количество человек — участников ДТП	0,23***	0,02***
Количество проверок	−0,00**	−0,00**
Среднее число нарушений за проверку	0,03***	0,00***
Доля дорог, соответствующих нормативным требованиям (%)	0,00***	0,00***
Сумма контрактов на ремонт дорог за предшествующие годы (руб., логарифм)	0,00***	0,00***
<i>Вид ДТП (дамми-переменная)</i>		
Наезд на пешехода	1,07***	0,08***
Наезд на велосипедиста	0,61***	0,05***
Наезд на препятствие	0,32***	0,02***
Наезд на стоящее ТС	−0,13***	−0,01***
Столкновение	−0,04	−0,00
Съезд с дороги	−0,40***	−0,02***

¹³ Фактор трафика учитывался при помощи прокси-переменных потребления бензина и грузо- и пассажиропотоков по регионам, однако существенного вклада в объяснение динамики смертности в ДТП эти переменные не внесли.

Продолжение таблицы 4

Независимая переменная	Коэффициент	Предельный эффект
Опрокидывание	-0,07*	-0,00*
Падение пассажира	-1,48***	-0,05***
Тип транспортного средства — виновника ДТП (дамми-переменная, базовая категория — легковые автомобили)		
Грузовые автомобили и ремонтная техника	0,46***	0,03***
Специальные автомобили и техника	0,09	0,01
Мототранспорт	0,32***	0,02***
Велосипеды	-0,06	-0,00
Общественный транспорт	0,41***	0,03***
Иное	-0,25***	-0,01***
Категория дороги (базовая категория — федеральные дороги)		
Региональные или межмуниципальные	-0,21***	-0,01***
Местные	-0,90***	-0,05***
Частные	-0,54***	-0,03***
Другие	-0,25***	-0,01***
Не указана	-0,97***	-0,05***
Дамми-переменная «ДТП произошло вне населенного пункта» — 0, «ДТП произошло в населенном пункте» — 1	-0,49***	-0,03***
Категория улицы населенного пункта (базовая категория — магистральные улицы)		
Главные и основные	0,39***	0,03***
Второстепенные и местного значения	0,02	0,00
Пешеходные и велосипедные зоны	0,06	0,00
Иное	0,41***	0,03***
Осадки в момент ДТП (базовая категория — без осадков)		
Дождь	0,12***	0,01***
Снегопад	0,04	0,00
Метель	0,24***	0,02***
Туман в момент ДТП (дамми-переменная)	0,22***	0,01***
Ураганный ветер в момент ДТП (дамми-переменная)	0,26	0,02
Температура в момент ДТП (базовая категория — нормальная температура)		
Температура выше 30°C	0,00	0,00
Температура ниже 30°C	-0,07	-0,00
Состояние покрытия проезжей части (базовая категория — сухое)		
Свежеуложенное покрытие, поверхностная обработка	-0,22*	-0,01**
Пыльное	0,06	0,00
Мокрое	-0,10***	-0,01***
Покрытое водой	0,36	0,02
Загрязненное	-0,24***	-0,01***
Заснеженное	-0,48***	-0,02***
Со снежным накатом	-0,45***	-0,02***
Гололедица	-0,30***	-0,02***
Обработанное противогололедными материалами	-0,24***	-0,01***

