

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

Отделение общественных наук

Секция экономики

Основатели журнала:

Торгово-промышленная палата РФ

Всероссийский институт научной
и технической информации РАН

Институт экономики РАН

Центральный экономико-математический
институт РАН

Государственный университет управления

Волгоградский государственный университет

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
НАУКА
СОВРЕМЕННОЙ
РОССИИ

№ 2 (85) 2019

Москва

Научный журнал
Основан в 1998 г.
академиком Дмитрием Семеновичем Львовым.
Выходит 4 раза в год

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)

Главный редактор – Г.Б. Клейнер

Редакционная коллегия:

Р.М. Качалов (зам. главного редактора,
ответственный секретарь),
В.Л. Макаров (зам. главного редактора),
М.Ф. Мизинцева (зам. главного редактора),
Я.В. Данилина, А.Э. Калинина, А.И. Ставчиков,
Д.Е. Сорокин

Редакционный совет:

Л.А. Аносова, А.А. Анфиногентова,
А.Р. Бахтизин, С.Д. Бодрунов,
Ван Дзян Дун (Китай), С.Д. Валентей,
В.А. Волконский, С.Ю. Глазьев,
В.Г. Гребенников, Р.С. Гринберг, А.Г. Грязнова,
В. Драшкович (Черногория), В.В. Ивантер,
С.Н. Катырин, Г.Б. Клейнер, Б.Н. Кузык,
В.В. Кулешов, В.И. Маевский, В.Л. Макаров,
П.А. Минакир, А.Д. Некипелов,
В.В. Окрепилов, В.М. Полтерович,
С. Роузфилд (США), В.А. Цветков,
М.А. Эскиндаров

Адрес: 117418, Москва, Нахимовский пр., 47,
комн. 314

Тел.: +7 (925) 712 29 35, +7 (499) 724 21 39

e-mail: ecr-ras@yandex.ru, ecr@cemi.rssi.ru

Интернет-адрес: <http://ecr-journal.ru/>

<https://www.facebook.com/ecr.journal/>

Зав. редакцией О.А. Плетененко

Отдел рукописей Е.Л. Сухачёва

Маркетинг А.А. Кобылко

Художник М.К. Гуров

© Экономическая наука современной России, 2019

Содержание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

- Клейнер Г.Б.
Предприятие в рыночной среде:
модель двойной тетрады 7
- Скаржинская Е.М., Цуриков В.И.
Коллективные действия
в условиях дефицита доверия 15
- Фролов Д.П.
Эво-дево: парадигмальный вызов
для институционально-эволюционного
анализа 35
- Федорова Е.А., Мусиенко С.О.,
Федоров Ф.Ю.
Индекс политической
неопределенности
для российской экономики:
текстовый анализ 52

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

- Бывшев В.А., Бровкина Н.Е.
Развитие кредитного рынка
и ценовая стабильность национальной
экономики 65
- Лобанова Е.О.
Общественно оптимальные
рыночные цены нефтяного
попутного газа и проблема
их приемлемости 76
- Смоляк С.А.
Оптимизация количества
и периодичности ремонтов 84
- Синица А.Л.
Влияние формы собственности
образовательной организации
на заработную плату педагогических
работников 103

<i>Некрасов С.А., Миронов В.Н.</i> Патентная активность как показатель, определяющий вектор развития мировой экономики	115
---	-----

ЭКОНОМИКА ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

<i>Глинкина С.П., Куликова Н.В.</i> К экономическому патриотизму: новые тенденции в постсоциалистических странах – членах ЕС	131
--	-----

В ОТДЕЛЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК И СЕКЦИИ ЭКОНОМИКИ РАН

Общее собрание Отделения общественных наук РАН.....	150
--	-----

ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ

<i>Зотова Е.С.</i> Технологическая революция: импульсы социально-экономических трансформаций.....	154
<i>Никонова А.А.</i> Региональные проблемы и стратегии российской экономики.....	158
<i>Брагинский О.Б.</i> Стратегическое планирование forever	163
<i>Contents</i>	168
<i>Информация для авторов.....</i>	170
<i>Как подписаться на наш журнал.....</i>	172

Журнал зарегистрирован в *Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)*, включен в базу данных *Russian Science Citation Index (RSCI)* на платформе Web of Science.

Журнал включен ВАК Минобрнауки России в Перечень ведущих научных журналов и изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций 15 сентября 2000 г., свидетельство о регистрации ПИ № 77-5426.

Ответственность за подбор и изложение фактов в подписанных статьях несут их авторы.
Высказанные в этих статьях мнения могут не совпадать с точкой зрения редакции и не налагают на нее никаких обязательств.

Рукописи статей в обязательном порядке оформляются в соответствии с требованиями, установленными редакцией. Рукописи, не соответствующие требованиям, редакцией не рассматриваются.
Редакция не вступает в переписку с авторами статей, получивших мотивированный отказ в опубликовании.

АКТУАЛЬНЫЕ
ПРОБЛЕМЫ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ТЕОРИИ

ПРЕДПРИЯТИЕ
В РЫНОЧНОЙ СРЕДЕ:
МОДЕЛЬ ДВОЙНОЙ ТЕТРАДЫ

Г.Б. Клейнер

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-7-15

Системная экономическая теория представляет собой естественную платформу для применения концепции двойственности в моделировании экономики и исследовании экономических систем. Анализ двойственности позволяет не только раскрыть природу экономических явлений, найти закономерные устойчивые связи между ними, но и разработать подходы к эффективному управлению экономическими процессами. В данной работе предлагается новый подход к моделированию функционирования экономической системы, основанный на двойном описании ее деятельности: через тетраду, отражающую внутрисистемные процессы, и двойственную по отношению к ней тетраду, отражающую взаимодействие системы с внешним окружением. Показано, что взаимодействие предприятия и рынка может быть представлено в виде двух циклов: производственного и реализационного. В рамках первого цикла исходный комплект сырья и материалов, используемых при изготовлении продукции, проходит последовательно через объектную, средовую, процессную и проектную подсистемы предприятия. Далее готовая продукция переходит в реализационный цикл, в рамках которого также проходит через объектную, средовую, процессную и проектную подсистемы внешнего окружения предприятия. В рамках этого цикла объектная подсистема представляет предприятие как товаропроизводителя, средовая подсистема – рыночную среду реализации продукции,

© Клейнер Г.Б., 2019 г.

Клейнер Георгий Борисович, член-корреспондент РАН, зам. научного руководителя ЦЭМИ РАН; заведующий кафедрой «Системный анализ в экономике» Финансового университета при Правительстве РФ; заведующий кафедрой институциональной экономики ГУУ; Москва, Россия, george.kleiner@inbox.ru

процессная подсистема – процесс сбыта, а проектная подсистема – передачу готовой продукции потребителю, а полученной выручки – производителю. Движение продукта по этапам производственно-реализационного цикла осуществляется вдоль петли, напоминающей своеобразную восьмерку, что символизирует принцип *going concern* (принцип непрерывности действия предприятия) – неограниченное функционирование предприятия при условии его гармонизации с рынком. Модель двойной тетрады позволяет определить место в структуре управления предприятием менеджмента (предмет управления – внутреннее наполнение) и маркетинга (предмет управления – внешнее окружение). Анализируются также общие предпосылки для выявления феномена двойственности в системной экономической теории и экономико-математических моделях функционирования предприятия.

Статья представляет собой расширенный текст доклада, сделанного на пленарном заседании XX Юбилейного симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий» (9–10 апреля 2019 г., Москва).

Ключевые слова: предприятие, системная экономическая теория, двойственность, тетрада, двойная тетрада.

JEL: D21, L22, M11.

Новая теория экономических систем, основанная на системной парадигме Я. Корнаи (Kornai, 1998; Корнаи, 2002) и ее обобщениях (Клейнер, 2010, 2013), создает обширное поле для применения концепции двойственности в моделировании экономики и исследовании таких экономических систем, как предприятия, регионы, рынки, отрасли, страны и т.п. Концепции двойственности как на уровне категорий, так и на уровне процессов, проектов, различных экономико-математических конструкций широко обсуждаются в литературе (Афанасьев, 2005; Попков, 2014; Ведин, Газизуллин, 2015; Кисмина, Кусков, 2015; Diewert, 2011 и др.). Поиск и анализ феноменов двойственности позволяют не только глубоко проникнуть в сущность экономических явлений, найти закономерные устойчивые связи, но и разработать подходы к эффективному управлению экономическими

процессами. Моделирование экономики, базирующееся на системной экономической теории, служит естественной концептуальной платформой для выявления различных аспектов двойственности между разными ситуациями как в пространственном, так и во временном контексте. В данной работе предлагается новый подход к моделированию функционирования экономической системы, основанный на двойном описании ее деятельности: через *тетраду*, отражающую внутрисистемные процессы, и двойственную по отношению к ней тетраду, отражающую взаимодействие системы с внешней средой. Анализируются также общие предпосылки для выявления феномена двойственности в системной экономической теории.

1. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, РЕСУРСЫ, ТЕТРАДЫ

С точки зрения обобщенной системной парадигмы экономика рассматривается как совокупность (популяция) социально-экономических систем – обособленных во времени и в пространстве экономических образований/явлений, обладающих свойствами относительной целостности и устойчивости. Четыре базовых типа систем – объекты, среды, процессы и проекты – различаются в зависимости от степени определенности местоположения их пространственно-временных границ. Для объектов характерны определенные границы в пространстве и неопределенные во времени; для процессов – наоборот, определенные границы во времени и неопределенные в пространстве. Проекты имеют определенные границы как во времени, так и в пространстве. И наконец, среды характеризуются неопределенными временными и пространственными границами (более подробно см. (Клейнер, Рыбачук, 2017)). Кроме запасов доступного для использования системой пространства и времени, каждая система обладает также

определенным потенциалом (возможностями, способностями) эффективного (рационального) использования пространственно-временных ресурсов. Такие возможности можно рассматривать как запасы энергии, позволяющие производить ту или иную полезную работу, в данном случае – работу, связанную с использованием ресурсов пространства и времени в целях осуществления профильной деятельности рассматриваемой социально-экономической системы. В общем случае для функционирования экономической системы необходимо наличие доступа к определенному объему пространства S , запаса времени T (пространственно-временные, или *экзистенциальные*, ресурсы), а также наличие способностей (возможностей) эффективного использования выделенного времени A (активность) и доступного пространства I (интенсивность) (*энергетические* ресурсы). Таким образом, состояние системы может быть охарактеризовано четырьмя параметрами: A, I, S, T .

В процессе функционирования экономики системы четырех указанных типов группируются в комплексы из четырех систем (тетрады), обеспечивающие входящие в них системы (подсистемы) экзистенциальными и энергетическими ресурсами. Потоки этих ресурсов, как показано в (Клейнер, 2011), связывают составляющие тетрады в кольцо:

объект – среда – процесс – проект – объект (рис. 1).

С каждой экономической системой связаны две тетрады. Одна из них отражает *внутреннее наполнение* системы (внутреннее следует понимать как в пространственном, так и во временном смысле), вторая – *внешнее окружение* системы.

Рассмотрим функционирование этой конструкции на примере предприятия как социально-экономической системы.

