

ВЛИЯНИЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ИНКЛЮЗИВНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)

Рафис Тимерханович Бурганов¹, Леонид Алексеевич Ельшин^{2✉}, Марат Ринатович Гафаров³

¹ Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань, Российская Федерация

² Казанский (Приволжский) федеральный университет, Университет управления «ТИСБИ», Казань, Российская Федерация

³ Центр перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан, Казань, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Леонид Алексеевич Ельшин, Leonid.Elshin@tatar.ru

Аннотация. В статье рассматривается методический инструментарий оценки влияния научно-технологического развития на формирование инклюзивного экономического роста. По результатам исследования получены оценки инклюзивной модели развития экономики в регионах Приволжского федерального округа за период с 2010 по 2020 г., что позволило осуществить построение производственной функции, оценивающей вклад НТР в прирост исследуемого эндогенного параметра.

Полученные оценки и разработанный инструментарий могут служить основой для выработки направлений и формирующихся перспектив инклюзивного развития экономики региона, а также расширяют действующий модельный ряд теории экономической динамики.

Ключевые слова: инклюзивный экономический рост, научно-технологическое развитие, регион, системные преобразования, производственная функция, теория экономической динамики

Для цитирования. Бурганов Р. Т., Ельшин Л. А., Гафаров М. Р. Влияние научно-технологического развития на инклюзивный экономический рост региона (на примере Приволжского федерального округа) // Развитие территорий. 2022. № 4. С. 24—33. DOI: 10.32324/2412-8945-2022-4-24-33.

THE INFLUENCE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT ON THE INCLUSIVE ECONOMIC GROWTH OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT)

Rafis T. Burganov¹, Leonid A. Elshin^{2✉}, Marat R. Gafarov³

¹ Volga Region State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan, Russian Federation

² Kazan (Volga Region) Federal University, University of Management “TISBI”, Kazan, Russian Federation

³ Center for Advanced Economic Research of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russian Federation

Corresponding author: Leonid A. Elshin, Leonid.Elshin@tatar.ru

Abstract. The article considers methodological tools for the assessment of the influence of scientific and technological development on the formation of inclusive economic growth. According to the results of the study, the estimates of the inclusive model of economic development in the regions of the Volga Federal District for the period from 2010 to 2020 were obtained, which allowed to build a production function evaluating the contribution of scientific and technological development in the growth of the studied endogenous factor.

The obtained estimates and developed tools can serve as the basis for the development of directions and emerging prospects for inclusive economic development of the region, as well as expand the existing model range of the theory of economic dynamics.

Keywords: inclusive economic growth, scientific and technological development, region, system transformation, production function, theory of economic dynamics

For citation: Burganov R.T., Elshin L.A., Gafarov M.R. The influence of scientific and technological development on the inclusive economic growth of the region (on the example of the Volga Federal District). *Territory Development*. 2022;(4):24—33. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2022-4-24-33.

Глобализация мировой экономики, активно развернувшаяся в последние 30 лет, существен-

ным образом внесла корректировки в ориентиры и формы социально-экономического роста. В результате трансформировались финансовые и валютные рынки, получившие мощнейший импульс

своего развития, что повлияло на смену модели макроэкономической динамики, где значимость капитала стала преобладать над трудом. Эти изменения затронули не только национальные экономические системы, но и все сферы общественной жизни. Растущая концентрация капитала в отдельных странах, либерализация экономической политики, направленная на наращивание государственного долга, и т. п. привели к растущему неравенству как в пространственном, так и в структурном развитии в масштабе отдельных стран и регионов. Усиливающееся неравенство стало рассматриваться как цена за бурно прогрессирующий экономический рост и модернизацию в условиях глобализации.

Мировой финансовый кризис 2008—2009 гг. несколько ослабил данные процессы, однако говорить о том, что сформировавшиеся тренды развернулись вспять в результате этого, абсолютно преждевременно. Национальные правительства, стремясь помочь бизнесу справиться с последствиями мировой экономической турбулентности, приняли меры жесткой экономии и сконцентрировали большинство усилий на спасение экономики. В этих условиях главным образом экономическая политика оказалась в приоритетном фокусе государственной политики. В то же время социальная сфера была несколько подорвана и ряд социальных групп общества оказались в уязвимой позиции по отношению к происходящим системным преобразованиям. Ответом на растущее недовольство стало развитие антиглобалистского движения. Усиливающееся напряжение в обществе вылилось в систематические демонстрации и митинги в странах Европы («желтые жилеты», Brexit, забастовки за изменение климата и т. п.). Более того, в целях минимизации негативных экстерналий, вызванных глобализацией, начали все более активно развязываться «торговые войны», ограничивающие потенциал отдельных экономических систем национального и регионального уровня, что приводило к дискриминации их конкурентных преимуществ и наращиванию пространственного неравенства. В этих условиях мировое сообщество в 2015 г. на саммите ООН в Нью-Йорке [1] провозгласило новую повестку развития, основанную на необходимости достижения целей устойчивого развития, сочетающих экономический рост с необходимостью ликвидации бедности, неравенства в обществе, повышения экологического благополучия, в том числе и в рамках реализации концепции обеспечения социально-экономического и экологического благополучия будущим поколениям. Выражаясь в терминах современной экономической теории, речь идет о повестке обеспечения инклюзивного развития экономики.