Продолжение таблицы 4

Независимая переменная	Коэффициент	Предельный эффект
<i>Освещение в момент ДТП (базовая категория — светлое время суток)</i>		
Сумерки	0,27***	0,028***
В темное время суток, освещение отсутствует	0,62***	0,05***
В темное время суток, освещение не включено	0,49***	0,04***
В темное время суток, освещение включено	0,42***	0,03***
<i>Неудовлетворительные дорожные условия в момент ДТП (дамми-переменная)</i>		
Дефекты покрытия	0,06**	0,00**
Нарушения в размещении рекламы	0,28***	0,02***
Недостатки зимнего содержания	0,11***	0,01***
Недостаточное освещение	-4,81	-0,06***
Неисправное освещение	0,72***	0,06***
Неисправность светофора	0,12	0,01
Плохая видимость дорожных знаков	0,13***	0,01***
Неровное покрытие	0,46***	0,03***
Дефекты дорожных ограждений	0,27***	0,02***
Дефекты железнодорожных переездов	-0,27	-0,01
Дефекты люков, смотровых колодцев и ливневой канализации	0,42***	0,03**
Дефекты обочин	0,53***	0,04***
Дефекты разделительной полосы	0,20	0,01
Низкие сцепные качества покрытия	0,15**	0,01**
Ограничение видимости	0,26***	0,02**
Дефекты рельсов железнодорожных путей	0,67*	0,05
Неразличимость вертикальной разметки	0,26***	0,02***
Неразличимость горизонтальной разметки	0,13***	0,01***
Отсутствие временных технических средств обеспечения движения в местах проведения работ	0,47***	0,03***
Отсутствие дорожных знаков	0,21***	0,01***
Отсутствие дорожных ограждений	0,64***	0,05***
Отсутствие направляющих устройств и световозвращающих элементов на них	0,41***	0,03***
Отсутствие освещения	0,52***	0,04***
Отсутствие пешеходных ограждений	0,08**	0,00**
Отсутствие пешеходных дорожек	0,17***	0,01***
Отсутствие элементов обустройства остановок	0,05	0,00
Плохая видимость световозвращателей на дорожных ограждениях	0,38***	0,03**
Плохая видимость светофора	0,47**	0,03*
Сужение проезжей части / наличие препятствий	0,24***	0,02***
<i>Сооружения и инженерные устройства дороги (дамми-переменная)</i>		
Нерегулируемый перекресток неравнозначных дорог	-0,45***	-0,0228***
Нерегулируемый перекресток равнозначных дорог	-0,63***	-0,03***
Нерегулируемое пересечение с круговым движением	-0,60***	-0,03***

О к о н ч а н и е т а б л и ц ы 4

Независимая переменная	Коэффициент	Предельный эффект
Нерегулируемый пешеходный переход	–0,69***	–0,03***
Нерегулируемый пешеходный переход вблизи детского учреждения	–1,13***	–0,04***
Нерегулируемый железнодорожный переезд	0,23	0,02
Регулируемый перекресток	–0,70***	–0,03***
Регулируемый пешеходный переход	–0,50***	–0,02***
Регулируемый пешеходный переход вблизи детского учреждения	–1,00**	–0,04***
Регулируемый железнодорожный переезд без дежурного	1,41***	0,15***
Регулируемый железнодорожный переезд с дежурным	–0,15	–0,01
Остановка общественного транспорта	–0,19***	–0,01***
Остановка трамвая	–0,40***	–0,02***
Пешеходная дорожка	–0,33***	–0,02***
Пешеходная зона	–0,52**	–0,02***
Количество различных факторов, повышающих опасность дорожной ситуации, в момент ДТП	–0,17***	–0,01***
Неисправности ТС (базовая категория — отсутствие)		
Колеса и шины	0,14***	0,01***
Тормозная система	0,14	0,01
Ремни безопасности	–0,29**	–0,01**
Топливная система	0,28	0,02
Обзор	0,10	0,01
Двигатель	1,01**	0,09*
Прицеп	0,85***	0,07**
Рулевое управление	0,02	0,00
Электрооборудование	–0,03	–0,00
Прочее	–0,02	–0,00
Нарушения ПДД водителем ТС — виновником ДТП (дамми-переменная)		
Управление в состоянии алкогольного опьянения	1,11***	0,10***
Управление в состоянии наркотического опьянения	0,52***	0,04***
Непристегивание ремня безопасности водителем	0,99***	0,09***
Непристегивание ремня безопасности пассажиром	0,40***	0,03***
Нарушение правил перевозки детей	–0,15***	–0,01***
Управление ТС лицом, не имеющим на это права	0,20***	0,01***
Нарушение правил обгона	0,79***	0,06***
Эксплуатация технически неисправного ТС, приведшая к ДТП	0,32***	0,02***
Некорректная эксплуатация или эксплуатация технически неисправного ТС	–0,15***	–0,01***
Константа	–2,88***	–0,22***

Примечание. Уровни значимости коэффициентов: * — коэффициент значим на 10-процентном уровне, ** — коэффициент значим на 5-процентном уровне, *** — коэффициент значим на 1-процентном уровне.

Наиболее существенными по величине оказываемого эффекта на вероятность смертельного исхода в ДТП и его статистической значимости являются:

- принадлежность ДТП к типам «наезд на пешехода» и «наезд на велосипедиста»;
- число людей, участвовавших в ДТП;
- тип транспортного средства, считающегося виновником ДТП;
- наступление ДТП вне населенных пунктов и на некоторых категориях улиц;
- неудовлетворительное состояние дорожного покрытия, а также уровень освещения и видимости.