2. ДВОЙНАЯ ТЕТРАДА КАК МОДЕЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

С точки зрения системной экономической теории предприятие относится к числу объектных систем, поскольку его пространственные границы обычно хорошо известны, а продолжительность жизненного цикла априорно не определяется. В соответствии с этим предприятие имеет богатое внутреннее наполнение, позволяющее вести производственную деятельность – перерабатывать исходные ресурсы в готовую для реализации за пределами предприятия продукцию (производственный

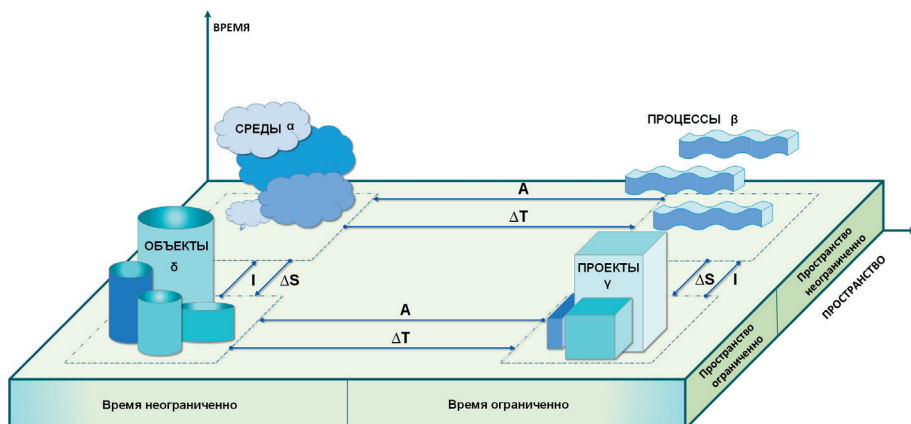


Рис. 1. Взаимодействие системных составляющих тетрады

цикл). Вместе с тем предприятие как самостоятельный объект функционирует в рыночном окружении, которое также имеет обширную структуру и может рассматриваться как социально-экономическая система (цикл реализации). Таким образом, с предприятием связаны две социально-экономические системы, причем каждая может быть описана в виде тетрады. Внутренняя тетрада включает средовую подсистему (α), процессную подсистему (β), проектную подсистему (γ) и объектную подсистему (δ). Внешняя тетрада состоит из внешней средовой подсистемы (А), процессной подсистемы (В), проектной подсистемы (Г) и объектной подсистемы (Δ). При этом объектная подсистема является единой как для внутренней, так и для внешней тетрады, $\delta = \Delta$ (рис. 2).

Функционирование предприятия с точки зрения внутрифирменного наблюдателя происходит следующим образом (стилизованная картина). Комплект ресурсов, необходимых для производства конечного продукта (условно говоря, «заготовка»), поступает из соответствующего хранилища – подразделения *объектной* подсистемы предприятия (склад исходных ресурсов). В контексте *средовой* подсистемы *процессная* подсистема осуществляет производственно-технологический процесс, результатом которого является готовая к реализации продукция. В рамках

проектной подсистемы готовая продукция исключается из производственного процесса и передается на склад готовой продукции – подразделение, относящееся к объектной подсистеме *тетрады* (Δ). Окончание производственного цикла для данного продукта является начальной точкой цикла реализации, и вместе с тем оно энергетически обеспечивает возможность инициации нового витка производственного цикла для создания новых заготовок.

Внешняя тетрада состоит из самого предприятия, рассматриваемого как *объектная* подсистема; инфраструктуры рыночного окружения (*средовая* подсистема); процессов реализации продукции, включая поиск потребителей, доставку продукции, входной контроль и т.д. (*процессная* подсистема); совокупности актов передачи продукта потребителю и передачи вырученных средств предприятию-производителю (*проектная* подсистема).

Функционирование предприятия с точки зрения рыночного наблюдателя осуществляется следующим образом (также стилизованная картина): готовая к реализации продукция поступает на рынок со склада готовой продукции предприятия-производителя, после чего в контексте рыночной среды осуществляется процесс реализации продукции, включая логистику, оформление и т.п.,

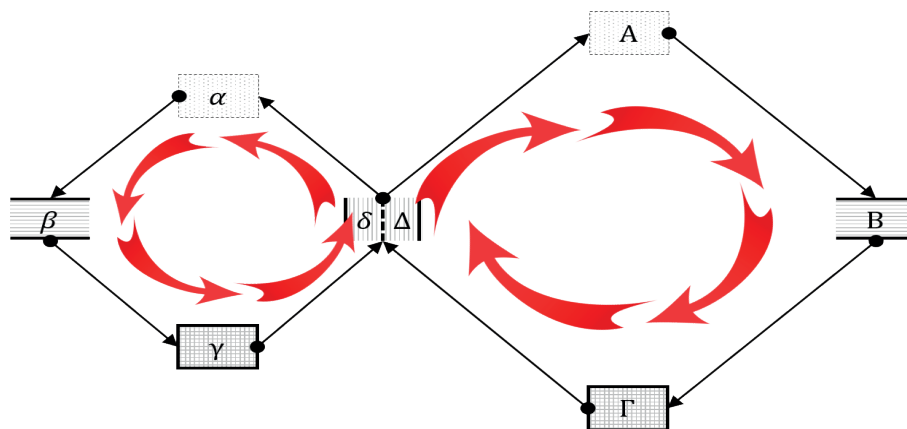


Рис. 2. Двойная тетрада как структурно-функциональная модель предприятия

затем следует акт трансакции. Таким образом, движение продукта от производителя к потребителю происходит по цепочке: *объектная* подсистема (склад готовой продукции) – *средовая* подсистема (инфраструктура рыночного окружения) – *процессная* подсистема (реализация продукции) – *проектная* подсистема (передача продукта потребителю, передача вырученных средств производителю). Внешняя проектная подсистема дает, таким образом, энергетический импульс новому двойному витку производственно-хозяйственного цикла предприятия.

Движение продукта по этапам производственно-реализационного цикла осуществляется здесь вдоль петли, напоминающей своеобразную восьмерку, что символизирует принцип *going concern* (принцип непрерывности действия предприятия) – неограниченное функционирование предприятия при условии его гармонизации с рынком.

Мы видим, что одноименные компоненты внутренней и внешней тетрад выполняют аналогичные функции, за исключением, казалось бы, внутренней и внешней проектных подсистем. Проектная подсистема внешней тетрады осуществляет две функции: передачу продукта потребителю и передачу вырученных средств производителю, в то время как проектная подсистема внутренней тетрады выполняет на первый взгляд только одну функцию, т.е. передачу продукта на склад готовой продукции. Однако на самом деле внутренняя проектная подсистема также реализует вторую функцию в виде освобождения производственного процесса от готового продукта, что позволяет инициировать очередной виток цикла реализации продукции. Подобным же образом оплата продукции позволяет после закупки необходимых исходных материалов начать новый виток производственного цикла внутрифирменной тетрады. Следовательно, в обоих случаях проектные подсистемы осуществляют функцию инициации нового этапа производственно-реализационного цикла: внутренняя проектная подсистема дает толчок новому этапу внешнего цикла, а внешняя

проектная подсистема – новому этапу внутреннего цикла.

В итоге структурная модель функционирования предприятия в системном дизайне представляет собой *двойную тетраду*, одноименные элементы которой выполняют сходные по характеру функции в составе внутреннего наполнения и внешнего окружения предприятия. Это дает возможность утверждать, что произошло расщепление тетрады на две как бы *зеркальные тетрады*, связанные общностью объектной подсистемы. Соответственно, расщепляется и объектная подсистема, т.е. моделируемое предприятие. Отражением этого явления в сфере управления предприятием является разделение управления на *менеджмент* (предмет управления – внутреннее наполнение) и *маркетинг* (предмет управления – внешнее окружение). При этом функционирование предприятия является устойчивым, если между одноименными компонентами внешней и внутренней тетрад существует тесная взаимосвязь, обмен информацией, а в наиболее желательном случае – своеобразный резонанс. В масштабах всей экономики такой резонанс обеспечивает гармонизацию межуровневых связей между микроэкономикой, мезоэкономикой и макроэкономикой. В целом мы видим, что функционирование предприятия имеет двойственный характер, а внутрифирменные процессы и акты отражаются в процессах и актах, происходящих во внешнем окружении предприятия. Само предприятие также является двойственным объектом, обеспечивающим как производство, так и потребление благ (см. также (Клейнер, 2013, рис. 3)).

Определенными признаками двойственности обладает каждая из четырех внутренних подсистем предприятия. Так, *средовая* подсистема α является, с одной стороны, частью предприятия, с другой – частью *средовой* подсистемы A его окружения. Между одноименными подсистемами внутреннего наполнения и внешнего окружения предприятия происходит непрерывный обмен информацией, а также (часто) – материально-финансо-

выми потоками и трудовыми ресурсами. Мы видим непрерывные вертикальные трудовые миграционные потоки (лифты) между одноименными внутренними и внешними подсистемами. Двойственность объектной подсистемы уже упоминалась и отражена на рис. 2.

В определенном смысле каждая из внутренних подсистем несет на себе отпечаток одноименной внешней подсистемы, и наоборот.

В итоге можно сделать вывод, что моделирование функционирования предприятия как экономической системы должно опираться на принципы двойственности, связывающие тетрадное представление внутреннего пространства предприятия и тетрадное представление его внешнего окружения. Соответственно, планирование деятельности предприятия и управление этой деятельностью должны учитывать двойственные характеристики *расщепленной тетрады*, что приводит, в частности, к необходимости отражения в стратегии предприятия его активных действий, направленных на планирование состояния внешнего окружения с учетом резонанса между одноименными системными компонентами внутренней и внешней тетрады предприятия.

3. ОБЩИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДВОЙСТВЕННОСТИ В СИСТЕМНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Возникновение двойной тетрады как структурно-функциональной модели предприятия является закономерным проявлением общего понятия двойственности в теории экономических систем. Его источником здесь служит разделение экономического пространства-времени на внутреннюю и внешнюю части по отношению к данной системе. Простейшей геометрической иллюстрацией такого рода двойственности служит математическая конструкция, состоящая из замкнутой, не имеющей самопересечений кривой на пло-

скости, ее внутренности и дополнения. Теорема Жордана говорит, что в этой ситуации плоскость делится на две связанные, разделенные указанной кривой компоненты, одна из которых ограничена, а вторая – нет. Аналогичное утверждение имеет место и для пространств произвольной размерности, в которых задано $(n - 1)$ -мерное подмногообразие, гомеоморфное сфере в n -мерном пространстве (теорема Жордана–Брауэра; см. (Прасолов, 2014)).

В контексте теории систем эта модель отражает то обстоятельство, что граница, разделяющая внутреннее и внешнее пространства системы, играет роль своеобразной *мембраны*, транслирующей структуру внешнего дополнения внутрь системы и, наоборот, структуру внутреннего наполнения системы – в ее внешнее окружение. В случае предприятия данное обстоятельство проявляется в двойственности между внутренним наполнением и внешним окружением предприятия. При этом возникают два различных типа двойственности: 1) между описанием деятельности предприятия в виде объемов произведенного товара и описанием деятельности предприятия в виде уровня цен на произведенные товары; 2) между описанием влияния внешнего окружения на предприятие в виде объема поставляемых извне ресурсов и описанием влияния окружения на предприятие в виде цен на эти ресурсы. Таким образом, первый вид двойственности отражает движение «предприятие → внешнее окружение», второй – движение «внешнее окружение → предприятие». Соответствующими моделями являются производственная функция и функция затрат.

В свете сказанного по-новому выглядит проблема границ предприятия с внешним окружением. От проницаемости этих границ как изнутри вовне, так и извне внутрь предприятия зависит в значительной степени устройство экономики в целом. Следует полагать, что проницаемость границ предприятия должна быть оптимальной, чтобы не допускать абсолютной транспарентности предприятия для внешнего наблюдателя и од-

новременно не допускать превращения предприятий в «черные ящики» (см. также (Клейнер, 2002)).

