

Научная статья

УДК 338.2

doi:10.46554/1993-0453-2022-9-215-20-26

Возможности прогрессивной структурной трансформации российской экономики

Елена Вячеславовна Перепёлкина¹, Вячеслав Александрович Перепёлкин²

¹ Index Intelligence GmbH, Франкфурт, Германия, e.perepelkina@outlook.com

² Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия, slavaap@rambler.ru

Аннотация. Проблематике реализации структурных сдвигов в экономике уделено много внимания в актуальных научных публикациях. Вместе с тем мало исследований, в которых количественному анализу подвергается зависимость структурной трансформации экономики страны, служащей избавлению от имеющихся структурных диспропорций, от ее обеспеченности человеческим капиталом. Наличие значительных месторождений полезных ископаемых нередко оказывает на национальную экономику не только положительное, но и отрицательное влияние, повлиять на что в состоянии величина и качество человеческого потенциала страны и эффективность его применения. В статье исследуется структурная трансформация российской экономики при помощи 3-компонентной секторной модели «первичный – вторичный – третичный». Представленные результаты исследования пополняют пока довольно ограниченный перечень научной литературы, в которой раскрывается связь между человеческим капиталом страны и структурными сдвигами в ее экономике. Цель заключается в обосновании процесса накопления человеческого капитала в качестве средства уменьшения сырьевой зависимости. Следуя созданной исходя из статистических данных за 20 лет 3-секторной модели постиндустриального типа осуществлен сравнительный анализ траектории структурного развития российской экономики, показавший возможность придать ей более прогрессивную направленность посредством интенсификации накопления человеческого капитала. Исследование вскрыло важную для процесса структурной трансформации обратную связь изменения долей природозатратного первичного и человекоинтенсивного третичного секторов.

Ключевые слова: структурная трансформация, человеческий капитал, структурные сдвиги, секторы, сырьевая зависимость, голландская болезнь, сырьевое проклятье

Основные положения:

- ♦ раскрыты теоретические основы эконометрической модели обеспечения прогрессивных сдвигов в процессе структурной трансформации экономики;
- ♦ дана оценка содержанию происшедших межсекторных сдвигов в российской экономике;
- ♦ обоснована необходимость проведения государством специальных мер по увеличению накопления человеческого капитала;
- ♦ описаны параметры модели природосберегающей структурной трансформации экономики России с интерпретацией полученных результатов расчета;
- ♦ предложены меры по преодолению зависимости от результатов эксплуатации располагаемых сырьевых ресурсов посредством стимулирования деятельности по накоплению человеческого капитала.

Для цитирования: Перепёлкина Е.В., Перепёлкин В.А. Возможности прогрессивной структурной трансформации российской экономики // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2022. № 9 (215). С. 20–26. doi:10.46554/1993-0453-2022-9-215-20-26.

Original article

Possibilities of the progressive structural transformation of the Russian economy

Elena V. Perepelkina¹, Viacheslav A. Perepelkin²

¹ Index Intelligence GmbH, Frankfurt, Germany, e.perepelkina@outlook.com

² Samara State University of Economics, Samara, Russia, slavaap@rambler.ru

Abstract. The problem of implementing structural changes in the economy has received much attention in current scientific publications. At the same time, there are few studies that quantitatively analyze the relationship between the accumulation of human capital in the country and the structural transformation of its economy which serves to get rid of the existing structural imbalances. The presence of significant mineral deposits often has not only a positive, but also a negative impact on the national economy, which can be affected by the size and quality of the country's human potential and the effectiveness of its use. The article examines the structural transformation of the Russian economy using a three-component sector model "primary-secondary-tertiary". The presented results of the study will add to the still rather limited list of scientific literature, which reveals the relationship between the country's human capital and structural changes in its economy. The goal is to justify the process of human capital accumulation as the main opportunity to overcome dependence on the extraction and export of raw materials. Following the three-sector model of the post-industrial type created on the basis of statistical data for twenty years, a comparative analysis of the trajectory of the structural development of the Russian economy was carried out which showed the possibility of giving it a more progressive direction through the intensification of the accumulation of human capital. The study revealed an important feedback for the process of structural transformation of changes in the shares of nature-intensive primary and human-intensive tertiary sectors.

