

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-2-29-46
УДК 378;316.324.8(045)
JEL I25, O33

Модель российской экономики: постиндустриальное общество без индустриального сектора

Е. В. Балацкий^а, Н. А. Екимова^б

^{а, б} Финансовый университет, Москва, Россия

^а <http://orcid.org/0000-0002-3371-2229>; ^б <http://orcid.org/0000-0001-6873-7146>

АННОТАЦИЯ

Актуальность исследования обусловлена постепенным переходом разных стран мира к постиндустриальной экономике, в которой доля промышленной занятости сильно сокращается. Однако этот процесс, как правило, сопряжен с большими социальными издержками и управленческими ошибками. Россия не является исключением из этого правила, в связи с чем цель статьи состоит в определении болевых точек российского рынка труда и системы высшего образования, обусловленных переходным процессом. Для этого на основе данных Росстата рассмотрен феномен «образовательного пузыря» в университетской сфере в 1992–2008 гг. и причины его возникновения. Путем привлечения российской и международной статистики удалось обосновать разрыв связей между сферой высшего образования России и реальным сектором экономики. Анализ макроэкономической (агрегированной) отраслевой структуры российской экономики и системы высшего образования не позволил выявить имеющиеся в России кадровые дисбалансы. Эту задачу удалось решить путем рассмотрения обрабатывающей промышленности извне (сравнение с другими странами) и изнутри (изучение ее кадрового потенциала). Основной вывод состоит в том, что Россия переживает структуру занятости в направлении постиндустриального этапа развития, но при этом не имеет адекватной опоры в виде эффективного аграрного и индустриального секторов. Такая транзитивная модель эволюции экономики крайне неэффективна и чревата превращением страны в своеобразную «цивилизованную колонию» мировой системы. Для предотвращения указанного негативного сценария необходимо, с одной стороны, максимально агрессивное заимствование российской промышленностью новых технологий (включая роботов), с другой – восстановление предельно тесных связей университетов с предприятиями реального сектора экономики. Модель реинтеграции вузов и предприятий является перспективным направлением дальнейших исследований.

Ключевые слова: постиндустриальное общество; высшее образование; специалисты высшей категории; производительность труда; технологическая безработица; образовательный пузырь

Для цитирования: Балацкий Е. В., Екимова Н. А. Модель российской экономики: постиндустриальное общество без индустриального сектора. *Мир новой экономики*. 2021;15(2):29-46. DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-2-29-46

ORIGINAL PAPER

Russian Economy Model: Post-industrial Society without Industrial Sector

E. V. Balatsky^а, N. A. Ekimova^б

^{а, б} Financial University, Moscow, Russia

^а <http://orcid.org/0000-0002-3371-2229>; ^б [HTTP://ORCID.ORG/0000-0001-6873-7146](http://ORCID.ORG/0000-0001-6873-7146)

ABSTRACT

The study's relevance is due to the gradual transition of different countries of the world to a post-industrial economy, in which the share of industrial employment is significantly reduced. However, this process is usually associated with high social costs and management mistakes. Russia is not a happy exception to this rule. The article aims to identify the pain points of the Russian labour market and the higher education system caused by the transition process. For this purpose, based on the data of Rosstat, we considered the phenomenon of the educational bubble in the university sphere in 1992–2008 and the reasons for its occurrence. By using Russian and international statistics, it was possible to justify the gap between the sphere of higher education in Russia and the real sector of the economy. The analysis

© Балацкий Е. В., Екимова Н. А., 2021

of the macroeconomic (aggregated) sectoral structure of the Russian economy and the higher education system did not reveal the existing personnel imbalances in Russia. This task we achieved by combining an external view of the manufacturing industry (comparison with other countries) and an internal one (study of its human resources potential). The main conclusion is that Russia is rebuilding the employment structure in the direction of the post-industrial stage of development. Still, at the same time, it does not have adequate support in the form of effective agricultural and industrial sectors. Such a transitive model of economic evolution is extremely inefficient and is fraught with the transformation of the country into a kind of “civilized colony” of the world system. To prevent this negative scenario, it is necessary, on the one hand, the most aggressive borrowing by the Russian industry of new technologies (including robots), on the other — the restoration of extremely close ties between universities and enterprises of the real sector of the economy. The model of the reintegration of universities and enterprises is a promising direction for further research.

Keywords: post-industrial society; higher education; top-level specialists; labour productivity; technological unemployment

For citation: Balatsky E.V., Ekimova N.A. Russian economy model: Post-industrial society without industrial sector. *Mir novoi ekonomiki = The World of New Economy*. 2021;15(2):29-46. DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-2-29-46

ВВЕДЕНИЕ: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ — НОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ

В настоящее время университетская система всего мира переживает период тектонических изменений. Переход к постиндустриальному обществу и глобальная геополитическая турбулентность радикально осложняют работу вузов, не позволяя им определиться в том, каких специалистов и для кого они должны готовить. Проблемы подготовки кадров с высшим образованием (далее будем их квалифицировать как специалистов высшей категории — СВК) усугубляются неэффективной экономикой, которая генерирует дезориентирующие сигналы в сфере высшего образования (СВО).

Чтобы уяснить вызовы, стоящие перед современной российской СВО, необходимо, по крайней мере, следующее: оценить степень соответствия отраслевой структуры выпускников вузов отраслевой структуре спроса со стороны отечественной экономики; определить степень соответствия отраслевой структуры российской экономики и университетской системы аналогичным индикаторам передовых стран мира; идентифицировать масштаб и локацию существующих кадровых дисбалансов в России. Цель статьи — получить ответы на три указанных вопроса с привлечением имеющихся информационных ресурсов. Новизна работы состоит в сочетании традиционной и нетрадиционной статистики, а также в наложении взгляда на СВО России как извне, так и изнутри. Данные тезисы ниже будут подробно раскрыты.

ИСТОЧНИКИ РАЗБАЛАНСИРОВАНИЯ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ТРУДА

Проблема разбалансировки рынка труда и СВО берет свое начало в самой истории современной

России. Ее генезис начался практически сразу после крушения СССР. Распад государства вызвал беспрецедентную деиндустриализацию экономики со всеми вытекающими отсюда последствиями. Прежде всего, это привело к разрыву связей между промышленными предприятиями и вузами страны. Производственный сектор сжимался, в том числе по высокотехнологичным и наукоемким направлениям, в то время как университетский сектор начал непомерно раздуваться, в том числе и за счет появления на рынке образовательных услуг частных учебных заведений (рис. 1–3).

Указанное явление уже нашло отражение в литературе и получило соответствующее название — «образовательный пузырь». При этом, если в западной литературе акцент делается преимущественно на исследование финансового «образовательного пузыря», связанного с кредитованием обучения [1–3], то российские авторы в большей степени сосредоточены на изучении кадровых дисбалансов и обесценивания высшего образования вследствие формирования «образовательных пузырей» [4].

Распад СССР привел к так называемому трансформационному спаду экономики, который длился до 1998 г. включительно. СВО также пережила первичный депрессивный шок, проявившийся в уменьшении численности студентов, однако его длительность была несравненно меньше — падение продлилось лишь до 1993 г. включительно. При этом даже краткосрочное сокращение потока студентов шло на фоне «раздувания» инфраструктуры университетского сектора: число государственных вузов после распада СССР сразу стало увеличиваться, а с 1993 г. указанный процесс усилился за счет появления частных учебных заведений. Именно в этот период началось системное рассогласова-