Известные в теории линейного программирования связи между прямой и двойственной задачами также могут быть интерпретированы как отношения двойственности между внутренним наполнением предприятия, производящего продукцию максимальной стоимости при заданных ограничениях на ресурсы, и его рыночным окружением, стремящимся приобретать данные ресурсы при минимальных затратах с целью их более эффективного использования.

Двойственность между производственной функцией максимального выпуска продукции предприятием и функцией минимальных удельных затрат на производство также может быть интерпретирована как закономерная связь между внутренним наполнением и внешним окружением предприятия. Подобным образом может быть интерпретирована и двойственность в модели «затраты – выпуск» Леонтьева. Связь между потребительной стоимостью товара и его стоимостью также является отражением двойственности между внутренним наполнением и рыночным окружением предприятия – производителя этого товара.

Аналогичным образом, теория двойственности, основанная на сопряженности внутреннего и внешнего системного пространства-времени, может быть построена не только для объектных, но также и для средовых, процессных и проектных систем. Это открывает перспективы широкого применения концепции двойственности в теории экономических систем. Своеобразное двойное применение двойственности приводит к развитию *новой теории рыночных транзакций*, согласно которой в качестве основной единицы анализа выступает не бинарная транзакция – акт взаимодействия между покупателем и продавцом, но *четырёхтактная* (расширенная) транзакция как совокупность актов взаимодействия между потребителем и продавцом данного товара, а также между продавцом

сырья и производителем данного товара (см. (Клейнер, 2016)).

Переосмысление роли двойственности в контексте системной экономической теории позволяет реструктурировать взаимосвязи между такими дисциплинами, как экономика и управление, менеджмент и маркетинг, анализ и синтез, анализ и прогноз и т.п.

Список литературы

- Афанасьев В.С. Метод экономической двойственности // Вопросы экономики. 2005. № 8. С. 4–19.
- Ведин Н.В., Газизуллин Н.Ф. Философия экономических ценностей. Проблемы самоопределения евразийской политической экономики [Электронный ресурс] // Проблемы современной экономики. 2015. № 4 (56). URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=5587>.
- Кисмина Е.В., Кусков В.М. Двойственная природа понятий в экономике [Электронный ресурс] // Региональное развитие: электронный научно-практический журнал. 2015. № 4 (8). URL: <http://regrazvitie.ru/dvoistvennava-priroda-ponvati-v-ekonomike>.
- Клейнер Г. Системная парадигма и теория предприятия // Вопросы экономики. 2002. № 10. С. 47–69.
- Клейнер Г.Б. Новая теория экономических систем и ее приложения // Журнал экономической теории. 2010. № 3. С. 41–58.
- Клейнер Г.Б. Ресурсная теория системной организации экономики // Российский журнал менеджмента. 2011. Т. 9. № 3. С. 3–28.
- Клейнер Г. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // Вопросы экономики. 2013. № 6. С. 4–28.
- Клейнер Г.Б. Системная координация и развитие экономики. Цивилизация знаний: российские реалии: труды Семнадцатой Международной научной конференции (г. Москва, 22–23 апреля 2016 г.). М.: РосНОУ, 2016. С. 16–19.

Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А. Системная сбалансированность экономики. М.: ИД «Научная библиотека», 2017. 320 с.

Корнаи Я. Системная парадигма // Вопросы экономики. 2002. № 4. С. 4–22.

Попков В.В. Экономический конструктивизм: Ускользающая реальность: Что кроется за объективностью экономической науки? М.: URSS, 2014. 200 с.

Прасолов В.В. Элементы комбинаторной и дифференциальной топологии. 2-е изд., испр. и доп. М.: МЦНМО, 2014. 360 с.

Kornai J. The system paradigm, William Davidson Institute Working Papers Series 278, William Davidson Institute at the University of Michigan, 1998.

Diewert W.E. Microeconomic theory: A dual approach. Economics 581: Lecture Notes. 2011, March. URL: https://econ.sites.olt.ubc.ca/files/2014/02/pdf_course_erwin-diewert-ECON581Ch4.pdf.

Рукопись поступила в редакцию 25.02.2019 г.

ENTERPRISE IN A MARKET ENVIRONMENT: A DOUBLE TETRAD MODEL

G.B. Kleiner

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-7-15

George B. Kleiner, Corresponding Member of the RAS, Central Economic and Mathematic Institute Russian Academy of Sciences, Financial University under the Government of the Russian Federation, State University of Management, Moscow, Russia, george.kleiner@inbox.ru

System-based economic theory is a natural platform for the duality concept application in modeling and studying of economic systems. Aside from revealing the nature of economic events and showing regular connections between them, the analysis of duality also allows to develop methods to efficiently manage economic processes. This paper reexamines

modeling methods of economic system performance. New approach uses double description method, via dual tetrads, one illustrative of intrasystem processes and the other exhibiting external interactions of the system. It is suggested that interactions between business and market are representable as production and implementation cycles. During the former, the initial batch of raw and producing materials are sequenced through object, environment, process and project subsystems of the enterprise. Then finished product enters implementation cycle and passes through object, environment, process and project subsystems of the enterprise's external environment. Within this cycle the object subsystem represent the enterprise as a manufacturer; environment subsystem represents market environment for sales; process subsystem represents sales process; project subsystem represents delivery of products to the customer and transfer of revenue to the manufacturer. Production flow therefore loops through the stages of these cycles as a going concern, ensuring continuous operation of the enterprise conditioned upon coordination with market. The dual tetrad model allows to determine the roles of administration (with internal content being a controlled object) and marketing (where external environment is a controlled object) in the structure of enterprise management. This paper also analyses general patterns for identification of duality phenomena in system-based economic theory and mathematical economic models of business administration. This article is an expanded report presented at the plenary session of the XX "Corporate Planning and Business Development" Anniversary Symposium (April 9–10, 2019, Moscow).

Keywords: enterprise, system economic theory, duality, tetrad, double tetrad.

JEL: D21, L22, M11.

References

- Afanasiev V. (2005). Method of Economic Duality. *Voprosy Ekonomiki*, no 8, pp. 4–18 (in Russian).
- Vedin N.V., Gazizullin N.F. (2015). The philosophy of economic values. Problems of self-determination of the Eurasian political economy [Electronic resource]. *Problemy Sovremennoj Ekonomiki [Problems of the Modern Economy]*, no. 4 (56). URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=5587> (in Russian).

- Kismina E.V., Kuskov V.M. (2015). The dual nature of concepts in the economy [Electronic resource]. *Regionalnoe Razvitie: elektronnyj nauchno-prakticheskij zhurnal* [Regional development: an electronic scientific and practical journal], no. 4 (8). URL: <http://regrazvitie.ru/dvoistvennava-priroda-ponvatii-v-ekonomike> (in Russian).
- Kleiner G. (2002). System paradigm and the theory of the enterprise. *Voprosy Ekonomiki*, no. 10, pp. 47–69 (in Russian).
- Kleiner G.B. (2010). The new theory of economic systems and its applications. *Russian Journal of Economic Theory*, no. 3, pp. 51–58 (in Russian).
- Kleiner G.B. (2011). The resource-based view and the system organization of economy. *Russian Management Journal*, vol. 9, no. 3, pp. 3–28 (in Russian).
- Kleiner G. (2013). System economics as a platform for development of modern economic theory. *Voprosy Ekonomiki*, no. 6, pp. 4–28 (in Russian).
- Kleiner G.B. (2016). System coordination and development of the economy. In: Knowledge Civilization: Russian Realities: Works of the Seventeenth International Scientific Conference (Moscow, April 22–23, 2016). Moscow, RosNOU, pp. 16–19 (in Russian).
- Kleiner G.B., Rybachuk M.A. (2017). System balance of the economy. Moscow: The publishing house «Scientific Library», 320 p. (in Russian).
- Kornai J. (2002). System paradigm. *Voprosy Ekonomiki*, 2002, no. 4, pp. 4–22 (in Russian).
- Popkov V.V. (2014). Economic constructivism: An elusive reality: What is behind the objectivity of economics? Moscow: URSS, 200 p. (in Russian).
- Prasolov V.V. (2014). Elements of combinatorial and differential topology. 2nd ed., rev. and add. Moscow, MTSNMO, 360 p.
- Kornai J. (1998). The system paradigm, William Davidson Institute Working Papers Series 278, William Davidson Institute at the University of Michigan.
- Diewert W.E. (2011). Microeconomic theory: A dual approach. Economics 581: Lecture Notes. 2011, March. URL: https://econ.sites.olt.ubc.ca/files/2014/02/pdf_course_erwin-diewert-ECON581Ch4.pdf.

Manuscript Received 25.02.2019

КОЛЛЕКТИВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА ДОВЕРИЯ

Е.М. Скаржинская, В.И. Цуриков

DOI: 10.33293/1609–1442–2019–2(85)-15-35

В статье изучаются возможности для координации действий участников коллектива в целях повышения индивидуальных выигрышей. Предполагается, что ожидаемая величина совокупного дохода возрастает с ростом объема усилий, прилагаемых каждым из членов коллектива, и удовлетворяет закону убывающей отдачи. Для математического анализа используются две функции дохода: одна предназначена для общего решения и не имеет явного вида, а другая – для демонстрации получаемых результатов и имеет явный вид конкретной математической зависимости. Показано, что для преодоления равновесного, но не эффективного исхода необходима координация прилагаемых усилий. Координация, основанная на взаимном доверии среди всех членов коллектива, способна привести коллектив к оптимуму. Дефицит доверия, свойственный многочисленным коллективам, вместе со стремлением его членов к повышению индивидуальных полезностей порождает спрос на образование небольших групп индивидов, объединенных взаимным доверием. Каждая группа осуществляет координацию действий своих членов, направленную на максимизацию группового выигрыша. В результате члены группы увеличивают объемы прилагаемых усилий относительно равновесных, что приводит к возрастанию индивидуальных выигрышей всех членов коллектива. К этому же эффекту приводит и рост численности любой группы, и образование новых групп из членов коллек-

© Скаржинская Е.М., Цуриков В.И., 2019 г.

Скаржинская Елена Матвеевна, д.э.н., профессор, профессор Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова, Кострома, Россия, yelena.skarzhinsky@gmail.com

Цуриков Владимир Иванович, к.ф.-м.н., д.э.н., доцент, профессор Костромской государственной сельскохозяйственной академии, Кострома, Россия, tsurikov@inbox.ru

тива, сохранивших независимость. В условиях убывающей отдачи и недостатка информации при коллективном создании стоимости преобразование однородного коллектива в структурированный частично компенсирует дефицит социального капитала и создает возможность для повышения эффективности коллективных действий. *Ключевые слова:* коллективные действия, доверие, координация, равновесие по Нэшу, эффективность по Парето, специфические инвестиции, издержки. *JEL:* C02, D11.

ВВЕДЕНИЕ

По мнению Элино́р Остро́м, до недавнего времени среди многих экономистов и политиков господствовала твердая убежденность в том, что совместное использование и управление ресурсом общего пользования могут иметь своим следствием только его неуклонное истощение вплоть до полного исчезновения. Этот процесс «деградации окружающей среды, который следует ожидать в ситуациях, когда множество индивидов совместно используют некий ограниченный ресурс» (Остром, 2011, с. 23) получил широкую известность под названием «трагедия общин»¹.