Keywords: structural transformation, human capital, structural shifts, sectors, commodity dependence, Dutch disease, commodity curse

Highlights:

- ◆ the theoretical foundations of the econometric model for ensuring progressive shifts in the process of structural transformation of the economy are disclosed;
- ◆ the content of the intersectoral shifts that have taken place in the Russian economy is assessed;
- ◆ substantiates the need for the state to conduct a selective structural policy aimed at expanding the reproduction of human capital;
- ◆ the parameters of the model of structural shifts in the Russian and Norwegian economies are described with the interpretation of the results of the calculation;
- ◆ measures to overcome the dependence on the results of the exploitation of disposable raw materials by stimulating the accumulation of human capital are proposed.

For citation: Perepelkina E.V., Perepelkin V.A. Possibilities of the progressive structural transformation of the Russian economy // Vestnik of Samara State University of Economics. 2022. No. 9 (215). Pp. 20–26. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2022-9-215-20-26.

Введение

В целом ряде стран востребованы разработка и применение на практике модели трансформации секторно-отраслевой структуры экономики, призванной ослабить ее зависимость от результатов эксплуатации имеющихся сырьевых ресурсов. Определяющим фактором подобного структурного совершен-

ствования в постиндустриальной экономике должен выступать человеческий капитал.

В теории природозатратные структурные деформации принято объяснять, следуя положениям теоремы Рыбчинского, раскрывающим содержание влияния увеличения используемых ресурсов в одних частях экономики на стагнацию и спад в остальных [1]. М. Элман

вскрыл негативный характер воздействия широкомасштабной добычи углеводородов и их экспорта на динамику структуры развитой национальной экономики, иллюстрацией чего стал термин «голландская болезнь» [2]. Ряд ученых считают «голландскую болезнь», вызывающую рост реального обменного курса и снижающую конкурентоспособность «несырьевых» секторов, менее распространенным явлением по сравнению с «ресурсным проклятием» [3]. Наряду со структурным дисбалансом в форме деиндустриализации «ресурсное проклятие» проявляется в замедлении экономического роста и его нестабильности вследствие подчиненности ценовой ситуации на мировом рынке сырья; в слабостях институциональной среды (в частности, коррупции в правительстве в экологической сфере); в преувеличенном внимании к добыче сырья в ущерб другой хозяйственной деятельности; в уменьшении социальных обязательств со стороны правительства.

Возможность ухода от ресурсной зависимости в процессе формирования зрелой рыночной экономики казахстанскими учеными А.Т. Абдикаримовой и Г.Б. Аймагамбетовой усматривается в следовании постиндустриальному тренду структурной трансформации, когда экономические ресурсы перетекают из первичного (сырьевого) и вторичного (индустриального) секторов в третичный (сервисный) сектор. Исходя из данных Всемирного банка за 1990–2019 гг. отмечается, что положительный эффект от этого имеет место не во всех национальных экономиках [4]. Согласно исследованию А.С. Василенко, Д.Н. Чернядьева, С.А. Власова успех структурной трансформации китайской экономики обусловлен ростом общей производительности факторов производства и человеческого капитала [5]. М.Е. Коновалова обращает внимание на присущую постсоветским экономикам макроэкономическую нестабильность, определяющую специфику прохождения структурных преобразований в них [6].

Структурные сдвиги в экономике представляют собой атрибут ее развития. Однако их сила и скорость прохождения зависят не только от экономических факторов. В частности, наличие богатых месторождений полез-

ных ископаемых и значительного по величине человеческого капитала, не являющихся чисто экономическими ресурсами, оказывает сильное структуроформирующее влияние. Причем нередко это влияние является разнонаправленным. С одной стороны, чрезмерная концентрация на эксплуатации природных запасов минерального сырья в состоянии затормозить развитие экономики. С другой стороны, накопление человеческого капитала обычно сопровождается прогрессивными изменениями в экономике. Возникающее в данной связи противоречие проявляется в конкуренции за ресурсы между сырьевым и наукоемким секторами экономики, способной в некоторых случаях оказывать негативное воздействие не только на них, но и на рост и развитие всей экономики.