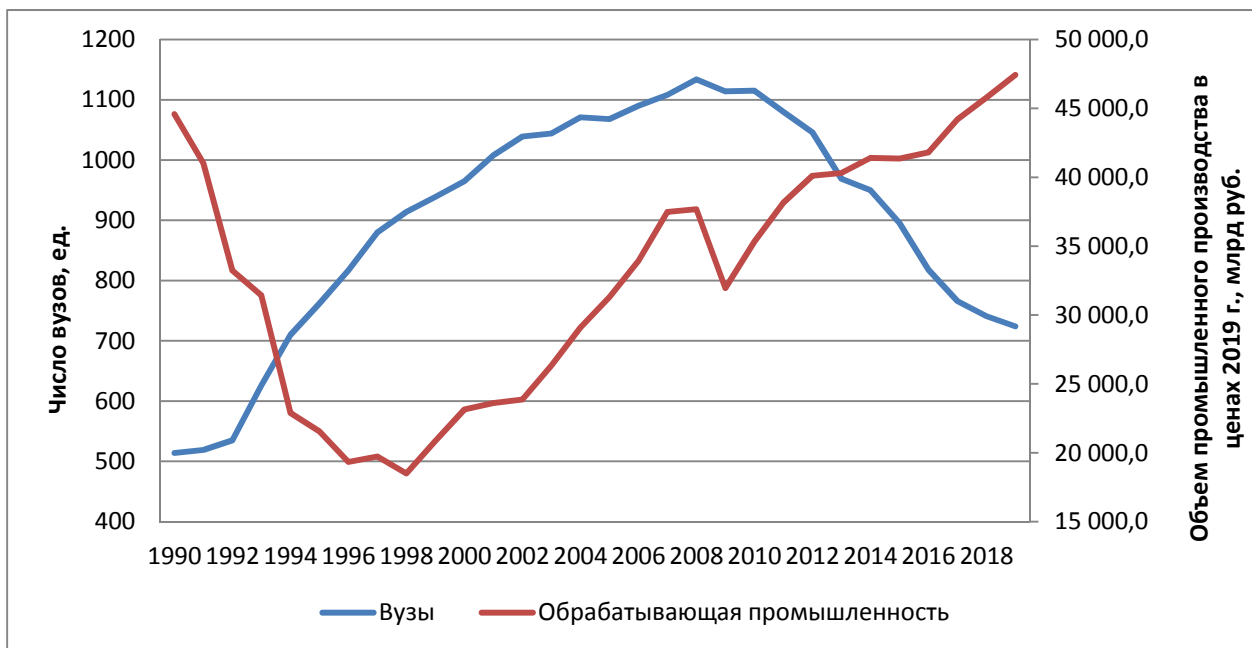


Рис. 1 / Fig. 1. Динамика обрабатывающего производства и числа вузов в РФ, 1991–2019 гг. / Dynamics of manufacturing and the number of universities in the Russian Federation, 1991–2019

Источник / Source: Росстат / Rosstat.

ние объема и структуры спроса СВК, определяемого реальной экономикой, и предложения кадров, определяемого СВО. Инерционность в надувании «образовательного пузыря» растянулась на 17 лет, вплоть до 2008 г., после чего он начал ускоренно сдуваться. В результате разворачивания указанных процессов СВО и сектор обрабатывающей промышленности, равно как вся национальная экономика, на протяжении 7 лет развивались разнонаправленно, что говорит о произошедшем отрыве вузов от реальных проблем страны.

Масштаб возникшего рассогласования кадровых подсистем наиболее ярко характеризуют следующие цифры. По отношению к своему пиковому значению в 2008 г. число вузов в 1991 г. составляло лишь 45,7%. Еще больше амплитуда роста была характерна для численности студентов, доля которых в 1993 г. составляла всего лишь 34,8% от величины 2008 г. Столь мощный рост сопровождался катастрофичным падением ВВП и объемов продукции обрабатывающей промышленности. Так, в 1998 г. уровень ВВП составил 57,3% от докризисного уровня 1990 г., а впоследствии — 45,7% от уровня 2019 г. Еще больший перепад испытала обрабатывающая промышленность, объем производства которой в 1998 г. составил 41,5% от докризисного уровня 1990 г., а по сравнению с годом глобального максимума (2019 г.) — 39,0%. Такая амплитуда разнона-

правленных движений априори взаимосвязанных показателей по всем стандартам может считаться беспрецедентной.

С 1999 по 2008 г. все четыре рассматриваемых параметра синхронно увеличивались, однако кризис 2008–2009 гг. развернул их вниз. ВВП и обрабатывающие производства после краткосрочной рецессии снова начали возрастать, тогда как «образовательный пузырь» продолжил сдуваться. В результате таких пертурбаций СВО и реальный сектор экономики страны с 2010 по 2019 г. снова оказались в режиме противофазы.

К сказанному можно добавить, что за период надувания «образовательного пузыря» 1990–2008 гг., когда численность профессорско-преподавательского состава увеличилась на 90,8%, а численность студентов — в 2,9 раза, численность населения страны уменьшилась на 3,3%, численность занятых — на 5,7%, а число учащихся в среднеобразовательных организациях — на 32,4%¹. Подобный кадровый диссонанс лишний раз свидетельствует о полном разрыве связей между СВО и реальной экономикой страны и масштабе их взаимной дезориентации.

Указанные сдвиги привели к становлению в России практически всеобщего высшего образования с его одновременной девальвацией, когда диплом

¹ Рассчитано по данным Росстата.

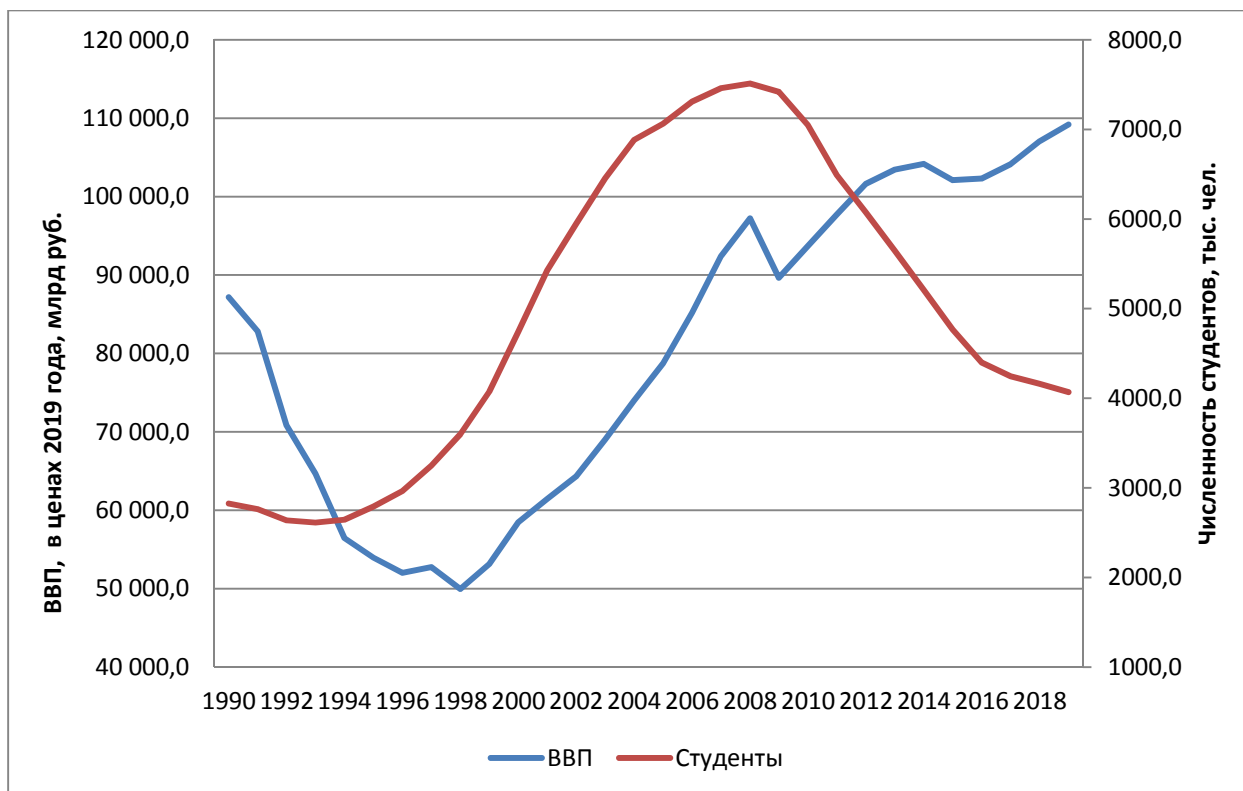


Рис. 2 / Fig. 2. Динамика ВВП и численности студентов в РФ, 1990–2019 гг. / Dynamics of GDP and the number of students in the Russian Federation, 1990–2019

Источник / Source: Росстат / Rosstat.

вуза перестал служить гарантией профессиональности и компетентности выпускника и, следовательно, ориентиром для работодателя. Изначально предполагалось, что рыночные механизмы дадут определенные сигналы предприятиям, вузам и молодежи в отношении того, какие специальности являются востребованными и перспективными. Однако постепенно изначальный дефицит на рынке труда определенных профессий был ликвидирован, тогда как последующие выпускники вузов уже не находили адекватных рабочих мест. В связи с этим дипломированные специалисты стали стихийно распределяться по отраслям экономики с учетом оперативно возникающих вакансий, а работа по специальности превратилась в уникальное явление. Опрос, проведенный сервисом «Работа.ру» совместно с порталом «Рамблер» в сентябре 2020 г., показал, что по полученной специальности не работает 64% респондентов, при этом 40% не трудились по ней ни дня². Таким образом, надежды на рынок и информационные сигналы с его стороны не оправдались:

дезориентация реального сектора экономики не позволяла ему посылать осмысленные и устойчивые импульсы системе образования, которая в свою очередь также ничего не могла предложить реальной экономике³.