Следует констатировать, что проблема неравенства до недавнего времени была достаточно маргинальным направлением в теории экономического роста. Только на рубеже XX—XXI столетий ей стали уделять повышенное внимание. Так, в 1997 г. вышел доклад Конференции ООН по

торговле и развитию (UNCTAD) [2], где впервые этому вопросу было уделено особое внимание. Позже такие мировые институты развития, как Всемирный банк (ВБ) [3], Всемирный экономический форум (ВЭФ) [4], Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) [5], также включили данный вопрос в свою повестку. Наибольший импульс теория инклюзивного экономического роста получила в период мирового кризиса 2008—2009 гг., когда вопросы устойчивого экономического развития были крайне актуализированы и возникшие на тот период времени проблемы обнажили целый ряд аспектов, выраженных в обостряющемся социальном неравенстве в рамках доминирующего стремления государственной политики к интенсификации экономического роста и сохранения стабильности в экономике. А кульминацией развития теории и практики инклюзивного развития экономики стал вышедший в 2015 г. доклад ООН «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [1], где были провозглашены 17 стратегических целей, ряд из которых целенаправленно акцентирует внимание на инклюзивном экономическом росте. К примеру, цель № 8 провозглашает позицию о том, что парадигма инклюзивного экономического роста обеспечивает социально-экономический прогресс и повышение качества жизни населения [6].

Следует отметить, что, несмотря на относительно новое направление в теории экономической мысли, посвященное инклюзивному экономическому росту, международное научное сообщество в целом сформировало подход к идентификации и содержательной интерпретации данной категории. При этом говорить о том, что на сегодняшний момент сформирована единая позиция в этом вопросе, все еще не приходится. В обобщенном виде под инклюзивным экономическим ростом понимается долгосрочный рост экономики во всех ее секторах и сферах в строгом сочетании снижения бедности и роста занятости для подавляющего большинства социальных и демографических групп населения.

Важно отметить, что в Российской Федерации на уровне федеральных и региональных органов государственной власти существует признание необходимости стимулирования модели инклюзивного экономического роста. Это обусловлено во многом пониманием того, что неравенство в социально-экономическом развитии субъектов Федерации, усиливающиеся процессы концентрации доходов в крупных мегаполисах и развитых в финансово-промышленном и научно-технологическом отношении регионах, наращивание разрыва в доходах между бедным и богатым населением ведут к негативным социальным последствиям (рост преступности, бедности, ухудшение здоровья, снижение социальной сплоченности и солидарности в обществе, локализация возможностей в реализации талантов) и, как

следствие, замедлению производительности труда и снижению экономического роста в целом.

Соглашаясь с мнением российских и зарубежных исследователей [6—11], считаем, что важнейшими факторами, предопределяющими перспективы и интенсивность перехода социально-экономических систем на инклюзивную модель развития являются научно-технологический прогресс и порождаемые им экстерналии. Переход мировой экономики в начале десятилетия XXVI в. в новый, шестой, технологический уклад существенным образом способствовал трансформации экономических отношений, появлению и развитию новых рынков, реструктуризации процессов, протекающих на рынках труда, что не могло не отразиться на росте качества жизни — главного индикатора инклюзивного развития социально-экономических систем.

Вместе с тем полагаем, что глубокая интеграция экономики Российской Федерации в систему мирового разделения труда и процессы, связанные с научно-технологическим прогрессом, не могли не привести к пертурбациям в националь-

ной экономике и социальной сфере. Глобализация и технологические изменения предопределили переход от индустриального типа развития к постиндустриальному, связанному с активным наращиванием сектора услуг, креативных индустрий, высокотехнологических сфер деятельности в противовес традиционному доминированию производственных секторов экономики. По данным Федеральной службы государственной статистики, рынок труда, реагируя соответствующим образом, начал предъявлять повышенный спрос на работников с высоким уровнем квалификации, в результате чего стали все более активно проявляться признаки наращивания структурной безработицы и расхождения в уровне заработной платы между различными сферами экономической деятельности (рис. 1). Выражаясь в терминах теории инклюзивного роста, начали усиливаться признаки неравенства в процессе создания и перераспределения конечного продукта в результате сформировавшихся переколов на рынке труда.



Рис. 1. Соотношение уровня заработной платы в высокотехнологических секторах экономики и производственных, индустриальных сферах деятельности, тыс. руб.
The ratio of wages in high-tech sectors of the economy and manufacturing, industrial spheres of activity, thousand rubles

Представленные на рис. 1 данные достаточно отчетливо высвечивают закономерности в изменении спроса на рабочую силу в различных секторах национальной экономики в условиях смены технологического уклада. Индустриальные сферы экономической деятельности (добыча полезных

ископаемых, обрабатывающая промышленность, электроэнергетика и т. п.) начинают демонстрировать явные признаки отставания по темпам прироста заработной платы. В то же время сектора экономики, во многом сопряженные со спросом на высококвалифицированные профессии (науч-

ные исследования и разработки, государственное управление, деятельность в области информации и связи и др.) проявляют опережающую динамику в росте среднемесячной заработной платы. Кроме того, сферы, связанные с креативной деятельностью, также получают существенный импульс роста рассматриваемого показателя.