Возможность положительного воздействия интенсивной аккумуляции человеческого капитала в экономике на структурную трансформацию национальной экономики составило предмет исследования. Целью исследования выступило обоснование представления о накоплении человеческого капитала в качестве определяющего фактора преодоления ресурсной зависимости. Такой подход потребовал раскрытия содержания механизма влияния человеческого капитала нахождение структурных сдвигов. Поставленная цель реализовывалась исходя из постиндустриальной парадигмы развития экономики и общества, основанной на приоритете в производстве и потреблении услуг над вещественными благами.

Методы

Секторное разграничение экономики страны на первичный, вторичный и третичный выступило ключевым положением проведенного анализа структуры национальных экономик в контексте наблюдаемого уже многие десятилетия формирования постиндустриального общества. Модель Кларка-Фишера, как экономическая основа постиндустриализма, определила методологию проведенного структурного исследования. Доли секторов в российской экономике были рассчитаны с использованием валовой добавленной стоимости (ВДС) в текущих ценах, что предопределило ме-

тодику дальнейшего проведения исследования.

Изучение структурной динамики российской экономики в XXI в. проводилось с применением экономико-математических методов, в том числе математического анализа динамики временных рядов, а также корреляционно-регрессионного анализа. Проверка тесноты связи рядов динамики выполнялась с помощью экономико-математических методов, в частности, корреляционного анализа.

Факторный анализ осуществлялся как на уровне секторов, так и на внутрисекторном уровне. В каждом секторе были определены наиболее важные виды экономической деятельности, введенные в производственную функцию экономики России. Полученные расчетные данные выступили эмпирическим обоснованием для вывода о степени влияния накопления человеческого капитала на происходящую структурную трансформацию изучаемых национальных экономик.

Источником количественной информации стали официальные данные российской статистики. На основе собранных данных с использованием метода группировок были построены динамические ряды с соответствующим тематике исследования набором данных о межсекторных и межотраслевых сдвигах.

Результаты

В 2019 г. приходящаяся на жителя России величина ВВП составила 30 067 долл. США, что значительно больше среднего мирового уровня (17 628 долл. США) [7]. В то же время доля третичного сектора была значительно меньше среднемирового уровня, достигшего в том же году 64,67%. Это объясняется главным образом воздействием широкомасштабной добычи углеводородного сырья на динамику структуры экономики в сочетании с постсоветским преуменьшением значения производства услуг для обеспечения экономического роста. За рассматриваемый период удельные веса первичного (сырьевого) и третичного (сервисного) секторов увеличились, соответственно, на 1,1% и 4,19%, а доля вторичного (индустриального) сектора снизилась на 5,29%. В 2000–2019 гг. среднегодовые удельные веса секторов в экономике были следующими: 13,65% у первичного, 24,8% у вторичного, 60,79% у третичного.

Содержащиеся на рисунке данные свидетельствуют о несвойственной промышленной экономике тенденции расширения первичного сектора, базирующегося на использовании главным образом природных ресурсов. Причем драйвером роста российского первичного сектора выступала добыча нефти и газа,

Годы															
2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Россия															
Первичный															
13,0	16,1	15,4	14,5	13,7	13,2	13,5	13,4	13,1	12,9	13,1	14,2	14,2	14,8	16,9	16,4
Добыча нефти и газа															
4,1	9,4	9,5	8,6	7,6	7,1	7,7	7,9	8,0	8,1	7,9	8,4	8,0	9,2	13,2	12,6
Вторичный															
28,3	26,9	26,3	26,4	26,8	25,1	25,1	24,4	24,4	23,0	23,0	23,1	23,0	23,1	23,6	23,3
Обрабатывающие производства															
18,8	18,3	17,9	17,6	17,5	14,8	14,8	13,4	13,6	13,0	13,3	13,8	13,7	13,6	14,5	14,6
Третичный															
58,6	56,9	58,3	59,2	59,5	61,7	61,4	62,2	62,5	64,1	63,9	62,6	62,8	62,1	59,5	60,3
Торговля, техобслуживание автотранспорта и бытовой техники															
22,9	19,5	20,3	20,2	20,3	17,9	20,0	17,4	16,8	16,2	16,2	16,4	16,0	14,1	13,8	13,7
Образовательная, профессиональная, научная и техническая деятельность															
5,9	6,8	6,7	7,5	7,6	8,2	7,7	6,56	6,4	6,9	7,0	6,9	7,2	7,7	7,2	7,6