Одной из причин такого пессимистического взгляда на возможность эффективного управления общим ресурсом можно считать глубоко укоренившееся представление о пользователях таких ресурсов как об одержимых эгоизмом «беспомощных индивидах», абсолютно не способных к самоорганизации и самоуправлению. Отсюда вполне закономерно и следовал вывод о том, что для спасения ресурсов обще-

го пользования необходима либо приватизация, либо национализация (Остром, 2011, с. 44).

Для распространения и укоренения таких взглядов имеются определенные предпосылки. И теория, и практика указывают на то, что в жизни человеческих сообществ огромная роль принадлежит так называемым социальным дилеммам. Эти дилеммы возникают всякий раз, когда выбор каждого члена коллектива оказывает влияние на величину общего выигрыша. Такая зависимость в условиях автономности принятия решений даже при существовании бесконечного множества Парето-эффективных исходов приводит к попаданию коллектива вследствие эгоистических устремлений его членов в неэффективное равновесие (Капелюшников, 2010).

Чтобы достичь любого из эффективных исходов или хотя бы просто удержаться в любом Парето-предпочтительном состоянии и не скатиться в равновесное по Нэшу, агентам необходимо руководствоваться только согласованными действиями. Координация действий требует соответствующих транзакционных издержек. Поэтому можно считать, что именно величиной транзакционных издержек, необходимых для координации коллективных действий, определяется способность (или, напротив, неспособность) коллектива преодолеть или избежать попадания в равновесный, но неэффективный исход.

Как известно, полевые и лабораторные исследования, проведенные Элино́р Остро́м, выявили и продемонстрировали практическую способность исторически сложившихся сообществ успешно разрешать социальные дилеммы. Другими словами, были установлены те факторы (или указано на их существенную недооценку), которые серьезно влияют на размеры транзакционных издержек координации и тем самым – на возможности успешной самоорганизации и эффективного управления ресурсом, находящимся в распоряжении коллектива. Соответственно, возникает необходимость их теоретического осмысления и выявления механизмов экономического регулирования коллективных действий.

¹ Название статьи биолога Гаррета Хардина, посвященной обоснованию следующего тезиса: «В обществе, где свободная эксплуатация ресурсов общего пользования считается аксиомой, все его члены, действуя в собственных интересах, каждым шагом приближают разруху. Свободное пользование общими ресурсами оборачивается всеобщим разорением» (Hardin, 1968, p. 1244).

Большое значение для теоретического понимания роли больших и малых групп в коллективных действиях имеет ставшая классической работа Мансура Олсона (Olson, 1965). Если акцентировать внимание на особенностях организационной системы, в рамках которой осуществляются коллективные действия, то зачастую ее следует рассматривать как разновидность гибридной формы экономической организации, которая подробно исследована Клодом Менаром (Ménard, 2004, 2007). Наша цель состоит в том, чтобы с помощью математического моделирования выделить главные факторы, способствующие эффективной самоорганизации человеческих сообществ.

Основная идея в постановке решаемой здесь задачи в самых общих чертах сходна с той, которая положена в основу моделей неполного контракта Гроссмана – Харта – Мура (Харт, 2001; Grossman, Hart, 1986; Hart, Moore, 1988), Тироля – Фуруботна – Рихтера (Тироль, 2000, т. 1, с. 50–54; Фуруботн, Рихтер, 2005, с. 293–301), а также российских авторов (Скоробогатов, 2007; Шаститко, 2001). В этих работах рассматривается взаимодействие только двух агентов, и поэтому многие вопросы коллективных действий не затрагиваются. Модель Б. Хольстрёма (Holmstrom, 1982) построена для коллектива с произвольным числом участников, но она не учитывает возможности координировать коллективные действия и, соответственно, возможности достигать равновесного исхода по Стакельбергу. Коллектив предстает в виде однородной, *рыхлой группы* (rather loosely), не способной к самоорганизации и структурированию. Модели в перечисленных работах нацелены на выяснение роли стимулов, прав собственности, правил распределения ожидаемого дохода, прав принятия решений и асимметрии информации.

В рамках математических моделей вшедших ранее статьях нами были установлены необходимость межличностного доверия и характер его влияния на трансакционные издержки координации (Скаржинская, Цуриков, 2014), роль *ex ante* устанавливаемого правила распределения ожидаемого совокупного до-

хода и существование такого правила, при котором совокупный выигрыш достигает максимума (Скаржинская, Цуриков, 2017а, 2017б), роль структурирования больших коллективов и эффект, возникающий в результате формирования лидирующей коалиции и достижения равновесного исхода по Стакельбергу (Скаржинская, Цуриков, 2017в). Настоящая работа посвящена дальнейшему развитию этой темы², в частности вопросам структурирования коллектива и роли малых групп, разрешения проблем безбилетника и постконтрактного оппортунизма, образования спроса на формализацию правил и радикального изменения прав на остаточный доход.

1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ И ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИ

Предполагается, что коллектив индивидов способен путем приложения индивидуальных усилий каждого своего члена создавать стоимость, размер которой зависит как от объемов прилагаемых усилий, так и от некоторых неконтролируемых природных факторов. Агенты могут влиять на величину ожидаемого дохода только массой своих усилий. Под усилиями подразумеваются расходы любого редкого личностного ресурса – физических усилий, затрат времени, нервной энергии и пр. Так как усилия играют роль невозвратных издержек, то их можно трактовать как специфические инвестиции³. Главная цель, которую преследует каждый член коллектива, состоит в получении максимальной прибыли.

² Сразу отметим, что некоторые результаты, получаемые на начальных этапах решения задачи, совпадают с аналогичными результатами, полученными в моделях неполного контракта для двух агентов. В процессе решения мы отмечаем эти факты.

³ Под специфическими инвестициями понимаются инвестиции в специфический актив, т.е. в такой актив, ценность которого утрачивается при его альтернативном использовании.

Обозначим размер ожидаемого совокупного дохода через D , а денежный эквивалент специфических инвестиций (усилий), осуществляемых агентом i , – через σ_i . Функция $D = D(\sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_n)$, где n – число членов коллектива, удовлетворяет стандартным для неоклассической экономической теории условиям. Перечислим их.

1. Функция дохода возрастает по размеру инвестиций

$$\frac{\partial D}{\partial \sigma_i} > 0. \quad (1)$$

2. Удовлетворяет условиям, позволяющим избежать крайних решений:

$$\lim_{\sigma_i \rightarrow 0} \frac{\partial D}{\partial \sigma_i} = \infty, \quad \lim_{\sigma_i \rightarrow \infty} \frac{\partial D}{\partial \sigma_i} = 0. \quad (2)$$

3. Строго выпукла вверх, т.е.

$$d^2 D < 0. \quad (3)$$

Здесь в (1)–(3) $\sigma_i \geq 0, i = 1, 2, \dots, n$. Последнее условие влечет за собой два свойства. Первое состоит в единственности решения. Напомним, что строго выпуклая вверх функция может иметь не более одной стационарной точки, в которой (при ее наличии) достигается глобальный максимум. Второе свойство обусловлено тем, что у строго выпуклой вверх функции вторые производные принимают только отрицательные значения:

$$\frac{\partial^2 D}{\partial \sigma_i^2} < 0, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (4)$$

Неравенство (4) означает, что размер предельного дохода убывает с ростом размера инвестиций, т.е. *неравенство (4) выражает закон убывающей отдачи*.

Кроме того, мы предполагаем, что инвестиции того или иного члена коллектива в силу интерспецифичности присущего им человеческого капитала не оказывают отрицательного влияния на величину предельного дохода по инвестициям любого другого члена коллектива, т.е.

$$\frac{\partial^2 D}{\partial \sigma_i \partial \sigma_k} \geq 0 \quad \text{при } i \neq k. \quad (5)$$

Если говорить о сути условий (1)–(3), то их экономический смысл фактически и состоит только в соблюдении закона убывающей отдачи, обусловленного неравенством (4). Условия (1)–(3) и (5) несколько уточняют свойства функции дохода и необходимы для существования единственного ненулевого решения, не уходящего на бесконечность.

Считаем, что все перечисленные условия и явный вид функции величины ожидаемого совокупного дохода агентам известны. Размеры осуществляемых инвестиций являются наблюдаемыми для всех агентов, но не верифицируемыми для суда. Соответственно любые соглашения, заключаемые между агентами, предусматривают только внутренние механизмы управления контрактом и разрешения конфликтов.

Основной анализ мы будем проводить для общего (неконкретного) вида функции дохода, удовлетворяющей условиям (1)–(3). Поэтому основные результаты в той или иной степени будут справедливы для любой функции дохода в случае выполнения закона убывающей отдачи. Для уточнения и демонстрации получаемых результатов мы используем явный вид математической зависимости величины ожидаемого совокупного дохода от объемов прилагаемых усилий. В настоящей работе на эту роль выбрана функция вида

$$D = \lambda(p) \sum_{i=1}^p \sqrt{h_i \sigma_i}. \quad (6)$$

Коэффициент $\lambda(p) > 0$ зависит от состава и размера коллектива и достигает максимальное значение, равное единице, при оптимальной численности n определенных индивидов, обладающих интерспецифическим человеческим активом: $\lambda(n) = 1$. С ростом размера $|n - p|$ или с заменой члена коллектива на индивида, взятого со стороны, коэффициент $\lambda(p)$ убывает. В дальнейшем будем считать, что коллектив состоит из этих n индивидов.

Множитель h_i представляет собой постоянный положительный коэффициент, характеризующий вклад агента i в величину дохода. Этот коэффициент призван отражать индивидуальную способность каждого агента оказывать свое влияние на величину совокупного дохода через присущие именно ему знания, навыки и умения, его способность успешно (или неуспешно) использовать полученное образование и удачно (или неудачно) находить точку приложения своих усилий. Он имеет ту же физическую размерность, что σ_i . Будем называть коэффициент h_i уровнем способностей агента i .

Функция (6) удовлетворяет всем перечисленным выше условиям (1)–(5) и предназначена играть роль демонстрационного пособия. В силу предельной простоты она позволяет легко осуществлять калькуляцию, наглядность которой в ряде случаев значительно упрощает интерпретацию результатов.

Подчеркнем, что агенты не способны заранее, *до начала инвестирования*, определить размер ожидаемого дохода и, соответственно, рассчитать будущий выигрыш каждого члена коллектива. Конечно, если бы функция (6) описывала реальную зависимость и была известна членам коллектива, то благодаря ее простоте агенты могли бы легко *ex ante* определить вклад каждого своего члена в доход, равный $\sqrt{h_i \sigma_i}$. Однако мы предполагаем, что агенты могут быть лишены такой возможности в силу следующих причин.

Во-первых, реальная функция дохода может иметь сложный вид, затрудняющий вычисление размера вклада отдельных агентов в доход коллектива. Во-вторых, на размер реального дохода могут влиять случайные факторы⁴. В-третьих, агенты не знают заранее, какой уровень усилий в будущем выберет каждый член коллектива. Следовательно, на

этапе *ex ante* в условиях неопределенности, ограниченных когнитивных способностей и недостатка информации агенты могут в соответствии со сложившимся распределением переговорной силы договориться только о размерах долей в величине ожидаемого совокупного дохода, предназначенных агентам *ex post*.

2. РАВНОВЕСИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Обозначим долю в доходе, причитающуюся агенту i , через α_i , где

$$0 < \alpha_i < 1, \quad \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1. \quad (7)$$

Предположим, что агенты выбирают уровень своих усилий независимо друг от друга. Тогда выражение для ожидаемого выигрыша агента i примет вид

$$U_i = \alpha_i D - \sigma_i \rightarrow \max, \quad \sigma_i \geq 0. \quad (8)$$

Из условия максимума $\partial U_i / \partial \sigma_i = 0$ получаем уравнение относительно σ_i

$$\alpha_i \frac{\partial D}{\partial \sigma_i} = 1, \quad (9)$$

которое следует трактовать как равенство *индивидуального предельного дохода* размеру предельных издержек⁵. В работе (Скаржинская, Цуриков, 2017а) доказано, что уравнение (9) при любых фиксированных значениях α_i и остальных переменных $\sigma_k \geq 0$ ($k \neq i$) имеет единственное решение. Как видно из (9), размер инвестирования каждого агента зависит от его доли в ожидаемом доходе.

При индексе i , пробегающем все значения от 1 до n , получим систему уравнений (9), имеющую единственное при любом заданном правиле распределения дохода решение $\sigma_i(N)$.

⁵ Слова *выигрыш, прибыль, чистая прибыль и полезность* (если принять, что агенты равнодушны к риску) здесь являются синонимами.

⁴ Влияние внешних случайных факторов не противоречит гипотезам и выводам предлагаемой модели, если считать, что рассматриваемые в статье функции дохода описывают его математическое ожидание, и предполагать, что все агенты нейтральны к риску.

Соответствующая точка $N(\sigma_1(N), \dots, \sigma_n(N))$ отвечает равновесному по Нэшу исходу, так как любое отклонение размера своих инвестиций от величины $\sigma_i(N)$, предпринимаемое в одностороннем порядке любым агентом, снижает величину его собственного выигрыша.

Обратимся к конкретной зависимости (6). Подставив выражение для D из (6) в (9), получим

$$\frac{\alpha_i}{2} \sqrt{\frac{h_i}{\sigma_i}} = 1 \Rightarrow \sigma_i(N) = \frac{h_i}{4} \alpha_i^2, \\ i = 1, 2, \dots, n. \quad (10)$$

Из (10) сразу видна заметная по (9) тенденция: чем выше доля агента, тем больше масса прилагаемых им усилий. Иначе говоря, при автономном выборе уровня инвестирования доля агента в ожидаемом доходе играет роль стимула к инвестированию.

Используя для размера инвестиций выражение (10), получим значения совокупного дохода $D(N)$ и совокупного выигрыша $U(N)$ в точке равновесия N :

$$D(N) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \alpha_i h_i; \\ U(N) = D(N) - \sum_{i=1}^n \sigma_i(N) = \\ = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^n \alpha_i h_i (1 - \alpha_i). \quad (11)$$

Обратим внимание на то, что в точке равновесия и размер совокупного дохода, и размер совокупного выигрыша зависят от правила распределения ожидаемого дохода, устанавливаемого до начала инвестирования⁶. Поэтому вполне естественным будет вопрос: существует ли такое правило распределения ожидаемого совокупного дохода, устанавливаемое *ex ante*, т.е. такой набор долей α_i

с $i = 1, \dots, n$, при котором размеры дохода и выигрыша (11) достигают максимума?

Из выражения (11) для величины ожидаемого совокупного дохода следует, что на любом заданном множестве значений уровней индивидуальных способностей h_i функция $D(N)$ не имеет максимума в пространстве α_i . Это легко показать. Если все h_i равны между собой, то $D(N) = h_i/2$, т.е. принимает постоянное значение. Если же h_i различны, то наибольшее значение $D(N)$ принимает в том случае, в котором доля агента с наивысшим уровнем способностей равна единице. Но нам этот случай не подходит, так как он исключает участие в действиях всех остальных агентов.

В отличие от дохода $D(N)$ величина совокупного выигрыша $U(N)$ может иметь максимум при некоторых фиксированных наборах h_i . Для его нахождения достаточно решить стандартную задачу на отыскание условного экстремума по α_i при выполнении условий (7). В результате соответствующего решения найдем, что максимум $U(N)$ достигается при следующих значениях долей:

$$\alpha_i = 1 - \frac{n-1}{h_i \sum_k \frac{1}{h_k}}, \\ \text{если } \alpha_i > 0; i, k = 1, 2, \dots, n. \quad (12)$$

Как и следовало ожидать, в максимуме (если он существует) доля агента тем выше, чем выше уровень его способностей.

Используя (10) и (11), найдем величину индивидуального выигрыша в равновесном исходе:

$$U_i(N) = \frac{\alpha_i}{2} \sum_{k=1}^n \alpha_k h_k - \frac{h_i}{4} \alpha_i^1, \\ i = 1, 2, \dots, n. \quad (13)$$

Как было показано в работе (Скаржинская, Цуриков, 2017а, с. 114), для общего случая функции дохода, удовлетворяющей условиям (1)–(3), существующий единственный равновесный исход не является эффективным по Парето. *Увеличение объемов инвестиций выше равновесных значений, осуществляе-*

⁶ Этот вывод находится в полном согласии с аналогичным, полученным в рамках моделей неполного контракта (Скоробогатов, 2007; Тироль, 2000; Фуруботн, Рихтер, 2005; Харт, 2001; Шаститко, 2001).

мое двумя или большим числом агентов, может привести к увеличению индивидуальных полезностей всех членов коллектива, включая агентов, осуществляющих инвестиции в объемах, отвечающих равновесному исходу. Следовательно, существует бесконечное множество инвестиционных решений, каждое из которых приводит к Парето-предпочтительному равновесному исходу по Нэшу.

Важно еще раз подчеркнуть, что все эти исходы не являются равновесными, так как максимальное значение выигрыша каждого агента достигается при его инвестировании в объеме, при котором выполняется условие максимума (9). Для достижения любого Парето-предпочтительного исхода необходима координация действий, в результате которой инвестирование в объемах, превышающих равновесные, осуществили бы несколько (не менее двух) агентов (Скаржинская, Цуриков, 2014, 2017а).

Для уточнения ответа на вопрос, почему же агенты проявляют тенденцию к недоинвестированию, обратимся к зависимости (6). Выражение для индивидуального выигрыша агента i (8) представим в виде

$$U_i = \alpha_i \sum_{k \neq i} \sqrt{h_k \sigma_k} + \sqrt{\sigma_i} (\alpha_i \sqrt{h_i} - \sqrt{\sigma_i}). \quad (14)$$

Из (14) следует, что при любом уровне инвестирования, выбираемом партнерами агента i , максимум его индивидуального выигрыша достигается в точке максимума слагаемого $\sqrt{\sigma_i} (\alpha_i \sqrt{h_i} - \sqrt{\sigma_i})$, которая определяется из условия

$$\sqrt{\sigma_i} = \frac{\alpha_i}{2} \sqrt{h_i} \Rightarrow \sigma_i = \frac{\alpha_i^2}{4} h_i = \sigma_i(N), \quad (15)$$

т.е., как видим, при автономном выборе объемов инвестирования максимум индивидуального выигрыша агента во всех случаях достигается при уровне его усилий, отвечающем равновесному исходу. Вот именно это обстоятельство порождает проблемы недоинвестирования и безбилетника.

Таким образом, причина недоинвестирования состоит в следующем. Согласно (14)

выигрыш каждого агента неограниченно растет по мере роста объема усилий, прилагаемых его партнерами, другими словами, чем больше инвестируют его партнеры, тем ему выгодней. Что же касается уровня его собственных усилий, то ему наиболее выгодны только те, которые он осуществляет в объеме (15) или, если обратиться к общему случаю, в объеме, отвечающем условию (9).

3. ОПТИМУМ

Напомним, что в теории контрактов под общественно оптимальным исходом понимается такой, при котором размер совокупного выигрыша достигает глобального максимума. Функция совокупного выигрыша

$$U = D - \sum_{i=1}^n \sigma_i \quad (16)$$

строго выпукла вверх и имеет глобальный максимум в стационарной точке, определяемой системой уравнений:

$$\frac{\partial D}{\partial \sigma_i} = 1, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (17)$$

Экономическая интерпретация уравнений (17) проста: величина предельного совокупного дохода равна предельным издержкам. Система (17) имеет единственное решение, которое мы обозначим через $P^*(\sigma_1^*, \sigma_2^*, \dots, \sigma_n^*)$.

Если переписать систему уравнений (9), определяющих равновесный исход, в виде

$$\frac{\partial D}{\partial \sigma_i} = \frac{1}{\alpha_i}, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (18)$$

то из сравнения (18) и (17) видно, что размер предельного совокупного дохода по инвестициям каждого агента в равновесном исходе выше, чем в оптимуме. А так как согласно условию (4) размер предельного дохода на инвестиции любого агента падает с ростом их объема, то $\sigma_i^* > \sigma_i(N)$ для всех i . Отметим, что в отличие от систем (9) и (18) система (17)

не зависит от долей α_i . Поэтому в оптимуме ни объемы инвестирования, ни размер ожидаемого совокупного дохода, как и совокупного выигрыша, не зависят от правила распределения дохода.

Обратимся за иллюстрацией к демонстрационной функции дохода (6). Система уравнений (17) примет вид

$$\frac{1}{2}\sqrt{\frac{h_i}{\sigma_i}} = 1 \Rightarrow \sigma_i^* = \frac{h_i}{4}, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (19)$$

Последовательно подставив в (6), (16) и (8) найденные в (19) значения усилий, получим выражения для совокупного дохода, совокупного выигрыша и индивидуальных выигрышей в оптимуме:

$$\begin{aligned} D^* &= \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n h_k, \quad U^* = \frac{1}{4} \sum_{k=1}^n h_k, \\ U_i^* &= \frac{\alpha_i}{2} \sum_{k=1}^n h_k - \frac{h_i}{4}. \end{aligned} \quad (20)$$

Из сравнения (15) и (19) установим связь между объемами усилий в равновесии и оптимуме:

$$\sigma_i(N) = \alpha_i^2 \sigma_i^*, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (21)$$

Интересно отметить, что согласно (20) с ростом оптимальной численности коллектива n при прочих равных условиях значения совокупного дохода и совокупного выигрыша в оптимуме растут пропорционально количеству членов коллектива. А вот в равновесии согласно (11) размер дохода может вообще не меняться, что должно оборачиваться снижением индивидуальных выигрышей по мере роста численности коллектива. Причина такого эффекта состоит в том, что в оптимуме объем усилий, прилагаемых каждым агентом, является согласно (19) постоянной величиной, не зависящей от его доли в доходе. В равновесном исходе согласно и (15), и (21) объем прилагаемых усилий пропорционален квадрату доли в доходе, предназначенной агенту. С ростом числа агентов средняя доля убывает обратно пропорционально числу агентов. Со-

ответственно, убывает и объем инвестирования в равновесном исходе со стороны тех агентов, доля в доходе которых уменьшается.

Следует подчеркнуть, что такой эффект не является исключительным порождением особенностей функции (6). Это общее правило, на что указывают уравнения (9) и (18), согласно которым в равновесном исходе понижение доли члена коллектива, обусловленное ростом числа его членов, обязательно оборачивается возрастанием величины предельного совокупного дохода по инвестициям этого агента, что и означает понижение их объема. Таким образом, можно сделать вывод о том, что с ростом размера (численности) коллектива в проблемах коллективных действий проявляется тенденция к обострению. Конечно, в самом общем случае ситуация может оказаться гораздо более сложной, так как изменение численности коллектива может приводить к существенному изменению функции дохода.