Важно отметить и тот факт, что наращиванию дисбаланса, пространственного и структурного неравенства в парадигме экономического роста — социальное развитие во многом способствовали процессы межрегиональной и международной миграции рабочей силы под давлением происхо-

дящих технологических изменений. Концентрация трудовых ресурсов начала формироваться в крупных агломерациях, где в наибольшей степени развиты научно-технологические рынки и сфера услуг, включая креативные направления. В результате ряд традиционных индустриальных секторов экономики, по данным Федеральной службы государственной статистики, начал испытывать дефицит рабочей силы, как следствие — дефицит замещения рабочих мест из-за оттока работников в более маржинальные секторы экономики и регионы сосредоточения высококвалифицированных кадров (рис. 2).

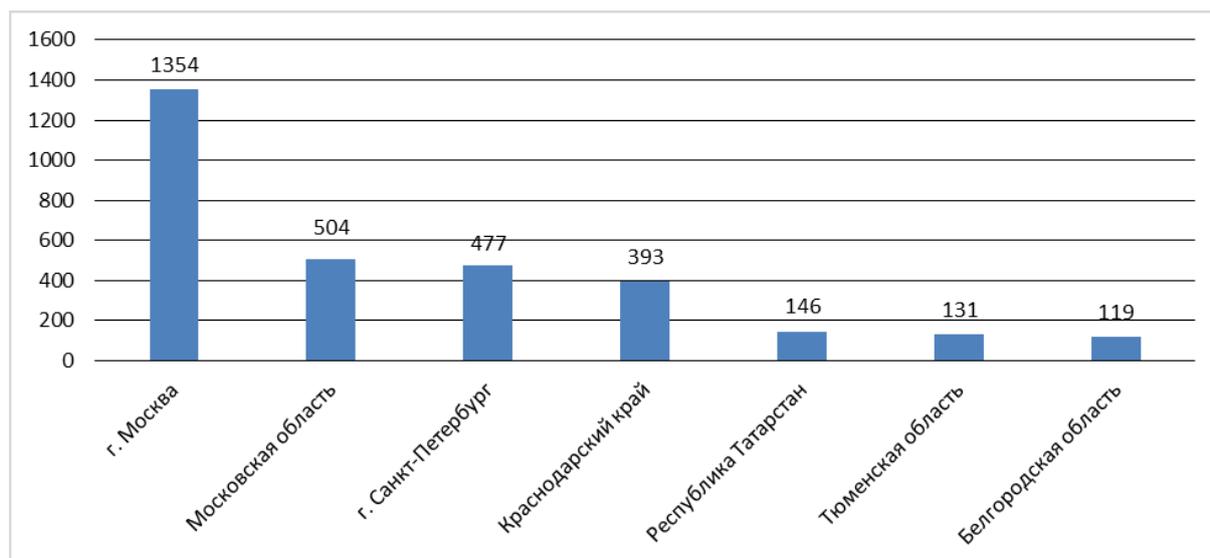


Рис. 2. Регионы-лидеры Российской Федерации по приросту численности рабочей силы за период с 2005 по 2020 г., прирост в тыс. человек
The leading regions of the Russian Federation in terms of labor force growth over the period from 2005 till 2020, growth in thousand people

Во многом прирост численности рабочей силы в этих регионах Российской Федерации обусловлен высокой концентрацией наукоемких производств и интенсивным наращиванием научно-технологического потенциала вследствие существенной ориентации государственной политики в данных субъектах на новые технологические треки развития в соответствии с базовыми принципами и ключевыми технологиями шестого технологического уклада.

Возвращаясь к предмету настоящего исследования — инклюзивному экономическому росту региона, а также руководствуясь представленной выше аргументацией о значимости научно-технологического прогресса в процессе формирования социально-экономической динамики, считаем целесообразным провести формализованный анализ влияния научно-технологического прогресса на параметры формирования инклюзивного экономического роста в региональных социально-экономических системах.

Методически предлагаемый подход к эмпирической оценке влияния научно-технологического развития на инклюзивный экономический рост региона опирается на неоклассическую экономическую теорию, где в качестве основополагаю-

щего инструмента моделирования экономической динамики выступает построение производственных функций. В основе неоклассических подходов построения производственных функций лежат два ключевых фактора, запускающих экономическую динамику и влияющих на создание конечного продукта: труд (L) и капитал (K). В дальнейшем этот подход эволюционировал и привел к разработке усовершенствованных методов исследования экономической динамики. Важнейшей, на наш взгляд, модификацией классической модели Кобба — Дугласа является модель Я. Тинбергена [12]. Ее главным отличием является то, что в число производственных факторов добавлен компонент, оценивающий инновационную активность в экономике. Аналогичной позиции при построении модели экономического роста придерживался и американский ученый Р. Солоу, использующий в производственной функции фактор, оценивающий уровень научно-технического прогресса как важнейший параметр, интенсифицирующий экономическую динамику [13].

На наш взгляд, учитывая высокий уровень значимости и актуальности такого производственного фактора на современном этапе разви-

тия экономики, как научно-технологическое развитие, крайне важно сфокусировать исследовательское поле именно в этом ракурсе. При этом ключевым отличием разрабатываемой модели будет то, что в качестве эндогенного фактора производственной функции будет выступать не традиционный показатель, оценивающий макроэкономическую динамику (ВВП), а параметр, отражающий инклюзивный экономический рост региона. Кроме того, региональный аспект исследования также будет характеризовать отличительные особенности моделируемой функции.