Рис. Структура ВДС российской экономики в секторном разграничении, %*

* Рассчитано по: Национальные счета / Федер. служба гос. статистики. 2022. URL: <https://rosstat.gov.ru/accounts> (дата обращения: 10.07.2022).

демонстрировавшая опережающие по сравнению с долей первичного сектора в целом (126,2%) темпы увеличения своей доли в ВДС России (307,3%). Более прогрессивной выглядит структура роста доли третичного сектора (102,9% за рассматриваемый период времени), где доля ряда традиционных видов сервисной деятельности, таких как наиболее весомая среди них по торговле и техобслуживанию автотранспорта и бытовой техники, показывала устойчивую тенденцию к сокращению, а доля образовательной, профессиональной, научной и технической деятельности, генерирующей человеческий капитал, ускоренно увеличивалась (128,8%). Динамика доли всего вторичного сектора (82,3% по сравнению с 2000 г.) и определяющих его количественные и качественные параметры обрабатывающих производств (77,7%) наглядно свидетельствует о продолжении начавшегося в 1990-е гг. процесса деиндустриализации российской экономики.

Результатом корреляционно-регрессионного анализа сгруппированных на рисунке исходных статистических данных стали показатели дисперсии и корреляции долей секторов, а также производственная функция, позволившие сделать некоторые выводы относительно характера секторного развития российской экономики в 2000–2019 гг.:

- ♦ наименьшей дисперсия доли в экономике была у первичного сектора (0,97) по сравнению с вторичным (1,66) и третичным (2,14) секторами. Тем самым сырьевой сектор был структурно менее подвижным;

- ♦ коэффициент корреляции долей первичного и третичного секторов со значением -0,67 указывает на сильную обратную связь, из-за которой доли имеют противоположные направления движения. Еще более сильная обратная зависимость присутствует между вторичным и третичным секторами (-0,90), из чего следует, что увеличение доли сектора услуг (терциаризация) выступает фактором деиндустриализации российской экономики;

- ♦ производственная функция российской экономики такова:

$$Y_R = y_I + y_{II} + y_{III} = (a + bx_1) + (c + dx_2) + (e + fx_3) = (11,31 + 0,34x_1) + (13,29 + 0,77x_2) + (72,62 - 0,62x_3) = 97,22 + 0,34x_1 + 0,77x_2 - 0,62x_3,$$

где y_I, y_{II}, y_{III} – секторные доли;

a, c, e – свободные члены;

b, d, f – значения переменных, показывающие силу воздействия x_n на y_n ;

x_1, x_2, x_3 – удельные веса, соответственно, нефтегазодобычи, обрабатывающих производств, торговли с сопровождающими ее услугами.

Коэффициенты переменных уравнения отражают изменение валовой добавленной стоимости в процентах при изменении переменной на 1 процентный пункт. Исходя из значений коэффициентов уравнения производственной функции российской экономики наибольшее влияние на величину ВДС оказывает динамика обрабатывающих производств и сервисного сектора. В случае прогрессивных структурных сдвигов внутри вторичного и третичного секторов эффект от происходящей от этого структурной трансформации всей российской экономики будет максимально положительным.