С практической точки зрения больший интерес представляет группа характеристик, которая относится к состоянию автомобильных дорог и инфраструктуры в месте ДТП:

- наличие неудовлетворительных дорожных условий на месте ДТП (любого типа);
- возникновение ДТП на определенных дорожных сооружениях;
- наличие некоторых видов технических неисправностей ТС — участников ДТП;
- некоторые виды нарушений ПДД участниками ДТП.

В модели (1) большинство коэффициентов γ_k , которые находятся при переменных — идентификаторах различных видов НДУ, положительны и значимы. Величина снижения вероятности смертельного исхода в результате устранения одного определенного НДУ варьируется от 0,3 до 5,8%. Наибольший предельный эффект будут оказывать устранение проблем с освещением — его неисправности (5,8%) и отсутствия (3,8%), проблем с отсутствием ограждений в необходимых местах (4,9%) и неудовлетворительным состоянием обочин (3,9%), а также с видимостью светофоров (3,4%).

Для оценки качества предсказательной силы модели выборка была разделена на обучающую и тестовую подвыборки в пропорции 7 : 3¹⁴. В результате можно говорить о том, что построенная модель (1) верно классифицирует более 99% наблюдений тестовой подвыборки.

Достаточно высокий уровень предсказательной способности модели также подтверждается с помощью ROC-кривой (рис. 2).

¹⁴ Соотношение является стандартным при проведении такого анализа.

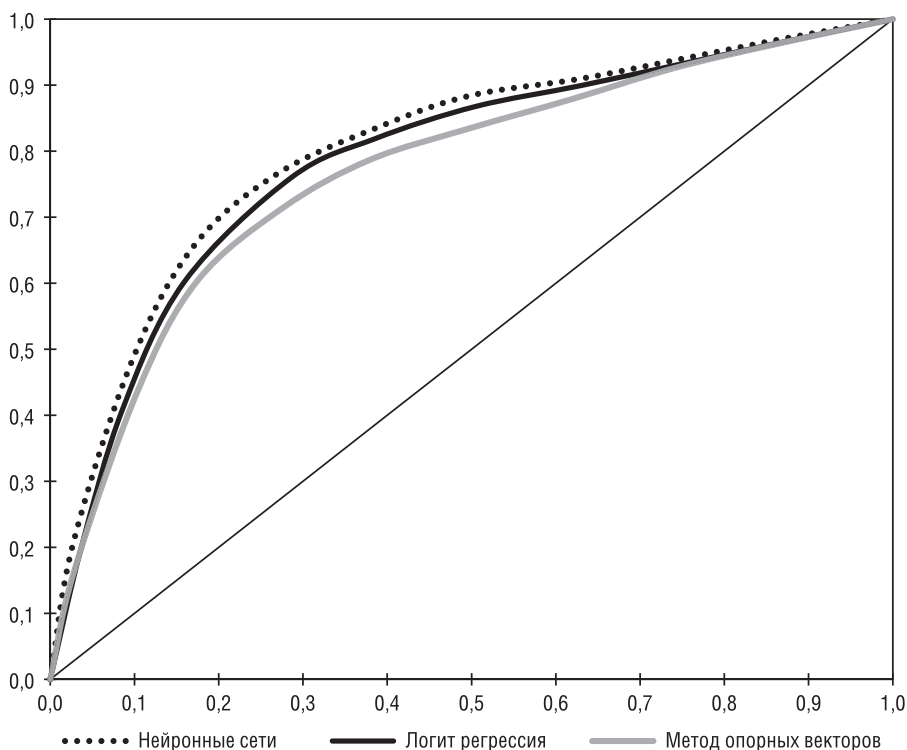


Рис. 2. ROC-кривые для оцениваемых моделей с зависимой переменной «ДТП со смертельным исходом» (ось абсцисс — доля неверно предсказанных моделью ДТП со смертельным исходом в общем числе ДТП со смертельным исходом, ось ординат — доля верно предсказанных моделью ДТП со смертельным исходом в общем числе ДТП со смертельным исходом)

Fig. 2. ROC Curves for Estimated Models with Dependent Variable "Fatal Accident" (X-Axis — Ratio of Fatal Accidents Incorrectly Predicted by the Model to Total Fatal Accidents, Y-Axis — Ratio of Fatal Accidents Correctly Predicted by the Model to Total Fatal Accidents)

Для сравнения результатов исследуемая выборка была проанализирована с помощью методов машинного обучения. Построены две модели с использованием метода нейронных сетей и метода опорных векторов (SVM). В теории классификации логит-модель может считаться разновидностью моделей, основанных на методе нейронной сети. Поэтому качество прогноза модели нейронной сети должно быть не хуже качества прогноза логит-модели. Использование метода опорных векторов также может считаться относительно более предпочтительным, особенно для данных, характеризующихся высокой степенью вариации. Однако в то же время логистическая регрессия тоже может быть не хуже модели, построенной методом опорных векторов. Существенным преимуществом логит-модели с практической точки зрения является возможность анализа и интерпретации влияния каждого фак-

тора, а модели машинного обучения представляют собой своего рода черный ящик.