Полагаясь на представленный подход, в настоящем исследовании осуществлена попытка модернизации производственной функции Кобба — Дугласа, где в качестве результирующего элемента будет выступать параметр, оценивающий инклюзивный экономический рост в разрезе исследуемой региональной группы, входящей в Приволжский федеральный округ. В общем виде моделируемая производственная функция выглядит как

$$Y = A \cdot L^{\alpha} \cdot K^{\beta} \cdot I^{\gamma}$$

где Y — индекс инклюзивного экономического роста региона (IGRE — Index of inclusive growth of the region's economy);

A — технологический коэффициент;
 L — вклад труда в прирост ВВП;
 K — вклад капитала в прирост ВВП;
 I — вклад НТР в прирост ВВП;

α, β, γ — коэффициенты эластичности. Данные коэффициенты, демонстрируют, на сколько процентов вырастет индекс IGRE при условии роста соответствующего фактора на 1 %.

Согласно предложенному алгоритму исследования, важнейшей задачей построения искомой производственной функции становится оценка индекса IGRE, характеризующего в динамике параметры инклюзивного экономического роста региона. Методически данная задача решена на основе использования авторского инструментария моделирования искомого индекса на основе модернизации методического подхода, предложенного Всемирным экономическим форумом [4].

В концентрированной форме процесс оценки осуществлен в рамках построения временных рядов, характеризующих динамику различных показателей, оценивающих количественно-качественные параметры инклюзивного экономического роста регионов по трем ключевым направлениям [14] (табл. 1).

Таблица 1

Перечень показателей, используемых при формализованной оценке значения индекса IGRE
List of indices used in formalized assessment of the IGRE index

Субиндекс	Показатель
Рост и развитие (IGRE 1)	ВВП/ВРП на душу населения; среднегодовая численность работающих; ожидаемая продолжительность жизни, лет; производительность труда
Включенность (инклюзия) (IGRE 2)	Коэффициент Gini; покупательная способность населения (соотношение доходов к стоимости потребительской корзины); численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума; индекс благосостояния населения; среднегодовые душевые денежные доходы населения
Равенство поколений (IGRE 3)	Инвестиции в основной капитал в расчете на душу населения; валовые накопления основного капитала; углеродоемкость валового продукта (рассчитывается как соотношение выбросов оксида углерода к ВРП); доля дефицита/профицита бюджета в ВРП; демографическая нагрузка на трудоспособное население

В соответствии с рассматриваемой методикой каждый из трех исследуемых субиндексов оценивается по семибалльной шкале [14 ; 15], где значение 1 — минимальное значение анализируемого показателя, 7 — максимальное (1).

Для индексов, увеличение значение которых приводит к отрицательному эффекту для региональной динамики, используется соответствующая формула (2).

$$6 \cdot \frac{\text{факт. значение показателя} - \min \text{ значение среди территорий}}{\max \text{ значение} - \min \text{ значение среди территорий}} + 1. \quad (1)$$

$$-6 \cdot \frac{\text{факт. значение показателя} - \min \text{ значение среди территорий}}{\max \text{ значение} - \min \text{ значение среди территорий}} + 7. \quad (2)$$

Среднеарифметическая сумма полученных субиндексов и определяет интегральное значение

индекса инклюзивного экономического роста региона (IGRE).

Использование на практике рассматриваемого методического инструментария применительно к субъектам Приволжского федерального округа

позволило получить интегральные оценки индекса IIGRE (рис. 3).

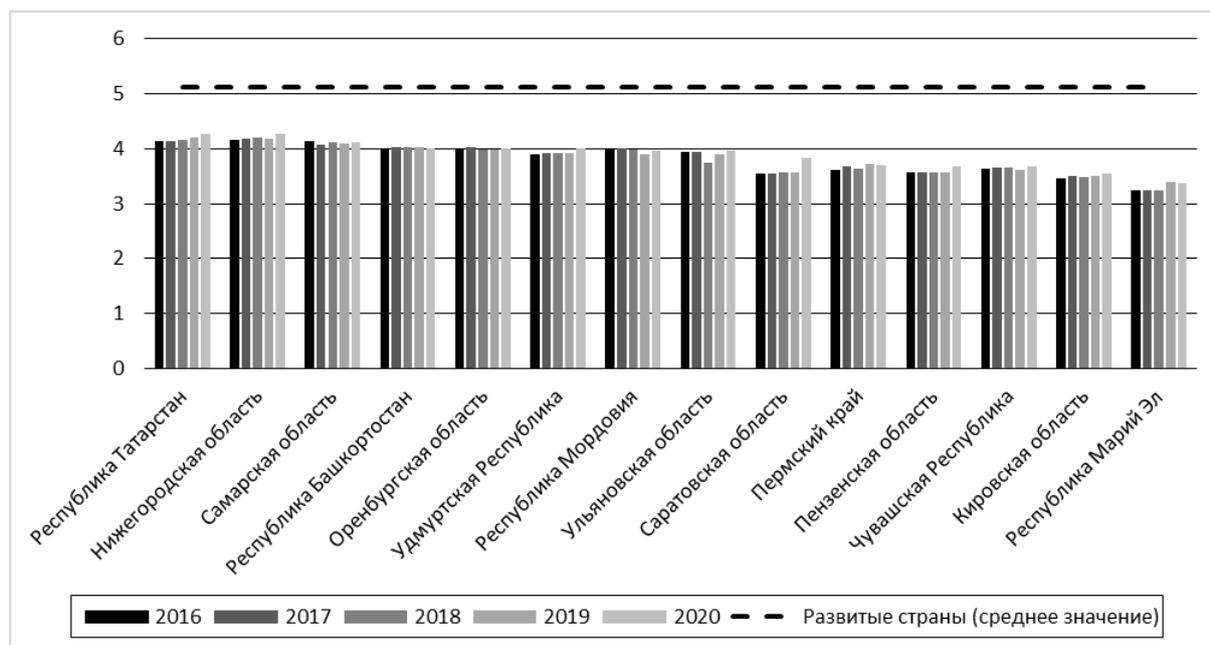


Рис. 3. Оценка индекса IIGRE в регионах Приволжского федерального округа
Assessment of the IIGRE index in the regions of the Volga Federal District