Обсуждение

В научных публикациях присутствуют различные подходы к изучению структурной трансформации экономики, меняющиеся в зависимости от вкладываемого в данное понятие содержания и поставленных задач. Трактовка структурной трансформации бывает весьма широка – от формулировок в контексте реформирования институциональной либо фискально-финансовой составляющей национальной экономики до изменения пропорций между частями последней [8]. В представленном исследовании под структурной трансформацией экономики понимается устойчивая тенденция перемещения экономической активности из одних секторов в другие сектора экономики, выражающаяся в качественном изменении характера ее структурного развития.

Гипотеза о возможности придания прогрессивного характера происходящим межсекторным сдвигам посредством интенсивного накопления человеческого капитала получила конкретное обоснование благодаря экономико-математическому анализу динамических рядов данных по российской экономике за 20 лет. В качестве теоретической предпо-

сылки выступила постиндустриальная модель структурирования экономики на 3 сектора, положение которой об усилении приоритетности создания услуг по отношению к производству вещественных благ частично нашло подтверждение в полученных расчетных данных: доля третичного сектора последовательно увеличивалась при уменьшении доли вторичного. Однако, в отличие от большинства экономик мира, доля опирающегося главным образом на добычу углеводородного сырья первичного сектора тоже демонстрировала экспансию. Выявленная структурная специфика российской экономики в условиях внешнего санкционного давления на нее усложняет реализацию перехода от экспортно ориентированного к нацеленному преимущественно на внутренний спрос росту. К тому же превратить третичный сектор в драйвер такого роста можно лишь в случае повышения уровня реальных доходов населения. Обеспечить его позволяет общий подъем производительности труда, достижение которого требует улучшения качества человеческих ресурсов страны.

Средством прогрессивной структурной трансформации экономики является распространение высокотехнологичных производств по всем ее составляющим. А поскольку наукоемкая продукция и технологии являются результатом функционирования человеческого капитала, то его интенсивное расширенное воспроизводство приобретает первостепенное значение. В контексте приоритетности науки и образования Россия нуждается в установлении сильных взаимодополняющих связей между третичным сектором, призванным создавать человеческий капитал, и являющимся главным потребителем последнего вторичным сектором. Одним из положительных структурных эффектов от этого станет снижение исходящей из первичного сектора угрозы деиндустриализации российской экономики вследствие усиления зависимости от эксплуатации богатых природных ресурсов страны.

Заключение

Результаты исследования меж- и внутри-секторных сдвигов в российской экономике в XXI в. подтвердили актуальность научной раз-

работки данной тематики. Преодоление структурной деформации, образовавшейся за многие десятилетия и приведшей к возникновению зависимости от добычи и экспорта углеводородного сырья, требует глубокого теоретического изучения проблемы, на основе результатов которого можно выстраивать соответствующее направление государственной структурной политики. Только обладая четким представлением о прошлом и настоящем структурного развития, можно формировать представления о его будущем, превращая его в реальность посредством применения конкретных структурно-политических мер.

Статистическое изучение динамики ВДС России за 20-летний период позволило зафиксировать отклонение от общей схемы постиндустриального структурного развития, заключающееся в нехарактерном для нее увеличении доли первичного сектора. Причиной существования такой особенности выступил опережающий рост внутри данного сектора добычи нефти и природного газа. Экономико-математический анализ обнаружил присутствие важных структурообразующих характерных черт и межсекторных связей. Первичный сектор оказался структурно наименее, а третичный – наиболее подвижным. Ожидаемо выявлена сильная обратная связь между долями в ВДС вторичного и третичного секторов, свидетельствующая о негативном влиянии увеличения доли сервисного сектора на долю промышленного сектора. Наряду с этим вскрыто также угнетающее влияние экспансии третичного сектора на рост первичного сектора. На совокупное значение ВДС по экономике в целом наибольшее воздействие оказывают динамика обрабатывающих производств и сервисного сектора. Из изложенного следует вывод о возможности остановить и обратить вспять рост доли первичного сектора, осуществив прогрессивные структурные сдвиги в третичном секторе посредством обеспечения условия для расширения науки и образования. Приход дополнительно создаваемого в них человеческого капитала во вторичный сектор усилит его взаимодополняющие связи с третичным сектором, чем послужит остановке процесса деиндустриализации.