Значение площади под ROC-кривой, AUC ROC, составляет для модели нейронных сетей AUC 0,791, а для модели, оцененной методом опорных векторов AUC, — 0,767. С этой точки зрения наилучшей является модель нейронных сетей. Однако значение показателя качества очень незначительно превышает соответствующее значение для логистической модели, что с учетом ее преимуществ с точки зрения содержательного анализа позволяет считать ее оптимальной.

4. Практические рекомендации по предотвращению риска смертности в ДТП

Проведенный эмпирический анализ свидетельствует о возможности совершенствования законодательства в сфере управления состоянием автомобильных дорог общего пользования, а также создания адекватной системы стимулов для участников дорожного движения в нескольких направлениях.

Во-первых, наличие почти всех видов дорожных сооружений на участках дорог приводит к снижению вероятности смертельного исхода в ДТП на них. Фактически установка таких сооружений является инструментом по снижению тяжести последствий ДТП. Например, наличие пешеходного перехода снижает вероятность смертельного исхода примерно на 2,5–4%. Необходимость установки дополнительных единиц таких сооружений целесообразно определять исходя из анализа выгод и издержек, в котором следует учитывать помимо прочего характеристики местности и тип дороги. Так, установка пешеходного перехода более чем в четыре раза эффективнее с точки зрения снижения смертности в населенном пункте, чем вне его (4,5 и 1,1% соответственно). Однако вероятность смертельного исхода в результате ДТП в населенном пункте приблизительно на 3% ниже, чем вне населенного пункта. В то же время в населенном пункте эффект установки пешеходного перехода почти не зависит от вида улицы и составляет приблизительно 3,9% для магистральных и 3,7% для второстепенных улиц. Таким образом, эффект снижения смертности в ДТП от установки пешеходного перехода, как и любого другого специального дорожного сооружения, значительно варьируется в зависимости от характеристик местности и типа дороги.

Во-вторых, результаты построенной модели свидетельствуют, что наличие неудовлетворительных дорожных условий любого типа приводит к увеличению вероятности гибели людей в результате ДТП. Современное устранение неудовлетворительных до-

рожных условий может являться одним из наиболее эффективных инструментов сокращения смертности в результате ДТП. Однако целесообразно проводить приоритизацию мероприятий по устранению НДУ в зависимости от их стоимости, сроков и ожидаемого с точки зрения снижения смертности эффекта. Например, наиболее короткие нормативные сроки устранения нарушений приходятся на недостатки зимнего содержания (от 3 до 12 часов) и плохую видимость дорожных знаков (24 часа). При этом наличие таких типов НДУ повышает вероятность смертельного исхода только на 0,7 и 0,8%, соответственно. В то же время с точки зрения тяжести последствий ДТП сильнее всего — на 5,8 и 4,9% — увеличивают вероятность смертельного исхода неисправности освещения и отсутствие ограждений в необходимых местах, так что именно эти недостатки целесообразно устранять в первую очередь. Таким образом, можно говорить о необходимости сокращения сроков устранения указанных видов неудовлетворительных дорожных условий.

В-третьих, наиболее значимый эффект на вероятность смерти в ДТП оказывает наличие в транспортном средстве неисправностей двигателя автомобиля. Это означает, что такой вид неисправностей наиболее важен для контроля в ходе планового технического обслуживания.

В-четвертых, нарушения правил дорожного движения являются одним из наиболее очевидных факторов дорожно-транспортных происшествий. Управление транспортным средством в состоянии алкогольного опьянения повышает вероятность гибели людей на 10,0%, нарушения правил обгона — на 6,5%, нарушения правил применения ремней безопасности — на 8,8% для водителя и на 2,8% для пассажира. Создание системы стимулов к соблюдению ПДД участниками дорожного движения должно быть основано на установлении адекватного уровня ответственности за совершенное правонарушение. Более подробный анализ показывает, что для некоторых типов нарушений ПДД установлены очень низкие уровни ответственности: например, нарушение правил обгона влечет за собой штраф в размере 5 тыс. руб., нарушение использования ремней безопасности — только 1 тыс. руб., эксплуатация технически неисправного транспортного средства — 500 руб. Ожидаемый ущерб в терминах ожидаемых потерь стоимости жизни составляет около 200 тыс. руб., 100–300 тыс. руб. и 80 тыс. руб. соответственно. Повышение ответственности до уровня ожидаемого ущерба будет создавать правильную систему стимулов для участников дорожного движения. Возможно также положительное стимулирование водителей к безопасной езде путем введения дополнительных скидок на услуги страхования автомобиля, прохождения технического осмотра, стимулирование

граждан к контролю соблюдения ПДД другими участниками дорожного движения и введение дополнительных процедур контроля знаний ПДД водителями при замене водительских прав.