Полученные данные позволили перейти к построению производственной функции в соответствии с предложенным алгоритмом исследования, предполагающим в качестве эндогенного параметра использовать показатель, оценивающий инклюзивный экономический рост.

Далее на примере регионов Приволжского федерального округа представлена основная последовательность итерационных действий и конструирования производственной функции в соответствии с заложенными в модель параметрами. Используемые в производственной функции параметры предварительно пронормированы с целью их унификации и возможности адекватного их сопоставления между собой. В качестве анализируемых рядов используются исследуемые факторы за один конкретный период применительно ко всей региональной группе. Данный этап рабо-

ты призван в первую очередь попытаться экстраполировать полученные на предыдущем этапе исследования результаты на широкую совокупность субъектов Российской Федерации с целью выявления закономерностей более обобщенного порядка. Несомненно, возникающий при этом эффект «сглаживания» можно воспринимать, с одной стороны, как некое усреднение оценок и постулируемых в последующем выводов, а с другой — как индуцированное проецирование полученных результатов на общие закономерности применительно к предмету исследования.

На основе исходных данных Федеральной службы государственной статистики, по регионам Приволжского федерального округа был проведен вертикальный анализ влияния НТР на параметры инклюзивного экономического роста (табл. 2).

Таблица 2

Статистические данные и индикативные показатели за 2020 г.
Statistical data and indicators for 2020

Регион	IIGRE*	Численность занятых, тыс. человек (L)	Стоимость основных фондов (на конец года, по полной учетной стоимости), млн руб. (K)	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн руб. (I)
Республика Башкортостан	4,01	1 588,9	6 698 420	10 830,8
Республика Марий Эл	3,38	264,5	933 112	178,8
Республика Мордовия	3,97	365,4	1 117 572	1 088,6
Республика Татарстан	4,28	1 938,8	9 232 012	19 215,0
Удмуртская Республика	4,00	678,4	2 437 509	1 947,8
Чувашская Республика	3,67	478,9	1 543 572	2 010,1

Регион	ПГРЕ*	Численность занятых, тыс. человек (<i>L</i>)	Стоимость основных фондов (на конец года, по полной учетной стоимости), млн руб. (<i>K</i>)	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн руб. (<i>I</i>)
Пермский край	3,71	1 108,5	6 327 648	16 902,4
Кировская область	3,54	552,2	1 533 619	4 267,7
Нижегородская область	4,27	1 603,6	5 857 122	85 239,2
Оренбургская область	4,00	832,3	3 380 834	929,5
Пензенская область	3,67	555,9	1 952 146	3 729,1
Самарская область	4,12	1 597,4	6 253 035	16 723,8
Саратовская область	3,84	1 009,4	3 498 073	6 809,4
Ульяновская область	3,97	539,8	1 284 806	11 049,8

* Оценка значений индекса рассчитана авторами [16].

На первом этапе проведения расчетов используются нормированные ряды данных (*L*, *K*, *I*), включенных в качестве экзогенных параметров в конструируемую производственную функцию для исследуемой совокупности регионов, были прологарифмированы в целях перехода к линейной форме моделируемой функции (табл. 3).

Процедура нормирования осуществлена на основе формулы

$$x_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}},$$

где x_i — текущее значение временного ряда;
 x_{\max} — максимальное значение ряда;
 x_{\min} — минимальное значение.

Таблица 3

Логарифмированные значения экзогенных факторов производственной функции
Logarithmic values of exogenous factors of the production function

Регион	Ln ПГРЕ	LnL	LnK	LnI
Республика Башкортостан	-0,2770239	-0,2413928	-0,2792105	-0,4981484
Республика Марий Эл	-0,6931472	-0,6931472	-0,6931472	-0,6931472
Республика Мордовия	-0,2957883	-0,6462115	-0,2755694	-0,2846494
Республика Татарстан	-0,1727538	-0,1727538	-0,1727538	-0,2301068
Удмуртская Республика	-0,2816292	-0,2147897	-0,5587478	-0,2766909
Чувашская Республика	-0,4678335	-0,5961172	-0,6361632	-0,6761164
Пермский край	-0,4415077	-0,3668676	-0,4981855	-0,5482972
Кировская область	-0,5611523	-0,5652544	-0,6370651	-0,6555239
Нижегородская область	-0,1759723	-0,2381484	-0,3236260	-0,1727538
Оренбургская область	-0,2816292	-0,4576911	-0,4845372	-0,3861302
Пензенская область	-0,4678335	-0,5637270	-0,5999048	-0,6603965
Самарская область	-0,2300111	-0,2395127	-0,3021171	-0,4497202
Саратовская область	-0,3633207	-0,3977874	-0,4758337	-0,3328676
Ульяновская область	-0,2957883	-0,1703944	-0,2599030	-0,1962969

На следующем этапе полученные логарифмированные значения выступили основой для проведения регрессионного анализа, где в качестве объясняющих параметров выступили исследуемые экзогенные факторы, а в качестве объясняемого — индекс инклюзивного экономического роста региона. Полученные результаты, оцени-

вающие статистическую значимость уравнения, свидетельствуют о ее высоком уровне ($R^2 = 0,83$, параметры, оценивающие *P*-значения, не превышают необходимый уровень 0,05, *t*-статистика соответствует табличному значению нормального распределения) (табл. 4).