Изначально неверная идеологическая установка правительства привела к чередованию разнонаправленных регулятивных трендов в отношении СВО. Так, в отношении вузов с 1991 г. в стране установился режим дерегулирования, для которого был характерен дефицит управляющих и контрольных действий со стороны Правительства РФ и его ведомств. Этот период ознаменовался количественным ростом СВО с параллельным снижением качества подготовки специалистов. С 2010 г. данная политика дополнилась неверной стратегией по построению в России университетской модели науки,

² URL: <https://news.rambler.ru/other/44834092-eksperty-vyyasnili-skolko-rossiyan-rabotayut-po-spetsialnosti/>.

³ Ярким примером полного отрыва системы образования от потребностей рынка служат юристы, которых, по оценкам Рособнадзора, выпускается в 10 раз больше числа, необходимого отечественной экономике; данная оценка подтверждается и статистикой портала поиска работы Career.ru, согласно которому на одну вакансию юриста приходится девять резюме (URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3534212>).

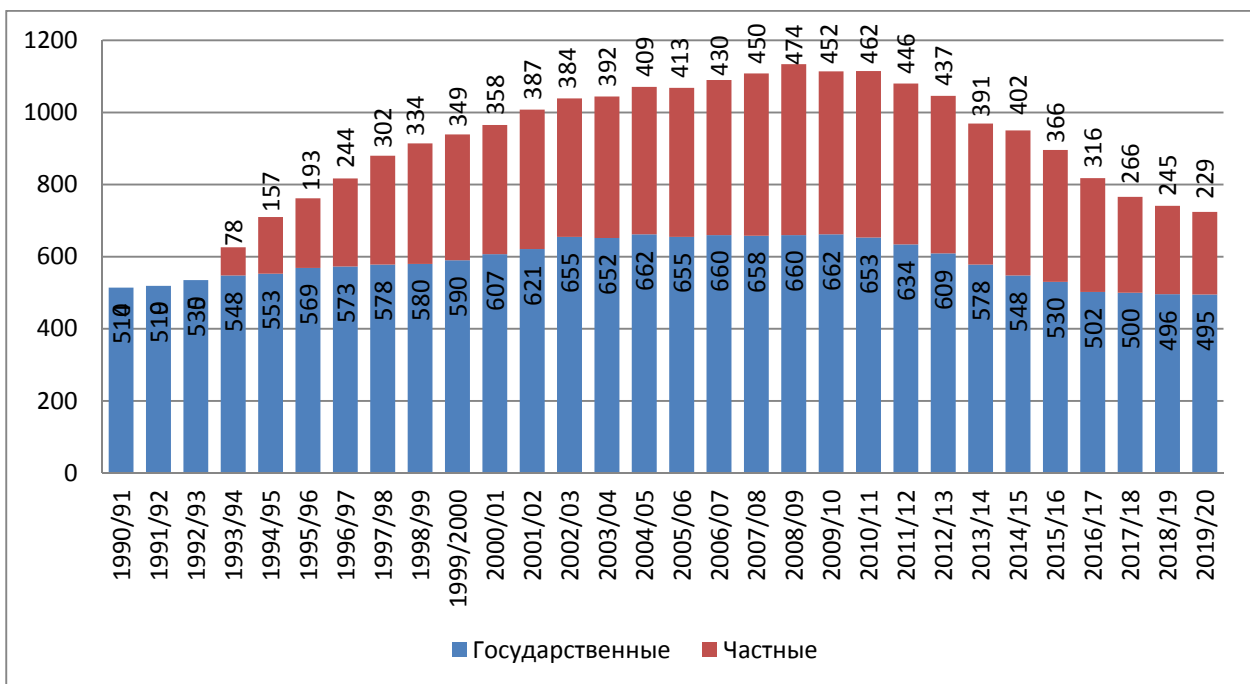


Рис. 3 / Fig. 3. Количество государственных и частных вузов в РФ, 1990–2020 гг. /
Number of public and private universities in the Russian Federation, 1990–2020

Источник / Source: Росстат / Rosstat.

которая предполагала научный приоритет вузов по сравнению с остальными организационными формами науки — академическими и отраслевыми (ведомственными) институтами. Подобная установка привела к реструктуризации государственного финансирования и поддерживала бюджетными инъекциями надувшийся «образовательный пузырь». В это же время разворачивается кампания по слиянию и поглощению вузов. Однако к 2012 г. бюджет страны уже был не в состоянии обеспечить адекватное финансирование раздувшегося университетского сектора, в связи с чем в отношении него с 2014 г. начал реализовываться режим *гиперрегулирования* с характерной для него избыточной активностью системы государственного управления. С этого момента начинается тотальный государственный мониторинг вузов на предмет их эффективности. Инструментами проведения подобной политики стали *контрольные индикаторы* (целевые показатели), выполнение которых носило обязательный характер. В результате применения введенной системы оценки в 2014 г. 45,8% всех вузов страны были признаны регулятором (Минобрнауки России) неэффективными. Политика роста требований к вузам продолжается и в настоящее время посредством введения новых целевых индикаторов, что способствует сжатию СВО.

Рассмотренные процессы в России накладывались на глобальную смену парадигмы высшего образования. Речь идет о переходе от *модели служения* профессуре отечеству с соответствующей высокой академической рентой (в том числе ее нематериальной части) и индивидуальным контактом со студентом к *бизнес-модели* с аннулированием академической ренты, нацеленностью на высокие доходы вузов и акцентированным эффектом масштаба [6, 7]. В последние годы становление бизнес-модели СВО ускорялось и новыми технологическими трендами, связанными с широким внедрением цифровизации и переформатированием учебных стандартов (видеозаписи лекций, онлайн-лекции в удаленном доступе, полный отказ от традиционной формы лекций и т.п.) [8, 9].

В настоящее время реальный сектор экономики России медленно, но все-таки растет, в связи с чем появляется запрос на определенные группы специалистов. Однако ситуация осложняется вступлением мировой экономики в режим глобальной турбулентности, когда старые профессии отмирают, а перспективы новых — весьма неопределенны. Постепенное становление так называемой *роботоники*, то есть экономики, основанной на широчайшем внедрении роботов для замены человеческого труда, с одной стороны, способствует технологической

безработице и вытеснению с рынка труда целого ряда профессий [10], с другой, вскрывает проблему дефицита высококвалифицированных специалистов для цифровой экономики [11]. В качестве возможного решения данной проблемы исследователи предлагают внедрение универсального базового дохода [12, 13], замещение классической модели потребления бизнес-моделью шеринговой экономики [14], развитие созидательной деятельности [15] и другие варианты [16]. Однако без восстановления и укрепления связей между производством и высшим образованием эффективно решить данную проблему не удастся.

Подводя итог сказанному, можно выделить несколько источников нынешнего дисбаланса между потребностями рынка труда и предложением СВК.

1. *Исторический фактор* — разрушение СССР и характерного для него социалистического строя, становление нового государства в форме Российской Федерации на основе капитализма, деиндустриализация прежней экономики и разрушение научного сектора, разрыв отношений между СВО и реальной экономикой.

2. *Идеологический фактор* — не оправдавшая себя ставка на возможности саморегулирования рыночной системы, установление равновесия между спросом на высшее образование и его предложением за счет расширения последнего с падением статуса и заработков университетских работников и их последующей дисквалификацией.

3. *Непоследовательность политики* регулирования в отношении сектора высшего образования — смена курса от полного попустительства и огромной свободы вузов с появлением «фабрик по продаже дипломов» и падением качества образования до предельного «закручивания гаек» и тотального контроля всех сторон деятельности участников СВО со стороны государства, рост бюрократии и формализма в творческих сферах деятельности.

4. *Смена парадигмы* высшего образования — от рентной «модели служения» профессуры — к бизнес-модели предоставления услуг, от выпуска «штучного товара» в виде элитных специалистов — к массовому обучению в удаленном формате с параллельным крушением самой модели массового образования из-за умирания массовых профессий.

5. *Смена формата* высшего образования — широкомасштабная цифровизация и эпидемические угрозы (COVID-19) привели к отказу от офлайн-обучения и традиционных лекций-проповедей в пользу удаленного формата, онлайн-обучения,

новых цифровых технологий получения знаний и девальвации университетских преподавателей.