Заключение

В настоящей статье количественно проанализированы основные факторы смертности в ДТП, такие как характеристики инфраструктуры и места ДТП, включая соблюдение определенных в законодательстве обязательных требований к автодорожной инфраструктуре, характеристики водителя, преимущественно его состояние, и соблюдение правил дорожного движения, погодные условия, в том числе наличие осадков различного вида в момент ДТП, и состояние дорожного покрытия.

В работе предложены четыре направления совершенствования законодательства. Предлагается рассмотреть возможность установки дорожных сооружений в местах концентрации ДТП со смертельным исходом, скорректировать сроки устранения неблагоприятных дорожных условий, связанных с недостаточным освещением автомобильных дорог, плохой видимостью дорожных знаков и отсутствием ограждений на автомобильных дорогах, пересмотреть требования к техническому осмотру транспортных средств в сторону более тщательного контроля неисправностей их двигателей, скорректировать штрафы за отдельные виды нарушений правил дорожного движения. Совместная реализация предложенных мер по выделенным направлениям может дать существенный эффект с точки зрения сокращения смертности в результате ДТП — в общей структуре ДТП количество происшествий с указанными признаками составляло от 17 до 23% в среднем за год.

Литература

1. Казакова М. В., Поспелова Е. А. Качество инфраструктуры как одно из ограничений экономического роста: сравнительный анализ России и стран мира // *Экономические отношения*. 2017. Т. 7. № 3. С. 247–268.
2. Косякина А. И., Пономарева Е. А. Стоимость статистической жизни: оценки на основе концепции человеческого капитала // *Экономическая политика*. 2021. Т. 16. № 6. С. 94–119.
3. Литвинова Ю. О., Пономарев Ю. Ю. Анализ влияния развития транспортной инфраструктуры на совокупную факторную производительность // *Российское предпринимательство*. 2016. Т. 17. № 1. С. 89–98.
4. Прохоров Б. Б., Шмаков Д. И. Причины гибели людей в мирное время и экономическая оценка стоимости потерь // *Проблемы прогнозирования*. 2013. Т. 4. № 139. С. 139–147.
5. Пьянкова А. И., Фаттахов Т. А. Смертность от дорожно-транспортных происшествий в России: подходы к оценке, тенденции и перспективы // *Демографическое обозрение*. 2019. Т. 6. № 3. С. 58–84.