Таблица 4

Регрессионная статистика
Regression statistics

Параметр	Значение
Множественный <i>R</i>	0,912
<i>R</i> -квадрат	0,832
Нормированный <i>R</i> -квадрат	0,782
Стандартная ошибка	0,070
Наблюдения, ед.	14

Полученное уравнение имеет вид

$$\ln \text{IGRE} = 0,0034 + 0,2064 \ln L + 0,3458 \ln K + 0,2908 \ln I.$$

Осуществив ранее используемый алгоритм действий применительно к исследуемой совокупности данных (см. табл. 2), получена следующая модель производственной функции, отражающая обобщенные, «сглаженные закономерности» влияния НТР на параметры инклюзивного экономического роста:

$$Y = 0,64 \cdot L^{0,21} \cdot K^{0,35} \cdot I^{0,29},$$

где Y — индекс инклюзивного экономического роста региона (IGRE (Index of inclusive growth of the region's economy));

L — вклад труда в прирост ВВП;

K — вклад капитала в прирост ВВП;

I — вклад НТР в прирост ВВП.

Полученные оценки однозначным образом свидетельствуют если не о доминирующей среди исследуемых производственных факторов, то об ощутимо заметной роли научно-технологического прогресса в системе генерирования процессов инклюзивного развития регионов на современном этапе их эволюционирования. Значение коэффициента чувствительности фактора I (0,29) вполне сопоставимо со значением фактора коэффициента чувствительности, характеризующего трудовые ресурсы региона. Данный вывод вполне органично укладывается в парадигму постиндустриального развития социально-экономических систем и соответствует ключевым принципам инклюзивной модели экономического роста [17; 18]. В соответствии с ними ключевой целью инклюзивного типа развития экономики является сочетание экономического роста со всеобъемлющим развитием социальной сферы и в итоге качества жизни всех групп населения за счет равномерного распределения и перераспределения конечного продукта и вовлечения экономических агентов в процесс создания добавленной стоимости. Поскольку научно-технологический прогресс обеспечивает создание инноваций (процессного и технологического вида), которые впоследствии интегрируются в систему социально-экономи-

ческих отношений, оптимизируя при этом широкую совокупность хозяйственных процессов, обеспечивая повышение производительности труда, трансформируя институты развития, локализуя административные барьеры и т. п., их диффузия опосредованным и прямым образом способствует повышению качества жизни, а следовательно, инклюзивному экономическому росту.

Следует отметить, что во многом полученный вывод коррелирует с традиционными неоклассическими моделями и функциями, построенными еще в середине XX в. ведущими экономистами-учеными. Так, к примеру, в своей работе «Вклад в теорию роста» нобелевский лауреат Р. Солоу [13] убедительно доказывает необходимость развития человеческого капитала и экономики знаний как важнейших факторов, обеспечивающих экономический рост. Ученый доказал в рамках реализованных эмпирических оценок на примере экономики США XX столетия, что более чем на 75 % динамика экономического роста в тот исторический период была обеспечена за счет НТП. Впоследствии данные выводы получили свое развитие, что нашло отражение в появлении теории эндогенного экономического роста, основателями которой принято считать Р. Лукаса [19] и П. Ромера [20]. Ученые также абсолютно безапелляционно доказывают значимость научно-технологического прогресса в вопросе обеспечения роста производительности труда и экономического роста в целом.

При этом ключевым отличием предложенной в настоящей работе производственной функции является объект исследования, в качестве которого выступает не экономический рост в его традиционном понимании (наращивание динамики ВВП), а инклюзивный экономический рост. Стремление к расширению исследовательских рамок и их адаптации к новым трендам и веяниям в науке, к которым, без всякого сомнения, необходимо отнести развивающуюся теорию инклюзивного развития социально-экономических систем как наиболее перспективную постиндустриальную модель развития общества, обеспечивает возможность создания и построения новых макроэкономических моделей, в наибольшей степени адаптированных под новые реалии и происходящие системные преобразования.

Список источников

1. *Преобразование* нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. : резолюция, принята Генеральной Ассамблеей 25 сент. 2015 г. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_ru.pdf. (дата обращения: 13.09.2022).
2. *UNCTAD*. Trade and Development Report: Globalization, Distribution and Growth. New York and Geneva: United Nations. 1997. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tdr1997_en.pdf. (дата обращения: 02.09.2022.)
3. *World Bank*. The Growth Report: Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development. Washington DC: World Bank. Retrieved from, 2008. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6507/449860PUB0Box3101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения: 04.03.2022).
4. *The Inclusive Development Index 2018 Summary and Data Highlights*. World Economic Forum. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Forum_IncGrwth_2018.pdf. (дата обращения: 22.10.2021).
5. *OECD*. Policy Shaping and Policy Making: The governance of Inclusive Growth. Paris: OECD, 2015. URL: <http://www.oecd.org/governance/ministerial/the-governance-of-inclusive-growth.pdf> (дата обращения: 12.09.2021).
6. *17 Goals to Transform Our World*. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/> (дата обращения: 12.09.2022).