6. *Глобальная турбулентность* мировой экономической системы — несостоявшаяся пока смена страны-лидера на политическом поле, рост геополитической напряженности, становление новых технологических укладов с построением робототехники производят дезориентацию экономических агентов и СВО в отношении будущих кадровых потребностей.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КАДРОВЫХ ДИСБАЛАНСОВ

Для понимания масштаба имеющихся к настоящему моменту времени кадровых дисбалансов на двух сопряженных рынках России — труда и выпускников вузов — рассмотрим несколько срезов данной проблематики на макроуровне. Предлагаемый подход связан с тем обстоятельством, что на микроуровне имеющиеся проблемы очевидны (выпускники школ не знают, какие профессии будут востребованы и куда идти учиться; вузы не знают кого и для кого надо готовить; администрация университетов не понимает, откуда брать преподавателей, отвечающих современным требованиям; предприятия не знают, где взять квалифицированных работников и куда обращаться для их поиска, и т. п.), тогда как на макроуровне масштаб кадровых дисбалансов не вполне понятен. В связи с этим результатом дальнейшего исследования должен стать своеобразный портрет имеющихся кадровых искажений в СВО. В этих целях осуществим последовательный анализ в нескольких проблемных срезах.

1. Определим степень: соответствия отраслевой структуры СВК России и других стран, имеющих передовые экономики; соответствия отраслевой структуры занятости экономики России и других развитых стран; образованности рабочей силы России в разных отраслях экономики и уровень секторальных требований к СВО.

2. Выясним «качество» СВК сектора обрабатывающих производств и подготавливаемых для него выпускников вузов с точки зрения международных стандартов.

МЕЖСТРАНОВОЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ВЫПУСКНИКОВ СВО

Для наших целей необходимо сравнить структуру выпускников вузов по укрупненным направлениям подготовки за последние полтора десятилетия

Таблица 1 / Table 1

**Доля выпускников вузов по направлениям подготовки в 2005 г., % /
Percentage of university graduates by field of study, 2005, %**

Отрасль экономики	Страны мира				Отраслевая дисперсия
	Германия	США	Корея	Россия	
Образование	11,9	25,2	24,2	12,8	51,1
Искусство и гуманитарные науки	20,7	7,4	13,6	3,7	55,5
Общественные науки, журналистика и информация	9,1	7,2	6,3	10,7	3,9
Бизнес, управление и право	20,5	30,6	13,6	40,0	133,7
Естественные науки, математика и статистика	11,4	3,1	5,9	2,8	15,9
Информационно-коммуникационные технологии	4,5	2,8	1,1	3,4	2,0
Проектирование, производство и строительство	10,1	6,2	19,9	16,1	37,3
Сельское, лесное, рыболовное хозяйство и ветеринария	1,4	0,8	1,2	3,5	1,5
Здравоохранение и социальное обеспечение	9,4	14,8	11,9	3,4	23,5
Услуги	1,0	1,9	2,3	3,6	1,2
Коэффициент корреляции с Россией	0,56	0,77	0,44	–	–

Источник / Source: составлено авторами по данным OECD / compiled by the authors according to OECD data.

для нескольких стран. Репрезентативный состав последних минимален — США (технологический лидер мировой экономики), Южная Корея (технологический лидер Азии) и Германия (технологический лидер континентальной Европы). Межстрановые сравнения позволят понять, насколько сильно выбивается российская модель СВО из мировых трендов подготовки СВК. Расчетные данные для четырех стран, представленные в табл. 1, 2, позволяют сделать следующие выводы.

Во-первых, за прошедшие годы в России сменилась сама модель воспроизводства СВК. Так, если в 2005 г. по структуре выпуска студентов она больше всего была похожа на американскую систему образования [коэффициент корреляции между структурами выпуска кадров России и США был наибольшим по сравнению с двумя другими странами (табл. 1)], то в 2018 г. она приобрела больше сходства с моделью Германии (табл. 2). Вряд ли будет ошибкой утверждение, что еще в начале XXI в. российские власти пытались копировать амери-

канскую модель подготовки кадров, воспринимая США в качестве образца и эталона университетской системы. Однако в течение первых двух десятилетий XXI в. американские университеты медленно, но верно уступали позиции в топ-листах глобальных рейтингов университетов [17]. Данное обстоятельство, наряду с осложнениями политических отношений России и США, привело к тому, что к концу второго десятилетия века отечественная СВО переориентировалась на более консервативную европейскую континентальную модель. При этом указанный разворот произошел на фоне глобальной конвергенции моделей подготовки кадров разных стран — отличий между кадровыми структурами рассмотренных четырех государств за 14 лет стало гораздо меньше. Тем самым Россия шла в тренде унификации национальных моделей подготовки СВК с небольшим сдвигом от англо-саксонского к евро-континентальному формату.

Во-вторых, российская отраслевая структура подготавливаемых СВК за рассмотренные 14 лет

Таблица 2 / Table 2

Доля выпускников вузов по направлениям подготовки в 2018 г., % /
Percentage of university graduates by field of study, 2018, %

Отрасль экономики	Страны мира				Отраслевая дисперсия
	Германия	США	Корея	Россия	
Образование	9,2	16,0	17,2	5,9	29,4
Искусство и гуманитарные науки	16,5	6,5	12,8	5,8	26,4
Общественные науки, журналистика и информация	7,9	6,8	9,0	8,4	0,9
Бизнес, управление и право	20,6	27,0	18,8	20,5	13,0
Естественные науки, математика и статистика	11,3	4,2	5,1	6,0	10,2
Информационно-коммуникационные технологии	4,5	5,1	3,0	4,4	0,8
Проектирование, производство и строительство	19,5	7,1	15,0	22,5	44,9
Сельское, лесное, рыболовное хозяйство и ветеринария	1,5	0,7	1,3	2,7	0,7
Здравоохранение и социальное обеспечение	7,9	23,2	14,2	16,1	39,7
Услуги	1,1	3,4	3,4	7,7	7,6
Коэффициент корреляции с Россией	0,69	0,62	0,68	–	–

Источник / Source: составлено авторами по данным OECD / compiled by the authors according to OECD data.

очень заметно выровнялась, а имевшие место кадровые «флюсы» в значительной мере рассосались. Например, в 2005 г. доля подготавливаемых кадров по искусству и гуманитарным наукам в России была в 5,6 раза меньше, чем в Германии, а в 2018 г. — уже в 2,8 раза. Можно говорить о недоразвитости сферы подготовки врачей, доля которых в 2005 г. в России была в 4,4 раза меньше, чем в США, а в 2018 г. — уже всего лишь в 1,4 раза. Одновременно с этим в 2005 г. в России еще шло надувание кадрового пузыря по социальным специальностям (бизнес, управление, право), в связи с чем соответствующая доля выпускников СВО России была почти в 2 раза больше, чем в Германии, почти в полтора раза больше, чем в США и почти в 3 раза больше, чем в Южной Корее. В 2018 г. гипертрофия данной отрасли подготовки кадров в России была ликвидирована, и ее доля приняла стандартные значения. Примечательным фактом является то, что предыдущий «перелив» абстрактных управленцев в направлении конкретных

промышленных производства в 2018 г. сменился ускоренной подготовкой инженерных кадров по сравнению с тремя другими странами.

Учитывая сказанное, можно утверждать, что за последние полтора десятилетия Россия преодолела явные перекосы в структуре подготовки СВК и построила модель СВО, не слишком отличающуюся от других развитых государств мира. На наш взгляд, это во многом связано с имитационной деятельностью как регулятора, так и участников рынка СВО, копирующих международные стандарты и нормы. Тем не менее страновые сравнения говорят об отсутствии в России стратегических ошибок в подготовке СВК. Ниже проверим этот тезис на основе других статистических данных.