6. Ревич Б. А. К оценке факторов риска смертности населения России и реальности их снижения: комментарии к докладу Всемирного банка «Рано умирать» // Проблемы прогнозирования. 2006. № 6. С. 114–132.
7. Ревич Б. А., Решетников К. Н. Причина смерти: дорожно-транспортное происшествие // Демоскоп Weekly. 2000. № 51. С. 4.
8. Синявская Н. В., Шестаков В. И. Анализ факторов дорожно-транспортного травматизма и смертности // Пожарная и техносферная безопасность: проблемы и пути совершенствования. 2019. № 1. С. 256–260.
9. Фаттахов Т. А. Дорожно-транспортный травматизм в России и его факторы // Социальные аспекты здоровья населения. 2015. Т. 44. № 4.
10. Afghari A. P., Washington S., Haque Md. M., Li Z. A Comprehensive Joint Econometric Model of Motor Vehicle Crashes Arising from Multiple Sources of Risk // Analytic Methods in Accident Research. 2018. Vol. 18. P. 1–14.
11. Chen F., Chen S., Ma X. Analysis of Hourly Crash Likelihood Using Unbalanced Panel Data Mixed Logit Model and Real-Time Driving Environmental Big Data // Journal of Safety Research. 2018. Vol. 65. P. 153–159.
12. De Pauw E., Daniels S., Thierie M., Brijs T. Safety Effects of Reducing the Speed Limit from 90 km/h to 70 km/h // Accident Analysis and Prevention. 2014. No 62. P. 426–431.
13. Garber N. J., Ehrhart A. A. Effects of Speed, Flow, and Geometric Characteristics on Crash Frequency for Two-Lane Highways // Transportation Research Record. 2000. Vol. 1717. No 1. P. 76–83.
14. Ivan J. N., Pasupathy R. K., Ossenbruggen P. J. Differences in Causality Factors for Single and Multi-Vehicle Crashes on Two-Lane Roads // Accident Analysis and Prevention. 1999. Vol. 31. No 6. P. 695–704.
15. Ivan J. N., Wang C., Bernardo N. R. Explaining Two-Lane Highway Crash Rates Using Land Use and Hourly Exposure // Accident Analysis and Prevention. 2000. Vol. 32. No 6. P. 787–795.
16. Jovanis P. P., Chang H. L. Modeling the Relationship of Accidents to Miles Traveled // Transportation Research Record. 1986. No 1068. P. 42–51.
17. Lave C. Speeding, Coordination, and the 55 MPH Limit // American Economic Review. 1985. Vol. 75. No 5. P. 1159–1164.
18. Law T. H., Noland R. B., Evans A. W. The Sources of the Kuznets Relationship between Road Fatalities and Economic Growth // Journal of Transport Geography. 2011. Vol. 19. No 2. P. 355–365.
19. Lord D., Manar A., Vizioli A. Modeling Crash-Flow-Density and Crash-Flow-V/C Ratio Relationships for Rural and Urban Freeway Segments // Accident Analysis and Prevention. 2005. Vol. 37. No 1. P. 185–199.
20. Malin F., Norros I., Innamaa S. Accident Risk of Road and Weather Conditions on Different Road Types // Accident Analysis and Prevention. 2019. No 122. P. 181–188.
21. Salli R., Lintusaari M., Tiikkaja H., Pöllänen M. Keliolosuhteet ja henkilöautoliikenteen riskit. Tampere University of Technology, Department of Business Information Management and Logistics. No 68. 2008.
22. Sirajudeen A. O., Law T. H., Wong S. V., Jakarni F. M., Ng C. P. The Sources of the Kuznets Relationship Between the Road Deaths to Road Injuries Ratio and Economic Growth // Journal of Safety Research. 2021. No 78. P. 262–269.
23. Taylor M. C., Baruya A., Kennedy J. V. The Relationship Between Speed and Accidents on Rural Single-Carriageway Roads. Transport Research Laboratory Report. No TRL511. 2002.
24. The Handbook of Road Safety Measures / R. Elvik, A. Høye, T. Vaa, M. Sorensen (eds.). Bingley: Emerald, 2009.
25. Yaacob N. F. F., Rusli N., Bohari S. N. A Review Analysis of Accident Factor on Road Accident Cases Using Haddon Matrix Approach // Proceedings of the Second International Conference on the Future of ASEAN (ICoFA) 2017. Vol. 2 / R. Saian, M. A. Abbas (eds.). Singapore: Springer, 2018. P. 55–65.

26. Wong S. C., Sze N. N., Lo H. K., Hung W. T., Loo B. P. Y. Would Relaxing Speed Limits Aggravate Safety? A Case Study of Hong Kong // *Accident Analysis and Prevention*. 2005. Vol. 37. No 2. P. 377–388.