7. Новиков А. И., Виткина М. К. Инклюзивная экономика и социальная ответственность в регионах мира: дилемма или общественное согласие // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. № 2 (54). Ст. 5401 (дата публикации: 2018-04-10). URL: <https://eee-region.ru/article/5401/>
8. Особенности оценки инклюзивного роста на региональном уровне (на примере Республики Татарстан) / М. Р. Сафиуллин, О. М. Краснова, Ю. Г. Мингазова [и др.]. Нижний Новгород : Индивидуальный предприниматель Кузнецов Никита Владимирович, 2018. 101 с. ISBN 978-5-6042243-3-5.
9. Пахомова Н. В., Рихтер К. К., Малышков Г. Б. Инклюзивный устойчивый рост: приоритеты, индикаторы, международный опыт, потенциал согласования с моделью реиндустриализации // Проблемы современной экономики. 2014. № 3 (51). С. 15—24.
10. Ali I, Zhuang J. Inclusive Growth toward a Prosperous Asia: Policy Implications // ERD Working Paper. Mandaluyong City, Philippines : Asian Development Bank. 2007. No. 97. URL: <http://www.adb.org/sites/default/files/pub/2007/WP097.pdf>
11. Ianchovichina E., Lundstrom Gable S. What Is Inclusive Growth? // Commodity Prices and Inclusive Growth in Low-Income Countries / R. Arezki, C. Pattillo, M. Quintyn, and M. Zhu, eds. Washington ; DC : International Monetary Fund, 2012. Pp. 147—160.
12. Кляйн Лоуренс. Вклад Яна Тинбергена в экономическую науку // Экономист. 2004. № 152 (2). С. 155—157.
13. Solow Robert M. Growth Theory: An Exposition (1970, second edition 2006). Oxford University Press, 1970, 220 p. ISBN 978-0195012958.
14. OECD Tax Challenges Arising from Digitalisation: Interim Report 2018. Inclusive Framework on BEPS. OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project, Paris, 2018. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264293083en/index.html?itemId=/content/publication/9789264293083-en> (дата обращения: 01.09.2022).
15. Beyond the equalweight framework of the Networked Readiness Index: a multilevel I-distance methodology / M.J. Milenkovic, B. Brajovic, D. Milenkovic, D. Vukmirovic, V. Jeremic // Information Development. 2016. 32 (4). P. 1120—1136.
16. Бурганов Р. Т., Мавляутдинова Г. С., Гафаров М. Р. Инклюзивная модель роста как механизм устойчивого развития региональных и национальных экономических систем // Казанский экономический вестник. 2020. № 4 (48). С. 33—41.
17. Балацкий Е. В. Глобальные вызовы четвертой промышленной революции // Terra Economicus. 2019. Т. 17, № 2. С. 6—22.
18. Сафиуллин М. Р., Абдукаева А. А., Ельшин Л. А. Оценка и анализ цифровой трансформации региональных экономических систем Российской Федерации: методические подходы и их апробация // Вестник университета. 2019. № 12. С. 133—143. DOI 10.26425/1816-4277-2019-12-133-143.
19. Lucas R. E. On the Mechanics of Economic Development // Journal of Monetary Economics. 1988. vol. 22. July. P. 3—42.
20. Ромер Д. Высшая макроэкономика = Advanced Macroeconomics. М. : Издательский дом ВШЭ, 2014. 855 с. ISBN 978-5-7568-0406-2.

References

1. Preobrazovanie nashego mira: Povestka dnja v oblasti ustojchivogo razvitija na period do 2030 goda, rezolucija, prinjata General'noj Assambleej 25 sent. 2015 g. [Transforming our world: the 2030 Agenda for sustainable development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015]. Available at: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_ru.pdf. (accessed: 13.09.2022).
2. UNCTAD. Trade and Development Report: Globalization, Distribution and Growth. New York and Geneva: United Nations, 1997. Available at: https://unctad.org/system/files/official-document/tdr1997_en.pdf. (accessed: 02.09.2022.).
3. World Bank. The Growth Report: Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development. Washington DC, World Bank. Retrieved from, 2008. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6507/449860PUB0Box3101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (accessed: 04.03.2022).
4. The Inclusive Development Index 2018 Summary and Data Highlights. World Economic Forum. Available at: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Forum_IncGrwth_2018.pdf. (accessed: 22.10.2021).
5. OECD. Policy Shaping and Policy Making: The governance of Inclusive Growth. Paris, OECD, 2015. Available at: <http://www.oecd.org/governance/ministerial/the-governance-of-inclusive-growth.pdf> (accessed: 12.09.2021).
6. 17 Goals to Transform Our World. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/> (accessed: 12.09.2022).
7. Novikov A.I., Vitkina M.K. Inkljuzivnaja jekonomika i social'naja otvetstvennost' v regionah mira: dilemma ili obshhestvennoe soglasie [Inclusive economy and social responsibility in the regions of the world: dilemma or social consensus], *Regional'naja jekonomika i upravlenie: jelektronnyj nauchnyj zhurnal [Regional economics and management: electronic scientific journal]*, no. 2 (54), St. 5401 (data publikacii: 2018-04-10). Available at: <https://eee-region.ru/article/5401/>
8. Safiullin M.R., Krasnova O.M., Mingazova Ju.G. [et al.] Osobennosti ocenki inkljuzivnogo rosta na regional'nom urovne (na primere Respubliki Tatarstan) [Peculiarities of the assessment of inclusive growth at the regional level (on the example of the Republic of Tatarstan)]. Nizhnij Novgorod, Individual'nyj predprinimatel' Kuznecov Nikita Vladimirovich, 2018, 101 p. ISBN 978-5-6042243-3-5.
9. Pahomova N.V., Rihter K.K., Malyskov G.B. Inkljuzivnyj ustojchivyy rost: prioritety, indikatory, mezhdunarodnyj opyt, potencial soglasovanija s model'ju reindustrializacii [Inclusive sustainable growth: priorities, indicators, international experience, potential for alignment with the model of reindustrialization], *Problemy sovremennoj jekonomiki [Problems of modern economics]*, 2014, no. 3 (51), pp. 15—24.
10. Ali I, Zhuang J. Inclusive Growth toward a Prosperous Asia: Policy Implications, *ERD Working Paper*. Mandaluyong City, Philippines, Asian Development Bank, 2007, no. 97. Available at: <http://www.adb.org/sites/default/files/pub/2007/WP097.pdf>
11. Ianchovichina E., Lundstrom Gable S., Arezki R., Pattillo C., Quintyn M., Zhu M. (eds) What Is Inclusive Growth?, *Commodity Prices and Inclusive Growth in Low-Income Countries*. Washington DC, International Monetary Fund, 2012, pp. 147—160.