МЕЖСТРАНОВОЙ АНАЛИЗ ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ ЗАНЯТОСТИ

Следующий шаг по установлению кадровых несоответствий российской системы образования современным требованиям состоит в сравнении

Таблица 3 / Table 3

**Отраслевое распределение занятых в экономике стран мира в 2018 г., % /
Industry distribution of employed in the world economy in 2008, %**

Отрасль экономики	Страны мира		
	Германия	Южная Корея	Россия
Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	1,2	5,0	5,9
Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	0,2	0,1	2,3
Обрабатывающая промышленность	19,1	16,8	14,1
Снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом	0,8	0,3	2,7
Водоснабжение, системы канализации, удаление отходов и меры по восстановлению окружающей среды	0,6	0,5	0,7
Строительство	6,7	7,6	7,1
Оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов	13,9	13,9	15,9
Транспорт и складское хозяйство	5,1	5,2	8,6
Размещение и общественное питание	3,8	8,4	2,6
Информация и связь	3,2	3,1	1,8
Финансовая деятельность и страхование	3,0	3,1	2,3
Операции с недвижимым имуществом	0,5	2,0	1,7
Профессиональная, научная и техническая деятельность	5,7	4,1	3,2
Деятельность в сфере административных и вспомогательных услуг	5,0	4,9	2,4
Государственное управление и оборона; обязательное социальное страхование	6,9	4,1	7,1
Образование	6,7	6,9	9,5
Деятельность в сфере здравоохранения и социальных услуг	13,0	7,6	8,0
Искусство, сфера развлечения и отдыха	1,3	1,7	1,8
Прочие виды деятельности в сфере услуг	3,4	4,8	2,4

Источник / Source: составлено авторами по данным OECD / compiled by the authors according to OECD data.

отраслевых структур занятости трех стран⁴. Результаты такого сравнения приведены в табл. 3, на основе которой можно сделать следующие выводы.

Во-первых, структура занятых в российской экономике и других развитых странах не сильно различается. Имеющиеся отличия находятся в рам-

ках допустимых значений и могут быть списаны на национальную специфику моделей экономики. Например, большая доля занятых в добывающей промышленности России является объективной и неустранимой в связи с фактом наделенности страны природными ресурсами по сравнению, например, с Южной Кореей. Аналогичным образом «лишние» 3,5% в сфере транспорта и складского хозяйства в России объясняются фактом протяженности дорожных коммуникаций и необходимостью обслуживания добывающего сектора. В целом же глобальных различий в структуре занятости России

⁴ В связи с международными санкциями в отношении России США блокируют доступ российским пользователям к американской статистике. Данный факт предопределил, что далее мы рассматриваем только три страны, однако это никак не сказывается на объективности получаемых результатов.

и других стран (Германии и Южной Кореи) не просматривается. Следовательно, российская экономика идет в русле общемировых экономических трендов.

Во-вторых, наиболее заметным «провалом» российской структуры экономики представляется состояние в двух отраслях — обрабатывающей промышленности и научно-технической деятельности. По сравнению с Германией доля первой отрасли в России «недобирает» 5% от числа всех занятых, а доля второй — 2,5%. Обе указанные отрасли непосредственно связаны с технологическим прогрессом и во многом определяют лицо всей национальной экономики. Учитывая совокупное отставание России по двум названным отраслям по сравнению с Германией (7,5%) и Южной Кореей (5,6%), можно утверждать, что России необходим определенный кадровый маневр в сторону наукоемких видов деятельности. Требование выйти на современный стандарт — относительный масштаб двух отраслей Германии и Южной Кореи — означает необходимость пополнения российского рынка СВК инженерного профиля на 4,1–5,4 млн чел. Именно здесь проявляется *настораживающий факт в виде болевой точки СВО России в отношении обрабатывающих производств*. Однако доля обрабатывающей промышленности в развитых странах уменьшается по мере роста ее технологического уровня и производительности труда, в связи с чем нехватка в России СВК инженерных специальностей не кажется катастрофичной.

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАННОСТИ РОССИЙСКИХ КАДРОВ

Третий шаг в понимании масштаба «национального бедствия» в области подготовки кадров состоит в рассмотрении уровня образованности работников отраслей российской экономики, в качестве которого будем использовать долю лиц с высшим образованием в общей занятости отрасли (коэффициент образованности) (табл. 4). Полученные данные позволяют сделать следующие парадоксальные заключения.

Во-первых, несмотря на феномен «образовательного пузыря» с его следствием в виде феномена всеобщего высшего образования, в российской экономике до сих пор доля СВК подозрительно мала.

Согласно данным Росстата средний коэффициент образованности российской экономики в 2019 г. составлял 34,2%. Чтобы проиллюстрировать данную аномалию, произведем некоторые грубые расчеты. Имеющиеся данные говорят о том, что

к 2020 г. в стране работали 24,3 млн чел. с высшим образованием. В 1992 г. коэффициент образованности занятых в России составлял 16,1% с соответственной численностью в 11,4 млн чел. Учитывая менее чем 30-летний период анализа, правомерно предположить, что возрастная группа сегодняшних работников 50+ состоит из людей, которые были заняты в экономике еще в 1992 г. Доля таких к 2020 г. составила 27,6% от всей численности занятых. Если предположить, что среди этих людей доля специалистов с высшим образованием находится на уровне 1992 г., то сегодняшнее число СВК предыдущей эпохи (СССР) составляет 3,2 млн чел. Согласно авторским расчетам по данным Росстата число выпускников за период 1992–2020 гг. составило 27,8 млн чел., что больше всех зарегистрированных СВК в отечественной экономике. Все эти 27,8 млн чел. «новых» СВК вышли за прошедшие 30 лет на рынок труда и остаются там в силу своего еще незначительного возраста — менее 52 лет. Если к ним прибавить продолжающих работать «старых» СВК, то общее количество работников с высшим образованием должно составить около 32 млн чел., (а не 24,3 млн чел., по имеющимся данным). Подчеркнем, что мы оценили минимальную величину потенциальных СВК. Таким образом, мы приходим к парадоксальному выводу, что за прошедшие годы страна «произвела» около 8 млн чел. с высшим образованием, которые бесследно «испарились»⁵.

Идентифицированный кадровый дисбаланс является не случайным, а системным явлением. Для доказательства данного тезиса осуществим похожие вычислительные операции для отрасли сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства. Численность ее работников к 2020 г. составляла 4,2 млн чел. (см. табл. 3). Из них только 540 тыс. чел. имеют высшее образование (см. табл. 4), из которых, в свою очередь, 150 тыс. чел. — «старые» (советские) кадры. Следовательно, «новые» СВК составили всего лишь 390 тыс. чел., тогда как, согласно нашим расчетам по данным Росстата, за период 1992–2020 гг. СВО страны подготовила для указанной отрасли 905 тыс. чел. Таким образом, более полумиллиона дипломированных специалистов аграрного сектора, лесоводства и рыболовства «бесследно исчезли».

Выявленные кадровые дисбалансы являются слишком существенными, чтобы на них можно было закрыть глаза, в связи с чем им необходи-

⁵ Учитывая предпосылки расчетов, на самом деле более реалистичная цифра может составлять 10 млн чел.

Таблица 4 / Table 4

**Уровень образованности занятых в отраслях российской экономики в 2019 г. /
The level of education of employment in the Russian economy sectors, 2019**

Отрасль экономики	Коэффициент образованности, %
Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство	12,9
Горнодобывающая промышленность и разработка карьера	29,8
Обрабатывающая промышленность	26,8
Снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом	33,4
Водоснабжение, системы канализации, удаление отходов и меры по восстановлению окружающей среды	23,4
Строительство	25,5
Оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов	25,3
Транспорт и складское хозяйство	20,4
Размещение и общественное питание	18,2
Информация и связь	63,3
Финансовая деятельность и страхование	68,2
Операции с недвижимым имуществом	30,8
Профессиональная, научная и техническая деятельность	73,0
Деятельность в сфере административных и вспомогательных услуг	34,1
Государственное управление и оборона; обязательное социальное страхование	58,5
Образование	55,7
Деятельность в сфере здравоохранения и социальных услуг	35,0
Искусство, сфера развлечения и отдыха	46,1

Источник / Source: составлено авторами по данным Росстата / compiled by the authors according to Rosstat data.

мо дать определенную оценку. Не уходя в беспочвенные гипотезы, укажем лишь возможную судьбу 8-миллионной армии дипломированных кадров разных специальностей. По всей видимости, данные выпускники СВО создали своеобразный «кадровый навес», который по разным причинам оказался незадействованным, в связи с чем распределился по нескольким каналам: миграция из страны⁶; наличие двойного и тройного счета в связи

⁶ В Глобальном рейтинге конкурентоспособности талантов (*Global Talent Competitiveness Index — GTCI*) по критерию привлечения (создания возможностей) талантов Россия в 2018 г. заняла 106-е место из 119 стран — участниц рейтинга [18, р. 24]. Конкретные примеры «утечки» из России таких инноваторов, как основатель компании Google С. Брин, изобретатели графена и нобелевские лауреаты по физике А. Гейм и К. Новоселов (отказавшиеся от

с получением многими людьми нескольких высших образований⁷; миграция в теневой сектор⁸; уход

предложения работать в Сколково), основатель социальной сети «Вконтакте» и кроссплатформенного мессенджера Telegram П. Дуров (эмигрировавший из-за конфликта с Федеральной службой безопасности РФ) и др., лишь подтверждают положение о заметной потере российских «мозгов».