Итак, мы показали, что существует единственный равновесный по Нэшу исход, который не является эффективным по Парето. Обратимся к рассмотрению некоторых других исходов. Предположим, что все агенты, кроме одного, агента i , осуществили инвестирование в оптимальном объеме σ_k^* , где $k \neq i$. Заметим, что любое состояние, отвечающее этим условиям, а именно $\sigma_k = \sigma_k^*$, где $k \neq i$, а агент i осуществляет инвестирование в некотором произвольном объеме $\sigma_i \in [\sigma_i(N), \sigma_i^*]$, является эффективным по Парето, так как (что нетрудно показать) для него не существует Парето-предпочтительного состояния. Тогда, если обратиться к функции (6), то согласно (14) и (19) выражение для выигрыша агента i примет вид:

$$U_i = \frac{\alpha_i}{2} \sum_{k \neq i} h_k + \sqrt{\sigma_i} (\alpha_i \sqrt{h_i} - \sqrt{\sigma_i}). \quad (22)$$

В силу того что первое слагаемое в правой части фиксировано, выражение (22) представляет собой функцию единственного аргумента σ_i . Она эквивалентна функции $f(x) = a + x(b - x)$, где a и b – постоянные. Эта

функция описывает квадратичную параболу с ветвями, направленными вниз, и с максимумом в точке $x = b/2$. Слева от этой точки она возрастает, а справа убывает. Соответственно, функция U_i достигает максимума при $\sqrt{\sigma_i} = (\alpha_i/2)\sqrt{h_i}$, т.е. при $\sigma_i = \sigma_i(N)$, а значит, слева от точки $\sigma_i = \sigma_i(N)$ она возрастает, а справа убывает. Поэтому по мере возрастания σ_i от значения $\sigma_i(N)$ до значения σ_i^* индивидуальный выигрыш агента i монотонно убывает от наибольшей величины $U_i(\sigma_i(N))$ до наименьшей $U_i(\sigma_i^*)$. Размер потерь, которые несет агент i в результате такого повышения уровня своих усилий, равен

$$U_i(\sigma_i(N)) - U_i(\sigma_i^*) = \frac{\alpha_i^2}{4} h_i - \frac{h_i}{4} (2\alpha_i - 1) = \frac{h_i}{4} (1 - \alpha_i)^2 > 0. \quad (23)$$

Заметим, что увеличение объема инвестирования от равновесного значения до оптимального, осуществляемое любым членом коллектива в одностороннем порядке, всегда оборачивается монотонным ростом и совокупного выигрыша, и индивидуальных выигрышей всех остальных агентов.

Очевидно, что формула (23) справедлива при любых (фиксированных) объемах инвестиций, выбираемых остальными (кроме агента i) членами коллектива. Из нее следует, что чем ниже доля агента в совокупном доходе, тем выше потери, которые он несет в результате повышения уровня своих усилий от равновесного до оптимального. Тем самым опять подтверждается вывод о том, что тенденция к обострению проблем безбилетника и недоинвестирования в наибольшей степени сопряжена с агентами, имеющими наименьшие доли в доходе. Соответственно, можно предполагать, что эти проблемы должны обостряться с ростом численности коллектива, так как средняя доля дохода уменьшается по мере роста числа его членов. Например, в предельном случае, когда весь коллектив состоит из одного агента, его доля равна единице и согласно всем полученным формулам он

осуществит инвестирование в оптимальном объеме.

Как видим, при свободном выборе агентами размеров своих инвестиций, несмотря на существование бесчисленного множества Парето-эффективных исходов, агенты в стремлении максимизировать собственные выигрыши будут проявлять тенденцию к недоинвестированию до любого эффективного состояния⁷.

Эту тенденцию, составляющую одну из проблем коллективных действий, можно интерпретировать в свете концепции внешних эффектов. Так как в результате приложения усилий со стороны того или иного члена коллектива возрастает общий доход, из которого ему достается только некоторая часть, а оставшаяся – остальным агентам, то можно рассматривать его усилия как деятельность, влекущую за собой положительные экстерналии. А согласно общему правилу деятельность, сопряженная с положительными внешними эффектами, осуществляется в объемах, ниже оптимальных. Чем малочисленнее коллектив, тем внешние эффекты менее значимы, соответственно и менее остро стоит проблема недоинвестирования. В предельном случае малочисленности, когда коллектив состоит из одного агента, экстерналии отсутствуют, выгоды интернализируются и агент осуществляет свои усилия в оптимальном объеме.

В качестве примера можно представить два небольших сельских поселения в российской глубинке. Жители одного погрязли в склоках друг с другом, у них нет потребности и желания общаться, и действуют они только независимо друг от друга. Места общего пользования в таком поселке будут иметь запущенный и неряшливый вид. Обилие разбросанных консервных банок, пу-

⁷ Данный результат совпадает с выводом, полученным в моделях неполного контакта Гроссмана–Харта–Мура и Тироля–Фуруботна–Рихтера, согласно которому в условиях независимого выбора объемов специфических инвестиций агенты проявляют тенденцию к недоинвестированию.

стых пластиковых бутылок, полиэтиленовых пакетов, другой накопившийся мусор в местах летнего отдыха и рыбной ловли, свалка вблизи родника или пляжа – такова визитная карточка подобного поселения. Каждый его житель заинтересован в наведении порядка только на очень небольшой, непосредственно примыкающей к его дому территории. Жители другого поселка, испытывающие взаимное доверие, способны организовать и регулярно проводить субботники для наведения порядка в местах общего проведения досуга. Каждый житель второго поселка затратит гораздо больше усилий по благоустройству поселка, чем житель первого. Но и выигрыш его будет гораздо выше.

Для наглядности представления результатов обратимся к таблице, в которой приведены значения основных величин, характеризующих коллективные действия для трех различного размера коллективов. Расчеты проведены для функции (6) при следующих параметрах: во всех трех коллективах численностью $n = 2$, $n = 10$ и $n = 20$ доход делится в равных долях и все $h_i = 400$. Отметим, что выбранное правило распределения совокупного дохода в равных долях в данном случае удовлетворяет, как следует из (12), условиям максимума совокупного выигрыша в равновесном исходе.

Из данных таблице видно, что рост численности коллектива ведет к снижению объема усилий, прилагаемых его членами в равновесном исходе, которое, в свою очередь, оборачивается сокращением размеров индивидуальных выигрышей.

4. ДОВЕРИЕ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ

Проблему недоинвестирования можно рассматривать как следствие, по крайней мере, трех других проблем: координации, безбилетника и настройки соответствующих стимулов. Поскольку, как видно из табл., оптимально выигрыш каждого агента выше, чем в равновесном исходе. Поэтому, казалось бы, что вопрос доинвестирования до оптимального объема должен решаться путем простой договоренности между членами коллектива. Однако если мы полагаем, что каждый член коллектива озабочен в первую очередь размером именно своего выигрыша и стремится его максимизировать, то на пути и самой договоренности, и ее реализации может встать проблема достоверности взятых обещаний.

Действительно, как следует из анализа общего случая и оценки (23) для частного случая, каждый агент несет потери, если он при любых объемах инвестирования со стороны своих партнеров повышает уровень собственных усилий относительно равновесного. Если представить ситуацию, в которой один агент-альтруист (а именно, только агент i) осуществляет инвестирование в объеме, превышающем равновесный, а все остальные – в равновесном ($\sigma_k = \sigma_k(N)$, где $k \neq i$), то величина его выигрыша монотонно снижается с ростом объема прилагаемых им усилий. Величина потерь ΔU_i , обусловленных повышением уровня его усилий от равновесного до оптимального, и в этом случае определяет-

Таблица
Сравнение результатов равновесного и оптимального исходов

Исход Величина	Равновесный			Оптимальный		
	объема усилий $\sigma_i(N)$	совокупного дохода $D(N)$	индивидуаль- ного выигрыша $U_i(N)$	объема усилий σ_i^*	совокупного дохода D^*	индивидуально- го выигрыша U_i^*
$n = 2, \alpha_i = 0,5$	25	200	75	100	400	100
$n = 10, \alpha_i = 0,1$	1	200	19	100	2000	100
$n = 20, \alpha_i = 0,05$	0,25	200	9,75	100	4000	100

ся выражением (23). При этом, конечно, возрастают и индивидуальные выигрыши всех остальных агентов, и размер совокупного выигрыша. Соответственно, никому из членов коллектива невыгодно в одностороннем порядке повышать объем своих усилий сверх равновесного.

Таким образом, каждый агент, осуществляющий свои невозвратные инвестиции в объеме, превышающем равновесный, идет на определенный риск. Поэтому для достижения действенной договоренности относительно осуществления *всеми* членами коллектива инвестирования в объеме, превышающем равновесный, необходимо либо прибегать к принуждению, либо опираться на доверие, причем доверие должно быть взаимным и охватывать каждую пару агентов. Предположим, что необходимый уровень доверия между агентами существует. Покажем, что и этого условия может оказаться недостаточно для успешного разрешения проблемы недоинвестирования.

Как следует из (20), величина индивидуального выигрыша в оптимуме зависит от доли агента в совокупном доходе, а вот размер его усилий, играющих роль издержек, фиксирован. Поэтому величина выигрыша любого агента в оптимуме теоретически может принимать сколь угодно малые значения, вплоть до нулевого, и даже отрицательные. В общем случае из (8) следует, что если доля агента

$$\alpha_i \leq \frac{\sigma_i}{D}, \quad (24)$$

то размер его ожидаемого выигрыша не превышает нуля. Если речь идет о равновесном исходе, то такая ситуация невозможна, так как уровень инвестирования в этом случае зависит от доли в доходе, причитающейся агенту. В оптимуме же вследствие того, что уровень его инвестиций фиксирован, подобную ситуацию, когда $\sigma_i^* \geq \alpha_i D^*$, не учитывать нельзя. Условие (24) легко проиллюстрировать на примере конкретной функции дохода (6). Как следует из (20), в оптимуме величина индивидуального выигрыша $U_i^* = 0$ при

$$\alpha_i = \frac{h_i}{2 \sum_{k=1}^n h_k}.$$

При меньших значениях доли в совокупном доходе выигрыш агента принимает отрицательные значения.

Поэтому даже сколь угодно высокий уровень межличностного доверия далеко не всегда способен побудить агента, стремящегося максимизировать свой выигрыш, согласиться осуществлять свои усилия в оптимальном объеме. В качестве наилучшего способа для преодоления подобного препятствия представляется вариант, предусматривающий такую поведенческую стратегию, при реализации которой выигрыш каждого агента достигал бы своего наибольшего значения только при оптимальном уровне инвестирования. Остановимся на решении этой задачи.

Предположим, что уровень доверия между агентами достаточно высок для того, чтобы они смогли достичь договоренности об осуществлении инвестиций в пропорциональных на каждом этапе объемах, т.е. чтобы в любой момент времени или на каждом этапе совместной деятельности выполнялось условие

$$\frac{\sigma_1}{\sigma_1^*} = \frac{\sigma_2}{\sigma_2^*} = \dots = \frac{\sigma_n}{\sigma_n^*}. \quad (25)$$

Если обозначить отношения (25) через параметр $t \in [0, \infty)$, то (25) примет вид

$$\sigma_i = t \sigma_i^*, i = 1, 2, \dots, n. \quad (26)$$

В этом случае функция дохода $D = D(\sigma_1, \dots, \sigma_n)$ является функцией одного аргумента t : $D = D(t)$, причем возрастающей и строго выпуклой вверх. Из условия максимума индивидуального выигрыша получим

$$\frac{dU_i}{dt} = 0 \Rightarrow \alpha_i D' - \sigma_i^* = 0. \quad (27)$$

Перепишем последнее уравнение в виде

$$\alpha_i = \frac{\sigma_i^*}{D'}. \quad (28)$$

Уравнение (28), подобно уравнению (9), связывает в точке максимума индивидуально-го выигрыша долю в доходе агента i с объемом осуществляемых им инвестиций, определяемым согласно (26) параметром t , который однозначно связан с производной D' . Просуммируем обе части (28) по i . Так как сумма всех долей равна единице, то в результате получим

$$1 = \sum_{i=1}^n \frac{\sigma_i^*}{D'} \Rightarrow D' = \sum_{i=1}^n \sigma_i^*. \quad (29)$$

Производная D' является согласно (4) и (26) монотонно убывающей по t функцией. Поэтому условие (29) определяет такое значение параметра t (а вместе с ним согласно (26) и размеры всех инвестиций), при котором индивидуальный выигрыш достигает своего максимума. Подставив (29) в (28), получим условие существования максимума в виде

$$\alpha_i = \frac{\sigma_i^*}{\sum_{k=1}^n \sigma_k^*}, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (30)$$

Таким образом, мы доказали теорему, согласно которой *правило распределения* (30) необходимо для того, чтобы при соблюдении агентами стратегии (26) выигрыш каждого агента достигал своего максимального значения.