References

1. Kazakova M. V., Pospelova E. A. Kachestvo infrastruktury kak odno iz ogranicheniy ekonomicheskogo rosta: sravnitel'nyy analiz Rossii i stran mira [Quality of Infrastructure as One of the Limitations of Economic Growth: Comparative Analysis of Russia and the World Countries]. *Ekonomicheskie otnosheniya [Economic Relations]*, 2017, vol. 7, no. 3, pp. 247–268. DOI:10.18334/eo.7.3.38071. (In Russ.)
2. Kosyakina A. I., Ponomareva E. A. Stoimost' statisticheskoy zhizni: otsenki na osnove kontseptsii chelovecheskogo kapitala [The Value of a Statistical Life: Estimates Based on the Concept of Human Capital]. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy]*, 2021, vol. 16, no. 6, pp. 94–119. DOI:10.18288/1994-5124-2021-6-94-119. (In Russ.)
3. Litvinova Y. O., Ponomarev Y. Y. Analiz vliyaniya razvitiya transportnoy infrastruktury na sovopknuyu faktornuyu proizvoditel'nost' [Analysis of the Impact of Transport Infrastructure Development on Total Factor Productivity]. *Rossiyskoye predprinimatel'stvo [Russian Entrepreneurship]*, 2016, vol. 17, no. 1, pp. 89–98. DOI:10.18334/rp.17.1.2200. (In Russ.)
4. Prokhorov B. B., Shmakov D. I. Prichiny gibeli lyudey v mirnoe vremya i ekonomicheskaya otsenka stoimosti poter' [Causes of People's Death in Peacetime and Economic Assessment of the Value of Losses]. *Problemy prognozirovaniya [Studies on Russian Economic Development]*, 2013, vol. 4, no. 139, pp. 139–147. (In Russ.)
5. Pyankova A. I., Fattakhov T. A. Smertnost' ot dorozhno-transportnykh proisshestiyy v Rossii: podkhody k otsenke, tendentsii i perspektivy [Road Traffic Morality in Russia: Assessment Approaches, Trends and Perspectives]. *Demograficheskoe obozrenie [Demographic Review]*, 2019, vol. 6, no. 3, pp. 58–84. DOI:10.17323/demreview.v6i3.9855. (In Russ.)
6. Revich B. A. K otsenke faktorov riska smertnosti naseleniya Rossii i real'nosti ikh snizheniya: kommentarii k dokladu Vsemirnogo banka "Rano umirat" [Toward the Assessment of the Russian Population Mortality Risk Factors and the Feasibility of Their Reduction: Comments on the World Bank Report "Dying Too Young"]. *Problemy prognozirovaniya [Studies on Russian Economic Development]*, 2006, no. 6, pp. 114–132. (In Russ.)
7. Revich B. A., Reshetnikov K. N. Prichina smerti: dorozhno-transportnoe proisshestiye [Cause of Death: Traffic Accident]. *Demoskop Weekly [Demoscope Weekly]*, 2000, no. 51, p. 4. (In Russ.)
8. Sinyavskaya N. V., Shestakov V. I. Analiz faktorov dorozhno-transportnogo travmatizma i smertnosti [Analysis of the Factors of Road Traffic Injuries and Mortality]. *Pozharnaya i tekhnosfernaya bezopasnost': problemy i puti sovershenstvovaniya [Fire and Technospheric Safety]*, 2019, no. 1, pp. 256–260. (In Russ.)
9. Fattakhov T. A. Dorozhno-transportnyy travmatizm v Rossii i ego faktory [Road Traffic Injuries in Russia and Its Factors]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya [Social Aspects of Public Health]*, 2015, vol. 44, no. 4. (In Russ.)
10. Afghari A. P., Washington S., Haque Md. M., Li Z. A Comprehensive Joint Econometric Model of Motor Vehicle Crashes Arising from Multiple Sources of Risk. *Analytic Methods in Accident Research*, 2018, vol. 18, pp. 1–14. DOI:10.1016/j.amar.2018.03.002.
11. Chen F., Chen S., Ma X. Analysis of Hourly Crash Likelihood Using Unbalanced Panel Data Mixed Logit Model and Real-Time Driving Environmental Big Data. *Journal of Safety Research*, 2018, vol. 65, pp. 153–159. DOI:10.1016/j.jsr.2018.02.010.
12. De Pauw E., Daniels S., Thierie M., Brijs T. Safety Effects of Reducing the Speed Limit from 90 km/h to 70 km/h. *Accident Analysis and Prevention*, 2014, no. 62, pp. 426–431. DOI:10.1016/j.aap.2013.05.003.
13. Garber N. J., Ehrhart A. A. Effects of Speed, Flow, and Geometric Characteristics on Crash Frequency for Two-Lane Highways. *Transportation Research Record*, 2000, vol. 1717, no. 1, pp. 76–83. DOI:10.3141/1717-10.