⁷ До недавнего времени считалось признаком хорошего тона иметь несколько дипломов о высшем образовании. Например, обязательным условием для трудоустройства в корпорацию РОСНАНО являлось наличие инженерного и экономического высшего образования.

⁸ По оценкам разных научных и аналитических организаций, доля неформальной занятости на российском рынке труда к концу второго десятилетия XXI в. составляла 22–45%. URL: https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills_Outline_web_tcm26-175469.pdf.

в сектор домашнего хозяйства; маргинализация выпускников вузов — от деквалификации и работы в сферах, не требующих высшего образования⁹ (с соответствующим выпадением из статистики), до полной социальной депривации (хронические безработные, мелкие рантье¹⁰, бомжи и т.п.).

Главный вывод из всего предыдущего анализа состоит в том, что имевший место в стране образовательный пузырь привел к отрыву СВО от реального сектора экономики в форме поставки на рынок труда избыточного и невостребованного количества дипломированных специалистов. Логичным итогом такого процесса стало парадоксальное «испарение» 8–10 млн специалистов высшей категории. Причины невостребованности лиц с высшим образованием очевидны: отсутствие рабочих мест в российской экономике для выпускников СВО соответствующего профиля и их профессиональная непригодность и, следовательно, неспособность работать по специальности на требуемом рынком уровне.

Во-вторых, в российской экономике имеются вопиющие структурно-отраслевые нестыковки в качестве рабочей силы. Например, коэффициент образованности в обрабатывающей промышленности меньше его значения в добывающей промышленности, что является очевидным экономическим нонсенсом. Не менее шокирующим является и тот факт, что представители искусства, сферы спорта, развлечения и отдыха имеют уровень образованности в 1,7 раза выше, чем работники обрабатывающей промышленности. Данные факты лишним раз подтверждают неадекватность запросов отраслей экономики к качеству привлекаемых кадров, в частности невостребованность выпускников СВО со стороны наукоемких секторов.

⁹ По оценкам аналитиков Высшей школы экономики (ВШЭ), половина россиян с высшим образованием работает не по специальности, а 26,6% выпускников вузов соглашаются на профессиональное деклассирование, устраиваясь на должности, не требующие высшего образования; среди выпускников аграриев эта доля составляет 41,2%. URL: <http://demoscope.ru/weekly/2017/0713/tema01.php>. По оценке Росстата, не по своей специальности работают около 60% экономически активного населения, а по оценке Роструда — до 73%. URL: <https://russian.eurasianet.org/node/65166>.

¹⁰ Характерным является пример жителя Москвы, который, получив три высших образования по физике, математике и экономике, полжизни нигде не работал, живя на доход от сдачи в аренду доставшейся ему в наследство однокомнатной квартиры в столице.

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ: ВЗГЛЯД ИЗНУТРИ

Рассмотренные выше макроэкономические кадровые диспропорции в российской экономике позволяют сформулировать гипотезу о низком качестве выпускников российской СВО. Чтобы проверить эту гипотезу, достаточно рассмотреть производительность труда (ПТ) в обрабатывающей промышленности в четырех референтных странах (*табл. 5*). Расчеты показывают неприглядную и в чем-то даже неожиданную картину.

Во-первых, на глобальном рынке высоких технологий произошли большие перемены и страновые рокировки. Например, один из традиционных мировых промышленных лидеров — Германия — уже уступил позиции Южной Корее, которая, в свою очередь, активно преследует США. Данный факт лишним раз подтверждает, что Европа даже в лице своего чемпиона уступает позиции передовым странам Азии. Более того, в Центре макроэкономических исследований Финансового университета при Правительстве Российской Федерации в 2019 г. были проведены уточняющие расчеты по определению технологической границы¹¹, величина которой оказалась равной 71,7%. Из *табл. 5* видно, что Южная Корея вышла на означенный уровень технологической границы и может на полном основании конкурировать с США в сфере высокотехнологичных разработок, тогда как Германия пока находится ниже указанной границы и не может претендовать на лидерство в новой индустрии.

Во-вторых, технологический уровень обрабатывающей промышленности России крайней низок. Так, ПТ данной отрасли кратно меньше соответствующего показателя в трех референтных странах. При этом особое опасения вызывает тенденция последних лет: если в 2000 г. относительная ПТ США к России составляла 6,5 раза, а в 2017 г. уменьшилась до 5,2 раза [19], то в 2019 г. она снова поднялась до 6 раз. Все этого недвусмысленно говорит о том, что производственный арсенал российской обрабатывающей промышленности является архаичным, а инженерные кадры, работающие в отрасли, обладают квалификацией, которая не соответствует никаким международным требованиям и стандартам. Именно это обстоятельство порождает патовую ситуацию

¹¹ В данном случае под технологической границей понимается относительный уровень ПТ страны-лидера (США), превышение которого свидетельствует о готовности рассматриваемой страны/отрасли к переходу от политики заимствования иностранных технологий к их разработке и созданию внутри страны.

Таблица 5 / Table 5

**Производительность труда в обрабатывающей промышленности разных стран мира в 2019 г.
(в постоянных ценах 2015 г.) / Manufacturing productivity
in the different countries of the world in 2019 (in constant prices 2015)**

Страна	Абсолютная ПТ, тыс. долл. / чел.	Относительная ПТ	
		база – Россия, раз	база – США, %
США	137,2	6,0	100,0
Южная Корея	97,7	4,3	71,2
Германия	89,1	3,9	64,9
Россия	22,9	1,0	16,7

Источник / Source: составлено авторами по данным UNDATA и ILOSTAT / compiled by the authors according to UNDATA and ILOSTAT data.

Таблица 6 / Table 6

**Роботизация промышленности разных стран мира в 2018 г. /
Industry robotization in different countries of the world, 2018**

Страна	Абсолютная роботизация, ед. роботов / 10 тыс. чел. промышленности	Относительная роботизация	
		база – Россия, раз	база – Южная Корея, %
Южная Корея	774	154,8	100,0
Германия	338	67,6	43,7
США	217	43,4	28,0
Россия	5	1,0	0,6

Источник / Source: расчеты авторов* / compiled by the authors.

* URL: <https://econs.online/articles/details/gde-bolshe-vsego-robotov/>.

в кадровой сфере — обрабатывающие производства страны не развиты, а потому не востребуют квалифицированные инженерные кадры, а вузы, не имея возможности наладить прямые связи с высокотехнологичными компаниями, готовят кадры по заведомо устаревшим программным лекалам¹².

Популярная в последнее время статистика плотности роботизации национальных экономик полностью подтверждает сделанные выше выводы (табл. 6). Фактически Россия находится на самой ранней стадии роботомии, что и предопределяет описанные проблемы.

Таким образом, попытка заглянуть внутрь отечественной обрабатывающей промышленности обнажает неприглядный факт: качество российских инженеров в 6 раз ниже, чем американских,

а качество рабочих мест в обрабатывающих производствах — в 43 раза. И это главное следствие «образовательного пузыря» 1991–2007 гг. Крайне медленная модернизация рабочих мест приводит к их архаизации, что имеет своим следствием отсутствие спроса на высококвалифицированные инженерные кадры, а это, в свою очередь, делает невозможным ускорение модернизации производства. Круг замыкается, в результате чего реальный сектор экономики и СВО продолжают полуавтономное существование в направлении все большего отставания от мировых технологических лидеров.

ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ: ТЕСТ НА МЕЖДУНАРОДНУЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ

Выше была установлена профессиональная несостоятельность российских инженеров. Это весьма категоричный и неприятный вывод, который требует дополнительных обоснований и доказательств.

¹² Согласно данным опроса ВЦИОМ, 91% российских работодателей считают, что у выпускников вузов недостаточно практических навыков (Россия 2025..., 2017, с. 40).

В связи с этим рассмотрим международную конкурентоспособность подготавливаемых российской СВО инженерных кадров, для чего воспользуемся предоставляемой рейтинговой компанией QS информацией о степени успешности различных университетов мира по разным научно-практическим направлениям данного профиля (*табл. 7*).