Теперь рассмотрим вопрос о достаточных условиях. Докажем, что при выполнении условий пропорционального инвестирования (26) и соблюдении правила (30) индивидуальные выигрыши всех агентов достигают своих глобальных максимумов в точке оптимума.

Каждая функция индивидуального выигрыша U_i , где $i = 1, \dots, n$, зависит от одного аргумента t и строго выпукла вверх. Ее первая производная

$$(U_i)' = \alpha_i D' - \sigma_i^* \quad (31)$$

согласно (4) на интервале $t \in [0, \infty)$ при $\alpha_i > 0$ монотонно убывает от ∞ до $-\sigma_i^*$, проходя через стационарную точку, в которой функция U_i и достигает наибольшее значение. Так как

$$D' = \frac{dD}{dt} = \sum_{j=1}^n \frac{\partial D}{\partial \sigma_j} \frac{d\sigma_j}{dt} = \sum_{j=1}^n \frac{\partial D}{\partial \sigma_j} \sigma_j^*, \quad (32)$$

то в оптимуме, в котором величина предельного совокупного дохода по инвестициям каждого члена коллектива равна единице (17), производная дохода (32) принимает вид (29). Соответственно, в оптимуме с учетом правила (30) для производной (31) получим

$$(U_i)' = \frac{\sigma_i^*}{\sum_k \sigma_k^*} \sum_{j=1}^n \sigma_j^* - \sigma_i^* = \sigma_i^* - \sigma_i^* = 0. \quad (33)$$

Утверждение доказано, так как согласно (33) точка глобального максимума для каждой функции индивидуального выигрыша U_i , где $i = 1, \dots, n$, при соблюдении условий (26) и (30) достигается при $\sigma_i = \sigma_i^*$.

Теперь, разрешив вопрос о достаточных условиях для достижения максимума индивидуального выигрыша каждого члена коллектива в точке максимума совокупного выигрыша, мы можем дать интерпретацию правилу распределения дохода (30). В том случае, когда агентам удастся неуклонно соблюдать условия (26) и (30), они осуществляют инвестирование в оптимальных объемах. При этом доля каждого в величине совокупного дохода согласно (30) точно совпадает с его долей в общем объеме усилий, приложенных всеми членами коллектива. Такое правило вполне удовлетворяет широко распространенным представлениям о справедливом распределении совокупного дохода. Поэтому в дальнейшем мы будем называть это правило справедливым.

Отметим, что Элино́р Остро́м в своих полевых исследованиях локальных сообществ, эффективно использующих на принципах самоорганизации и самоуправления ресурсы общего пользования, отмечает постоянное действие правила: «Кто больше получает, тот и больше платит» (Остром, 2011, с. 181). Причем, как утверждает автор, все пользователи общего ресурса очень чувствительны к тому, что они считают неэффективным или неспра-

ведливым: «Добиться того, чтобы приобретатели взяли на себя обязательства следовать правилам, которые они считают неэффективными и несправедливыми, крайне трудно...» (Остром, 2011, с. 393).

В качестве альтернативного правила распределения совокупного дохода, существующего в реальности, можно привести принцип уравнительного распределения, принятый в израильских киббуцах (Abramitsky, 2011). Этот принцип тоже может быть эффективным и справедливым (в вышеуказанном смысле), но только в том случае, в котором все члены коллектива обладают одинаковыми способностями (равными коэффициентами h_i в модели с функцией дохода (6)) и прилагают абсолютно одинаковые усилия с тождественными результатами. Реализация на практике такого случая исключительно маловероятна. Поэтому те члены коллектива, которые способны и хотят прилагать более значительные усилия, воспринимают уравнительный принцип как несправедливый. Образуются условия для ухудшающего отбора, который может выражаться в утечке мозгов. У остальных же членов коллектива формируются побуждения оппортунистического поведения в форме отлынивания (*shirking*) (Abramitsky, 2011, p. 185–186).

Зададимся вопросом: в какой степени для достижения оптимума необходимы оба условия (26) и (30)? Если использовать только одно условие (26), предусматривающее пропорциональный объем инвестирования, то в случае нарушения справедливого правила распределения ожидаемого дохода условие (26) в полной мере выполняться не будет. Тот агент, у которого доля в доходе выше, будет проявлять тенденцию к переинвестированию относительно оптимального уровня, так как согласно (28) ему выгодно, чтобы величина D' была ниже того уровня, при котором $t = 1$. Если имеется агент с долей выше справедливой, то найдется агент с долей ниже справедливой. Такому агенту, наоборот, выгоден уровень инвестирования ниже оптимального. Несовместимость стимулов порождает кон-

фликт интересов, и оптимального инвестирования достигнуто не будет.

Если коллектив по каким-то причинам не сможет придерживаться условий (26), а ограничится только правилом (30), то члены коллектива, стремясь к максимуму собственных выигрышей, осуществляют инвестирование в объемах (10), отвечающих равновесному исходу по Нэшу. При этом размер совокупного выигрыша может быть ниже того, который достигается при использовании правила распределения дохода (12). Как видим, стратегия (26) позволяет создать только предпосылки для оптимального инвестирования, а правило распределения дохода (30) – соответствующие стимулы. Поэтому они неотделимы друг от друга и должны применяться только в паре. В данном случае отображается редкое явление: когда эффективность и справедливость идут рука об руку.

Таким образом, если членам коллектива удастся добиться *ex ante* введения справедливого распределения ожидаемого дохода и постконтрактного выполнения условий (26), то будет достигнут оптимальный объем инвестирования. При этом размер совокупного выигрыша окажется ниже значения $U^* = D^* - \sum_{i=1}^n \sigma_i^*$ на величину транзакционных издержек предконтрактного получения информации, достижения договоренности и постконтрактного мониторинга. Размер транзакционных издержек зависит от уровня взаимного доверия между членами коллектива: чем меньше доверия, тем выше издержки (Скаржинская, Цуриков, 2014). Поэтому низкий уровень межличностного доверия способен создать запретительно высокий объем транзакционных издержек координации и тем самым лишить смысла использование стратегии (26) и правила (30) в рамках всего коллектива. В подобном случае для преодоления равновесного исхода коллектив может обратиться к механизмам принуждения или подвергнуться структурированию.

5. ДЕФИЦИТ ВСЕОБЩЕГО ДОВЕРИЯ

Некоторые механизмы принуждения, призванные стимулировать членов коллектива вносить дополнительное инвестирование, рассматривались нами в (Скаржинская, Цуриков, 2014, 2017а). Здесь мы обратимся к тем возможностям для повышения стоимости, являющейся продуктом коллективных действий, которые связаны со структурированием коллектива. Предварительно отметим, что реализация ситуации, в которой уровень доверия вполне достаточен для успешного использования стратегии (26) и правила (30) *в рамках всего коллектива*, требует ряд предпосылок. В работах (Белянин, Зинченко, 2010; Фукуяма, 2004; Polterovich, 2017) подробно анализируются условия существования и роль доверия. В многочисленных коллективах эти условия могут не выполняться, и *стратегия недоверия* может оказаться взаимно наилучшей⁸.

Учитывая, что человек – существо в высшей степени социальное, можно быть уверенным в том, что практически в каждом достаточно многочисленном коллективе, по крайней мере, если он сложился добровольно, имеются относительно небольшие группы, внутри которых их члены находятся в доверительных отношениях друг с другом. Предположим, что в коллективе с оптимальным составом образовалась такая группа, состоящая из m индивидов, где $1 \leq m \leq n$. Назовем такую

группу *коалицией*⁹ и обозначим ее через C . Цель коалиции – максимизировать коалиционный выигрыш U_C :

$$U_C = \sum_{i \in C} (\alpha_i D - \sigma_i) = D \sum_{i \in C} \alpha_i - \sum_{i \in C} \sigma_i \rightarrow \max, \quad \sigma_i \geq 0. \quad (34)$$

С использованием обозначения

$$\sum_{i \in C} \alpha_i = \alpha_C \quad (35)$$

из условия максимума коалиционного выигрыша получим

$$\frac{\partial D}{\partial \sigma_k} = \frac{1}{\alpha_C}, \quad k \in C. \quad (36)$$

Из сравнения (36) и (18) следует, что коалиция может рассматриваться как единый (агрегированный) агент с долей в доходе α_C (35), участвующий в независимом выборе своего уровня инвестирования. Поэтому мы опять можем считать, что все агенты, составляющие коллектив, осуществляют независимый друг от друга выбор объема своих усилий, причем каждый агент стремится к максимуму собственного выигрыша. Только теперь, при наличии коалиции, мы в качестве независимых агентов, устремленных к равновесному исходу по Нэшу, должны рассматривать коалицию в целом в качестве одного агента с долей α_C в доходе и независимых одиночек, не вошедших в нее. Так как $1/\alpha_C < 1/\alpha_k$ (если коалиция состоит более чем из одного индивида), где α_k – доля в доходе любого индивида, входящего в коалицию, то уровень инвестирования,

⁸ Из работы А. Белянина и В. Зинченко: «Даже осознавая потери, связанные с недостатком доверия, люди могут быть не заинтересованы в одностороннем изменении своей недоверчивой стратегии, поскольку, если их партнер не сделает того же, что и они, их потери от доверия окажутся еще больше. Иначе говоря, если в обществе сложился низкий уровень доверия, то стратегия взаимной “проверки” партнеров, или стратегия взаимного недоверия, может оказаться взаимно наилучшей, т.е. равновесной» (Белянин, Зинченко, 2010, с. 35–36).

⁹ Предположение о возможности образования коалиций приводит к переходу от бескоалиционной игры к игре коалиционной. Но в рамках данной модели мы не используем математический аппарат коалиционных игр с понятиями *характеристических функций, ядра игры, угроз и контругроз*, поскольку это значительно усложнило бы текст статьи. Проблемы взаимодействия коалиций, стабильности дележей и их механизмы, безусловно представляющие интерес, мы предполагаем исследовать в других публикациях.

выбираемый каждым агентом, входящим в коалицию, превышает тот, который выбирает он же, когда в коалиции не состоит.

Размеры усилий, прилагаемых членами коалиции, удовлетворяют уравнениям (36), а остальными агентами – уравнениям (18). Соответствующая система имеет единственное решение при любом наборе долей α_i . Если при этом размер предельного дохода на инвестиции любого члена коллектива не зависит от размеров инвестирования, осуществляемого любым другим агентом, т.е. если условия (5) представляют собой равенства, то уровень инвестирования зависит только от принятого правила распределения дохода. В этом случае размеры усилий, прилагаемых не состоящими в коалиции агентами, при заданном правиле распределения дохода (при фиксированном наборе α_i) принимают постоянные значения $\sigma_i(N)$ с $i \notin C$, удовлетворяющие системе уравнений (18).