12. Kljajn Lourens. Vklad Jana Tinbergena v jekonomicheskiju nauku [Jan Tinbergen's contribution to economic science], *Jekonomist [The Economist]*, 2004, no. 152 (2), pp. 155—157.
13. Solow Robert M. *Growth Theory: An Exposition* (1970, second edition 2006). Oxford University Press, 1970, 220 p. ISBN 978-0195012958.
14. OECD Tax Challenges Arising from Digitalisation: Interim Report 2018. Inclusive Framework on BEPS. OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project, Paris, 2018. Available at: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264293083en/index.html?itemId=/content/publication/9789264293083-en> (accessed: 01.09.2022).
15. Milenkovic M.J., Brajovic B., Milenkovic D., Vukmirovic D., Jeremic V. Beyond the equalweight framework of the Networked Readiness Index: a multilevel I-distance methodology, *Information Development*, 2016, 32 (4), pp. 1120—1136.
16. Burganov R.T., Mavljautdinova G.S., Gafarov M.R. Inkluzivnaja model' rosta kak mehanizm ustojchivogo razvitija regional'nyh i nacional'nyh jekonomicheskikh sistem [Inclusive growth model as a mechanism of sustainable development of regional and national economic systems], *Kazanskij jekonomicheskij vestnik [Kazan economic vestnik]*, 2020, no. 4 (48), pp. 33—41.
17. Balackij E.V. Global'nye vyzovy chetvertoj promyshlennoj revoljucii [Global challenge of the fourth industrial revolution], *Terra Economicus [Terra Economicus]*, 2019, vol. 17, no. 2, pp. 6—22.
18. Safullin M.R., Abdukaeva A.A., El'shin L.A. Ocenka i analiz cifrovoj transformacii regional'nyh jekonomicheskikh sistem Rossijskoj Federacii: metodicheskie podhody i ih aprobacija [Assessment and analysis of the digital transformation of regional economic systems of the Russian Federation: methodological approaches and their testing], *Vestnik universiteta [University Journal]*, 2019, no. 12, pp. 133—143. DOI 10.26425/1816-4277-2019-12-133-143.
19. Lucas R.E. On the Mechanics of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, 1988, vol. 22, July, pp. 3—42.
20. Romer D. *Vysshajaja makroekonomika = Advanced Macroeconomics*. Moscow, Izdatel'skij dom VShJe, 2014, 855 p. ISBN 978-5-7568-0406-2.

Информация об авторах

Бурганов Рафис Тимерханович — кандидат экономических наук, доцент, ректор, Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань, Российская Федерация. E-mail: C.p@tatar.ru

Ельшин Леонид Алексеевич — доктор экономических наук, заведующий кафедрой территориальной экономики, Казанский (Приволжский) федеральный университет, профессор кафедры экономики, Университет управления «ТИСБИ», Казань, Российская Федерация. E-mail: Leonid.Elshin@tatar.ru

Гафаров Марат Ринатович — кандидат экономических наук, научный сотрудник, Центр перспективных экономических исследований Академии наук Республики Татарстан, Казань, Российская Федерация. E-mail: C.p@tatar.ru

Information about the authors

Rafis T. Burganov — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Rector, Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russian Federation. E-mail: C.p@tatar.ru

Leonid A. Elshin — Doctor of Economics, Head of the Department of Territorial Economy, Kazan (Volga Region) Federal University, Professor of the Department of Economics, “TISBI University of Management”, Kazan, Russian Federation. E-mail: Leonid.Elshin@tatar.ru

Marat R. Gafarov — Candidate of Economic Sciences, Researcher, Center for Advanced Economic Research, Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russian Federation. E-mail: C.p@tatar.ru

Статья поступила в редакцию 16.09.2022; одобрена после рецензирования 05.10.2022; принята к публикации 15.10.2022.

The article was submitted 16.09.2022; approved after reviewing 05.10.2022; accepted for publication 15.10.2022.