Предварительно сделаем несколько методологических замечаний. Предметные рейтинги глобальных компаний-ранкеров дают очень важную информацию о том, в каких именно науках и дисциплинах преуспевают университеты разных стран. По нашему мнению, наиболее репрезентативную информацию такого рода предоставляет компания *Quacquarelli Symonds (QS)*. При этом к данному моменту установлено удобное эмпирическое правило: достижения мирового уровня в соответствующих предметных областях характерны для вузов, вошедших в топ-50 предметных рейтингов [17]. Напомним, что на статус университетов мирового класса (УМК) традиционно претендуют вузы, входящие в топ-100 глобальных рейтингов университетов (ГРУ), однако имеется множество узкопрофильных вузов, не ведущих исследовательскую деятельность в широком научном диапазоне, но добивающихся выдающихся результатов в одном-двух конкретных направлениях. Подобный успех становится бесспорным, как правило, при попадании вуза в топ-50 предметных рейтингов. Именно этот критерий можно взять для диагностики международной конкурентоспособности российских вузов по инженерным направлениям.

Из *табл. 7* следует ряд важных выводов.

Во-первых, в России есть 4 вуза, которые готовят инженерные кадры мирового класса, однако все они готовят специалистов преимущественно для добывающей промышленности — горной («МИСиС», Санкт-Петербургский горный университет) и нефтяной [Московский государственный университет (МГУ) им. М. В. Ломоносова, Национальный исследовательский Томский политехнический университет]. Таким образом, инженерные кадры мирового уровня для обрабатывающих производств в России вообще не готовятся, что подтверждает ранее сформулированный тезис об отсутствии в стране специалистов данного профиля.

Во-вторых, в стране имеется еще 5 вузов, которые готовят если и не самые передовые, но достаточно квалифицированные инженерные кадры (НИУ ИТМО, НГУ, СПбГУ, УрФУ, КФУ). Эти вузы вошли во вторую половину списка топ-100 предметного рей-

тинга QS. Данный факт говорит о том, что указанные высшие школы имеют определенный потенциал для воспроизводства инженеров высокого класса, однако и в этом случае мы сталкиваемся с тем, что речь идет о кадрах для сугубо нефтяной промышленности. Незначительный задел МГУ и ИТМО в области информационных технологий и машиностроения недостаточен для обеспечения современных видов обрабатывающих производств.

Что касается вузов, которые вошли в список 101–500, то, помимо указанных 9, в России есть еще 14 подобных учреждений. Эти 23 университета образуют ядро СВО, в котором в перспективе может осуществляться подготовка инженерных кадров удовлетворительного уровня качества. Однако в ближайшие 5–10 лет выпускники названных вузов, скорее всего, не смогут развивать производственные технологии, характерные для четвертой промышленной революции. Тем самым данные *табл. 7* подтверждают ранее сделанный вывод о том, что Россия не обладает необходимым кадровым потенциалом для надвигающейся роботоники.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: В ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫЙ МИР БЕЗ ИНДУСТРИИ

Проведенный анализ кадровых дисбалансов страны позволяет нарисовать вполне определенную картину, характеризующуюся следующими особенностями.

Во-первых, поверхностный мониторинг кадровых макропропорций в занятости и студентов вузов не позволяет «выловить» имеющиеся проблемы на рынке труда. Более того, укрупненный анализ кадровых структур по видам деятельности, наоборот, вуализует серьезность накопившихся дисбалансов. Данное обстоятельство требует изучения рынка труда «изнутри» для оценки качества имеющихся кадров и их востребованности реальным сектором экономики.

Во-вторых, феномен «образовательного пузыря», имевший место последние 30 лет, привел к полному разрыву связей между СВО и реальным сектором экономики. Итогом такого хода событий явилось то, что вузы России генерируют избыточную массу выпускников, получающих преимущественно *общие* и *сильно устаревшие* знания, не ориентированные на быструю интеграцию в современную экономику. Благодаря гибкости и адаптивности рабочей силы проблемы большинства отраслей экономики так или иначе решаются путем взаимной «подгонки»



Таблица 7 / Table 7

Места российских вузов в предметных рейтингах инженерного профиля агентства QS в 2021 г. /
The Russian universities in the QS World University Ranking by Subject 2021

Российские вузы	Инженерные науки и технологии	Научные направления					
		Информатика и информационные технологии	Химические технологии	Инженерное дело в электронике	Машиностроение, аэрокосмическая и промышленная инженерия	Инженерное дело в горной промышленности	Инженерное дело в нефтяной промышленности
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова	67	58	–	–	67	–	32
Национальный исследовательский университет ИТМО	160	74	–	201–250	251–300	–	–
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	206	301–350	151–200	251–300	251–300	–	51–100
Санкт-Петербургский государственный университет	218	151–200	–	–	–	–	51–100
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	285	–	–	451–500	201–250	42	51–100
Национальный исследовательский Томский политехнический университет	288	351–400	201–250	251–300	201–250	–	23
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	401–450	451–500	–	401–450	351–400	–	51–100
Казанский (Приволжский) федеральный университет	–	501–550	351–400	–	–	–	51–100
Санкт-Петербургский горный университет	–	–	–	–	–	12	101–150

Источник / Source: составлено авторами по данным QS / compiled by the authors according to QS data.

работников и рабочих мест, однако есть и такие ее сегменты, кадровое обеспечение которых не может быть решено таким стихийным «доучиванием» населения на рабочих местах. Ключевым экономическим сектором такого типа является обрабатывающая промышленность, которая аккумулирует все современные достижения технологического прогресса и предъявляет повышенные требования к квалификации инженерных кадров. На сегодняшний день именно обрабатывающие производства выступают в качестве «узкого места» отечествен-

ного рынка труда, где наблюдается откровенный профессиональный застой.

В-третьих, развитые страны мира сегодня переходят к постиндустриальному укладу экономики, тогда как Россия не может органично вписаться в этот процесс. Это связано с тем, что постиндустриальная экономика предполагает незначительную занятость в аграрном и промышленном секторах и сосредоточение остального работающего населения в сфере услуг. Однако такая модель экономики базируется на предельно высокой производитель-

ности труда в аграрном и индустриальном секторах¹³. В России это базовое условие не выполнено, и она вступает в постиндустриальный мир с крайне неэффективными сельским хозяйством и промышленностью. Социальные последствия построения сервисного общества без несущих экономических конструкций в виде названных двух отраслей могут быть самыми негативными¹⁴.

¹³ Масштаб предполагаемых технологических преобразований огромен. Исследование, проведенное компанией *The Boston Consulting Group*, показало, что и в России имеют место единичные акты модернизации. Например, на ряде отечественных молочных ферм, где раньше на 5 млн голов скота требовалось 250 доярок, сегодня то же самое количество голов обслуживают 2 оператора и робот-дойяр. (https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills_Outline_web_tcm26-175469.pdf). Однако в целом такие акты не меняют положения дел: ПТ в аграрном секторе России примерно в 4,5 раза ниже, чем в США.

¹⁴ Подчеркнем, что для России характерно крайне вялое заимствование новых технологий. Для примера: в 2015 г. Россия закупила 550 промышленных роботов, а Китай — 69 тыс. (<https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2016/11/14/664697-robotique-prizhivayutsya>). Даже при корректировке этих цифр на мас-

штаб населения несложно увидеть, что Китай на порядок более активен в части модернизации производственного оборудования. На этом фоне особенно дисгармонирующим выглядит тот факт, что закупка сервисных роботов (в сфере медицины, образования и т.п.) в России идет гораздо активнее. Очевидно, что в перспективе это приведет к полной потере страной своей экономической и технологической независимости.

штаб населения несложно увидеть, что Китай на порядок более активен в части модернизации производственного оборудования. На этом фоне особенно дисгармонирующим выглядит тот факт, что закупка сервисных роботов (в сфере медицины, образования и т.п.) в России идет гораздо активнее. Очевидно, что в перспективе это приведет к полной потере страной своей экономической и технологической независимости.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Статья подготовлена в рамках государственного задания Правительства РФ Финансовому университету на 2021 г. по теме «Направления модернизации российской университетской системы с учетом запросов реального сектора экономики и мировых технологических трендов».

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was prepared as part of the state assignment of the Government of the Russian Federation to the Financial University for 2021 on the topic “Directions of modernization of the Russian university system, taking into account the needs of the real sector of the economy and global technological trends.”