14. Ivan J. N., Pasupathy R. K., Ossenbruggen P. J. Differences in Causality Factors for Single and Multi-Vehicle Crashes on Two-Lane Roads. *Accident Analysis and Prevention*, 1999, vol. 31, no. 6, pp. 695-704. DOI:10.1016/s0001-4575(99)00030-5.
15. Ivan J. N., Wang C., Bernardo N. R. Explaining Two-Lane Highway Crash Rates Using Land Use and Hourly Exposure. *Accident Analysis and Prevention*, 2000, vol. 32, no. 6, pp. 787-795. DOI:10.1016/s0001-4575(99)00132-3.
16. Jovanis P. P., Chang H. L. Modeling the Relationship of Accidents to Miles Traveled. *Transportation Research Record*, 1986, no. 1068, pp. 42-51.
17. Lave C. Speeding, Coordination, and the 55 MPH Limit. *American Economic Review*, 1985, vol. 75, no. 5, pp. 1159-1164.
18. Law T. H., Noland R. B., Evans A. W. The Sources of the Kuznets Relationship between Road Fatalities and Economic Growth. *Journal of Transport Geography*, 2011, vol. 19, no. 2, pp. 355-365. DOI:10.1016/j.jtrangeo.2010.02.004.
19. Lord D., Manar A., Vizioli A. Modeling Crash-Flow-Density and Crash-Flow-V/C Ratio Relationships for Rural and Urban Freeway Segments. *Accident Analysis and Prevention*, 2005, vol. 37, no. 1, pp. 185-199.
20. Malin F., Norros I., Innamaa S. Accident Risk of Road and Weather Conditions on Different Road Types. *Accident Analysis and Prevention*, 2019, no. 122, pp. 181-188. DOI:10.1016/j.aap.2018.10.014.
21. Salli R., Lintusaari M., Tiikkaja H., Pöllänen M. *Keliolosuhteet ja henkilöautoliikenteen riskit [Wintertime Road Conditions and Accident Risks in Passenger Car Traffic]*. Tampere University of Technology, Department of Business Information Management and Logistics, no. 68, 2008. (In Finn.)
22. Sirajudeen A. O., Law T. H., Wong S. V., Jakarni F. M., Ng C. P. The Sources of the Kuznets Relationship Between the Road Deaths to Road Injuries Ratio and Economic Growth. *Journal of Safety Research*, 2021, no. 78, pp. 262-269. DOI:10.1016/j.jsr.2021.06.007.
23. Taylor M. C., Baruya A., Kennedy J. V. The Relationship Between Speed and Accidents on Rural Single-Carriageway Roads. *Transport Research Laboratory Report*, no. TRL511, 2002.
24. Elvik R., Høye A., Vaa T., Sorensen M. (eds.). *The Handbook of Road Safety Measures*. Bingley, Emerald, 2009. DOI:10.1108/9781848552517.
25. Yaacob N. F. F., Rusli N., Bohari S. N. A Review Analysis of Accident Factor on Road Accident Cases Using Haddon Matrix Approach. In: Saian R., Abbas M. A. (eds.). *Proceedings of the Second International Conference on the Future of ASEAN (ICoFA) 2017*, vol. 2. Singapore, Springer, 2018, pp. 55-65. DOI:10.1007/978-981-10-8471-3_6.
26. Wong S. C., Sze N. N., Lo H. K., Hung W. T., Loo B. P. Y. Would Relaxing Speed Limits Aggravate Safety? A Case Study of Hong Kong. *Accident Analysis and Prevention*, 2005, vol. 37, no. 2, pp. 377-388. DOI:10.1016/j.aap.2004.09.008.

**«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА»
В МАГАЗИНАХ**

Москва

- **Циолковский**, Пятницкий пер., д. 8, стр. 1.
Тел.: (495) 951-19-02. primuzee@gmail.com
- Киоски **Издательского дома «Дело»** в РАНХиГС, просп. Вернадского, д. 82.
Тел.: (499) 270-29-78, (495) 433-25-02. magazin1@anx.ru

**«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА»
В ИНТЕРНЕТЕ**

Интернет-магазины

- интернет-магазин **Лабиринт**, <http://www.labyrinth.ru/>

В электронном виде

- | | |
|--|---|
| • http://ecpolicy.ru/ | • http://www.econbiz.de/ |
| • ulrichsweb.serialssolutions.com/ | • https://e.lanbook.com/ |
| • http://dlib.eastview.com/ | • http://elibrary.ru/ |
| • https://ideas.repec.org/ | • http://cyberleninka.ru/ |
| • http://biblioclub.ru/ | • http://ipsscience.thomsonreuters.com/ |

Адрес редакции: 125009, Москва, Газетный пер., д. 3–5, стр. 1.

Тел.: +7 (495) 691-77-21.

E-mail: mail@ecpolicy.ru.

Сайт: <http://ecpolicy.ru/>.

Отпечатано в типографии ООО «Формула цвета».

117292, Москва, ул. Кржижановского, д. 31.

Тираж 300 экз.

Editorial address: 3–5, Gazetny per., bldg 1,
Moscow, 125009, Russian Federation.

Tel.: +7 (495) 691-77-21.

E-mail: mail@ecpolicy.ru.

Website: <http://ecpolicy.ru/>.

Printed by “Formula Tsveta” Ltd. Address: 31, ul. Krzhizhanovskogo,
Moscow, 117292, Russian Federation.
300 copies.