Список источников

1. Rybczynski T.M. Factor endowments and relative commodity prices // *Economica*. 1955. Vol. 22 (88). Pp. 336–341.
2. Ellman M. Natural gas, restructuring and re-industrialization: The Dutch experience of industrial policy // *Oil or Industry* / T. Barker, V. Brailovsky (eds.). London : Academic Press, 1981. Pp. 149–166.
3. Perepelkin V. Reduction of an economy's raw material dependence and the human capital of a country // *Comparative Economic Research* 2017. Vol. 20 (1). Pp. 53–73.
4. Абдикаримова А.Т., Аймагамбетова Г.Б. Структурная трансформация экономики: практические аспекты // *Вестник университета «Туран»*. 2021. № 3. С. 19–27. doi:10.46914/1562-2959-2021-1-3-19-27.
5. Василенко А.С., Чернядьев Д.Н., Власов С.А. Структурная трансформация экономики Китая: успех или неудача? // *Вопросы экономики*. 2018. № 7. С. 65–81. doi:10.32609/0042-8736-2018-7-65-81.
6. Коновалова М.Е. К вопросу структурной трансформации экономики в условиях макроэкономической нестабильности // *Экономика и управление инновациями*. 2020. № 1 (12). С. 4–19. doi:10.26730/2587-5574-2020-1-4-19.
7. GDP per capita, PPP / World Bank. 2022. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD> (дата обращения: 22.06.2022).
8. Вихарев В.В. Структурная трансформация экономики России в контексте занятости: анализ тенденций и прогноз // *Экономический анализ: теория и практика*. 2019. Т. 18, № 2. С. 217–233. doi:10.24891/ea.18.2.217.

References

1. Rybczynski T.M. Factor endowments and relative commodity prices // *Economica*. 1955. Vol. 22 (88). Pp. 336–341.
2. Ellman M. Natural gas, restructuring and re-industrialization: The Dutch experience of industrial policy // *Oil or Industry* / T. Barker, V. Brailovsky (eds.). London : Academic Press, 1981. Pp. 149–166.
3. Perepelkin V. Reduction of an economy's raw material dependence and the human capital of a country // *Comparative Economic Research* 2017. Vol. 20 (1). Pp. 53–73.
4. Abdikarimova A.T., Aimagambetova G.B. Structural transformation of the economy: practical aspects // *Bulletin of "Turan" University*. 2021. No. 3. Pp. 19–27. doi:10.46914/1562-2959-2021-1-3-19-27.
5. Vasilenko A.S., Chernyadyev D.N., Vlasov S.A. Structural transformation of China's economy: Success or failure? // *Economic issues*. 2018. No. 7. Pp. 65–81. doi:10.32609/0042-8736-2018-7-65-81.
6. Konovalova M.E. To the issue of structural transformation of the economy in conditions of macroeconomic instability // *Economics and Innovation Management*. 2020. No. 1 (12). Pp. 4–19. doi:10.26730/2587-5574-2020-1-4-19.
7. GDP per capita, PPP / World Bank. 2022. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>. (date of access: 22.06.2022).
8. Vikharev V.V. Structural transformation of the Russian Economy in the Employment context: an analysis of trends and forecast // *Economic analysis: theory and practice*. 2019. Vol. 18, No. 2. Pp. 217–233. doi:10.24891/ea.18.2.217.

Информация об авторах

Е.В. Перепёлкина – кандидат экономических наук, коллаборативный менеджер компании Index Intelligence GmbH, Франкфурт, Германия;
В.А. Перепёлкин – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры мировой экономики Самарского государственного экономического университета.

Information about the authors

E.V. Perepelkina – Candidate of Economic Sciences, Collaborative company manager Index Intelligence GmbH, Frankfurt, Germany;
V.A. Perepelkin – Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of World Economy of Samara State University of Economics.

Статья поступила в редакцию 24.07.2022; одобрена после рецензирования 05.08.2022; принята к публикации 07.03.2023.

The article was submitted 24.07.2022; approved after reviewing 05.08.2022; accepted for publication 07.03.2023.