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Reynolds G. H. The higher education bubble. New York: Encounter Books; 2012. 56 p.
2. Wood P. W. The Higher Education Bubble. *Society*. 2011;48:208–212. DOI: 10.1007/s12115-011-9418-7
3. Karanovic B., Karanovic G. Is there an Education Bubble in the Western Balkans? *Procedia Economics and Finance*. 2015;19:248–260. DOI: 10.1016/S 2212-5671(15)00026-X
4. Зубок Ю. А., Чупров В. И. Отношение молодежи к образованию как фактор повышения эффективности подготовки высококвалифицированных кадров. *Социологические исследования*. 2012;(8):103–11.
5. Вержбицкий В. В. Глобальные кадровые дисбалансы и «образовательные пузыри». *Экономика образования*. 2016;(3):23–43.
6. Muller S. M. Academics as rent seekers: distorted incentives in higher education, with reference to the South African case. *International Journal of Educational Development*. 2017;52:58–67. DOI: 10.1016/j.ijedudev.2016.11.004
7. Балацкий Е. В. Истощение академической ренты. *Мир России*. 2014;23(3), 150–174.
8. Lohr A., Stadler M., Schultz-Pernice F. et al. On powerpointers, clickerers, and digital pros: Investigating the initiation of digital learning activities by teachers in higher education. *Computers in Human Behavior*. 2021;119:106715. DOI: 10.1016/j.chb.2021.106715
9. Дрокина К. В. Тренды развития системы высшего образования в современных условиях. *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2020;(6):89–91. DOI: 10.24411/2411-0450-2020-10537



10. Frey C. B., Osborne M. A. The future of employment: How susceptible are jobs to computerization? *Technological Forecasting and Social Change*. 2017;114(iss.C):254–280. DOI: 10.1016/j.techfore.2016.08.019
11. Морозова О.И., Семенихина А.В. Проблемы кадрового дефицита в условиях цифровой экономики. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2020;(6–4):93–97. DOI: 10.23670/IRJ.2020.96.6.130
12. Кузнецов В.А. О глобальных вызовах платежной индустрии: проблема «технологической безработицы» и как один из возможных вариантов ее решения — универсальный базовый доход. *Деньги и кредит*. 2017;(12):104–107.
13. Fouksman E., Klein E. Radical transformation or technological intervention? Two paths for universal basic income. *World Development*. 2019;122:492–500. DOI: 10.1016/j.worlddev.2019.06.013
14. Белова Л.Г. Технологическая безработица и бизнес-модель шеринговой экономики в условиях цифровизации экономики. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*. 2021;(1):208–225.
15. Корнилов А.М. Дилеммы цифровой революции: технологическая безработица и научный краудсорсинг. *Управление наукой: теория и практика*. 2019;1(2):90–102. DOI: 10.19181/sntp.2019.1.2.5
16. Focacci C.N. Technological unemployment, robotisation, and green deal: A story of unstable spillovers in China and South Korea (2008–2018). *Technology in Society*. 2021;64: 101504. DOI: 10.1016/j.techsoc.2020.101504
17. Balatsky E. V., Ekimova N.A. Global Competition of Universities in the Mirror of International Rankings. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2020;90(4):417–427. DOI: 10.1134/S 1019331620040073
18. Lanvin B., Evans P. The Global Talent Competitiveness Index 2018. France: Fontainebleau, INSEAD, the Adecco Group, 2018. 342 p. URL: <https://nonews.co/wp-content/uploads/2018/10/GTCI2018.pdf> (accessed on 20.07.2013).
19. Балацкий Е.В., Екимова Н.А. Структурно-отраслевой фактор роста производительности труда в России. *Вестник УрФУ. Серия экономика и управление*. 2019;18(5):584–609. DOI: 10.15826/vestnik.2019.18.5.029

REFERENCES

1. Reynolds G.H. The higher education bubble. New York: Encounter Books; 2012. 56 p.
2. Wood P.W. The Higher Education Bubble. *Society*. 2011;48:208–212. DOI: 10.1007/s12115–011–9418–7
3. Karanovic B., Karanovic G. Is there an Education Bubble in the Western Balkans? *Procedia Economics and Finance*. 2015;19:248–260. DOI: 10.1016/S 2212–5671(15)00026-X
4. Zubok Yu.A., Chuprov V.I. Attitude of the youth to education a factor for rising effectiveness of training high-skill specialists. *Sotsiologicheskie issledovaniya — Sotsiologicheskie issledovaniya*. 2012;(8):103–11. (In Russ.).
5. Verzhbitsky V.V. Global Personnel Imbalances and Educational Bubbles. *Ekonomika obrazovaniya — Economics of Education*. 2016;(3):23–43. (In Russ.).
6. Muller S.M. Academics as rent seekers: distorted incentives in higher education, with reference to the South African case. *International Journal of Educational Development*. 2017;52:58–67. DOI: 10.1016/j.ijedudev.2016.11.004
7. Balatsky E. The Depleting of Academic Rents. *Mir Rossii — Universe of Russia*. 2014;23(3):150–174. (In Russ.).
8. Lohr A., Stadler M., Schultz-Pernice F. et al. On powerpointers, clickers, and digital pros: Investigating the initiation of digital learning activities by teachers in higher education. *Computers in Human Behavior*. 2021;119:106715. DOI: 10.1016/j.chb.2021.106715
9. Drokina K.V. Higher Education System Development Trends in Modern Conditions. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika — Journal of Economy and Business*. 2020;(6):89–91. (In Russ.). DOI: 10.24411/2411–0450–2020–10537
10. Frey C. B., Osborne M. A. The future of employment: How susceptible are jobs to computerization? *Technological Forecasting and Social Change*. 2017;114(iss.C):254–280. DOI: 10.1016/j.techfore.2016.08.019
11. Morozova O.I., Semenikhina A.V. Problems of Staff Shortage under Conditions of Digital Economy. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal — International Research Journal*. 2020;(6–4):93–97. (In Russ.). DOI: 10.23670/IRJ.2020.96.6.130
12. Kuznetsov V. Global Challenges in Payments Industry: “Technological Unemployment” Problem and Universal Basic Approach as a Possible Scenario of its Solution. *Den'gi i kredit — Money and Finance*. 2017;(12):104–107. (In Russ.).

13. Fouksman E., Klein E. Radical transformation or technological intervention? Two paths for universal basic income. *World Development*. 2019;122:492–500. DOI: 10.1016/j.worlddev.2019.06.013
14. Belova L.G. Technological Unemployment And The Business Model Of Sharing Economy In Conditions Of Digitalized Economy. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika – Moscow University Economics Bulletin*. 2021;(1):208–225. (In Russ.).
15. Kornilov A. The dilemmas of the digital revolution: technological unemployment or scientific crowdsourcing. *Upravlenie naukoj: teoriya i praktika*. 2019;1(2):90–102. (In Russ.). DOI: 10.19181/smtp.2019.1.2.5
16. Focacci C.N. Technological unemployment, robotisation, and green deal: A story of unstable spillovers in China and South Korea (2008–2018). *Technology in Society*. 2021;64: 101504. DOI: 10.1016/j.techsoc.2020.101504
17. Balatsky E.V., Ekimova N.A. Global Competition of Universities in the Mirror of International Rankings. *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 2020;90(4):417–427. DOI: 10.1134/S 1019331620040073
18. Lanvin B., Evans P. The Global Talent Competitiveness Index 2018. France: Fontainebleau, INSEAD, the Adecco Group, 2018. 342 p. URL: <https://nonews.co/wp-content/uploads/2018/10/GTCI2018.pdf>. (accessed on 20.07.2013).
19. Balatsky E.V., Ekimova N.A. Structural and Sectoral Factor of Labour Productivity Growth in Russia. *Vestnik UrFU. Seriya ekonomika i upravlenie – Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management*. 2019;18(5):584–609. (In Russ.). DOI: 10.15826/vestnik.2019.18.5.029

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Евгений Всеволодович Балацкий — доктор экономических наук, профессор, директор Центра макроэкономических исследований, Финансовый университет, Москва, Россия
Evgeny V. Balatsky — Dr Sci. (Econ.), Professor, Director of the Center for Macroeconomic Research, Financial University, Moscow, Russia
 evbalatsky@inbox.ru



Наталья Александровна Екимова — кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Центра макроэкономических исследований, Финансовый университет, Москва, Россия
Natalia A. Ekimova — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Leading Researcher of the Center for Macroeconomic Research, Financial University, Moscow, Russia
 n.ekimova@bk.ru

Статья поступила 03.03.2021; после рецензирования 15.03.2021; принята к публикации 30.03.2021.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was received on 03.03.2021; revised on 15.03.2021 and accepted for publication on 30.03.2021.

The authors read and approved the final version of the manuscript.