Если же условия (5) выполняются в виде соответствующих строгих неравенств, другими словами, если величина предельного дохода на инвестиции любого агента растет по мере роста объемов инвестирования его партнеров, то равновесный уровень его усилий зависит не только от набора долей α_i , но и от размеров усилий, прилагаемых его партнерами. Поэтому в подобных случаях при фиксированном правиле распределения дохода равновесный размер усилий, прилагаемых не состоящими в коалиции агентами, будет увеличиваться с ростом объемов инвестирования, осуществляемого участниками коалиции. А так как согласно (36) масса усилий, прилагаемых каждым членом коалиции, растет по мере роста общей доли коалиции в доходе, то и равновесный уровень усилий со стороны остальных агентов должен повышаться по мере роста общей доли коалиции в доходе, а значит, и ее численности.

Этот эффект может проявиться только в том случае, когда агенты, не состоящие в коалиции, будут выбирать размеры своих инвестиций с учетом существования коалиции и ее стремления максимизировать коалиционный выигрыш. Другими словами, необходимо, что-

бы агент из числа не вошедших в коалицию поверил, что каждый член коалиции осуществит инвестирование в объеме, определяемом уравнениями (36), а не (9) или (18), и учел это намерение всех членов коалиции в процессе собственного выбора. И если он не будет обманут в своих ожиданиях, то его выигрыш превысит тот, который он получил бы, если бы не поверил членам коалиции и выбрал уровень своих усилий, исходя из предположения, что каждый член коалиции поступит так же, как и любой другой не состоящий в коалиции, т.е. осуществит инвестирование в объеме, который определяется уравнениями (18).

В подобном случае одностороннее доверие со стороны не состоящих в коалиции агентов, проявляемое к членам коалиции при условии, что те действительно осуществят инвестирование в объемах, отвечающих уравнениям (36), оборачивается ростом размера усилий, прилагаемых доверившимися агентами, и, соответственно, ростом совокупного дохода и совокупного выигрыша. В этом случае коллектив достигает исхода, как было показано в (Скаржинская, Цуриков, 2017в), равновесного по Стакельбергу.

Здесь же мы будем анализировать более простой из этих двух случаев. Иначе говоря, будем считать, что не состоящие в коалиции агенты предпочитают минимизировать риск и осуществить выбор своих усилий, исходя из предположения, что все члены коллектива прилагают усилия в равновесных объемах, определяемых уравнениями (18). Что же касается коалиции, то каждый ее член выбирает уровень своих усилий, удовлетворяющий уравнениям (36), в предположении, что все остальные агенты не доверяют коалиции и руководствуются в своем выборе системой (18). При любом фиксированном правиле распределения дохода и при $\sigma_j = \sigma_j(N)$, где $j \notin C$, система (36) имеет единственное решение, которое обозначим через $\sigma_i = \sigma_i(S)$ с $i \in C$.

Как упоминалось выше, инвестирование в заранее заданных (не скорректированных с размерами долей) объемах может оказаться согласно (24) несовместимым со стимулами,

и поэтому инвестирование в намеченных объемах не гарантировано. Значения $\sigma_i = \sigma_i(S)$ найдены из условия максимума коалиционного выигрыша (34). А так как инвестиции осуществляются индивидуально и от их размера зависит величина индивидуального выигрыша, то и размер индивидуального инвестирования определяется максимумом не коалиционного выигрыша, а индивидуального. Для отыскания соответствующих стимулов предположим, что коалиция выбирает стратегию, аналогичную той (26), которую выбирает весь коллектив при наличии высокого уровня доверия в стремлении достичь общественного оптимума:

$$\sigma_i = t\sigma_i(S), \text{ где } i \in C, t \in [0, \infty). \quad (37)$$

Так как набор долей α_i предполагается заданным, то функция дохода D в этих условиях становится функцией одной переменной t . Выражение для величины индивидуального выигрыша члена коалиции имеет вид

$$U_i = \alpha_i D - t\sigma_i(S), \quad i \in C. \quad (38)$$

Из условия максимума следует

$$\alpha_i D' = \sigma_i(S). \quad (39)$$

Из уравнения (39) определяется то единственное (в силу монотонного убывания производной D') значение аргумента t , при котором индивидуальные выигрыши членов коалиции достигают максимумов. В результате суммирования обеих частей (39) получим

$$D' = \frac{1}{\alpha_C} \sum_{i \in C} \sigma_i(S). \quad (40)$$

Подставив это выражении для D' в выражение для α_i из (39), найдем

$$\alpha_i = \alpha_C \frac{\sigma_i(S)}{\sum_{k \in C} \sigma_k(S)}, \text{ где } i \in C. \quad (41)$$

Равенство (41) является тем необходимым условием, при котором соблюдение стратегии (37) приводит к максимальным значениям индивидуальных выигрышей всех членов коалиции.

Теперь убедимся в том, что выполнения условий (41) при соблюдении стратегии (37) достаточно для того, чтобы индивидуальные выигрыши всех членов коалиции достигали своих максимальных значений при $t = 1$, т.е. в точке максимума коалиционного выигрыша. Так как функция индивидуального выигрыша (38) каждого члена коалиции строго выпукла вверх, то она имеет не более одной стационарной точки, в которой и достигает глобального максимума. Сначала найдем производную $(U_i)'$ в условиях коалиционного максимума (36) и соблюдения стратегии (37):

$$\begin{aligned} (U_i)' &= \alpha_i D' - \sigma_i(S) = \\ &= \alpha_i \sum_{j \in C} \frac{\partial D}{\partial \sigma_j} \sigma_j(S) - \sigma_i(S) = \\ &= \frac{\alpha_i}{\alpha_C} \sum_{j \in C} \sigma_j(S) - \sigma_i(S). \end{aligned} \quad (42)$$

Если доход распределяется согласно правилу (41), то (42) примет вид

$$(U_i)' = \sigma_i(S) - \sigma_i(S) = 0, \quad i \in C.$$

Таким образом, если коалиция *соблюдает стратегию (37) при правиле распределения дохода среди ее членов (41), то индивидуальный выигрыш каждого члена коалиции достигает максимума при тех же размерах инвестирования $\sigma_i = \sigma_i(S)$, при которых достигается максимума выигрыш всей коалиции.*

Так как стремление максимизировать свои выигрыши оборачивается для всех членов коалиции инвестированием в объемах $\sigma_i(S)$, то, как видно из (41), доля каждого в величине той части ожидаемого дохода, которая предназначена коалиции в целом, равна его доле в общем объеме инвестиций, осуществляемых всеми членами коалиции. Поэтому правило (41) аналогично правилу (30) и может рассматриваться в качестве его обобщения, так как оно применимо для любой части коллектива, следующей стратегии (37), в отличие от правила (30), относящегося только к случаю $m = n$, т.е. когда в коалицию входят все члены коллектива.

Если обратиться к формуле (36), устанавливающей связь между величиной предельного дохода на инвестиции входящего в коалицию агента и размером доли коалиции в величине ожидаемого дохода, то легко видеть, что в случае $m = 1$ (коалиция состоит из одного агента), она – формула (36) – совпадает с формулой (18), а в случае $m = n$ (коалиция и коллектив – одно целое) – с формулой (17). Возрастание численности коалиции в результате присоединения к ней еще одного индивида (из числа независимых) влечет за собой увеличение доли коалиции α_C . Рост этой доли оборачивается согласно (36) снижением размера предельного дохода на инвестиции всех членов коалиции и соответственно возрастанием инвестирования, осуществляемого каждым членом коалиции, а значит, и величины совокупного дохода и совокупного выигрыша.

Если среди членов коллектива, которые не вошли в коалицию, образуется своя коалиция помимо уже существующей, то при следовании ею той же стратегии (37) совокупный выигрыш всего коллектива опять возрастет. Образование любой новой коалиции из членов коллектива, которые ни в одну из уже существующих коалиций не входят, обязательно приведет к росту совокупного выигрыша. Его возрастание (в этом случае) обусловлено тем, что члены новообразованной коалиции заинтересованы (если ее численность превышает единицу) в инвестировании в объемах, превышающих $\sigma_i(N)$, которые отвечают уравнениям (18). А любое повышение размеров инвестиций вплоть до оптимального уровня σ_i^* , отвечающего уравнениям (17), ведет только к росту совокупного выигрыша. Превышать же оптимальный уровень инвестирования, как видно из сравнения уравнений (17), (18) и (36), невыгодно никому – как из членов коалиций, так и из числа независимых одиночек.

Как свидетельствует модель, повышение уровня взаимного доверия между членами коллектива, способное либо увеличивать размеры коалиции, либо порождать новые,

может приводить к росту совокупного выигрыша. Данный вывод находит определенное подтверждение в эмпирических исследованиях российских авторов. Так, в работе (Белокрылова, Ермишина, 2012) были проанализированы факторы, влияющие на эффективность коллективных действий жителей многоквартирных домов. Отмечая, что темпы развития жилищной самоорганизации россиян очень низкие, авторы среди важнейших причин неэффективности усматривают невыполнение условий справедливого распределения выгод и отсутствие доверия. «Чем выше степень доверия и склонность к взаимопомощи в группе, тем меньшие издержки несет каждый из игроков в процессе самоорганизации и... тем выше оказываются выгоды от сотрудничества» (Белокрылова, Ермишина, 2012, с. 178).

Й. Нилссон, С. Головина и Н. Володина проанализировали результаты социологического опроса аграрных производителей Курганской области, проведенного в 2007 г. Регрессионный анализ подтвердил наличие сильной связи между уровнем доверия между членами кооперативов и перспективами развития кооперативных форм организации в российском сельском хозяйстве (Нилссон и др., 2008, с. 13).

Таким образом, структурирование коллектива, а именно образование в нем отдельных небольших групп индивидов, объединенных взаимным доверием и способных ставить и добиваться цели максимизации не индивидуальных выигрышей, а группового, позволяет коллективу преодолеть плохое равновесие. Если бы весь коллектив был сплочен взаимным доверием друг к другу всех без исключения его членов, то оптимум достигался бы в однородном коллективе безо всякого структурирования. Именно недостаток взаимного всеобщего доверия формирует спрос на структурирование, выступающее в роли фактора его частичной компенсации.

Следует отметить, что структурирование коллектива, позволяющее ему преодолеть равновесный исход, способно породить

новые проблемы. Для того чтобы увидеть эту возможность, предположим, что в коллективе имеются два одинаковых индивида с равными долями в совокупном доходе. Один индивид входит в одну из коалиций, а другой является независимым одиночкой. Так как член коалиции осуществляет инвестирование в большем объеме, то его выигрыш ниже выигрыша одиночки на величину, равную разности осуществляемых ими инвестиций.

Соответственно, индивиду, входящему в коалицию, выгодно, чтобы его место в коалиции занял близнец, а он перешел бы в вольные одиночки. Легко понять, что в таком переходе из коалиции в независимые одиночки заинтересован каждый член коалиций. Складывается следующая ситуация: с одной стороны, каждый член коллектива заинтересован в том, чтобы как можно больше членов коллектива входили в коалиции, а с другой – каждому члену коалиции выгодно, чтобы на его месте оказался кто-то из числа независимых одиночек, а он – на его месте. Для предупреждения подобных желаний дезертировать из коалиции необходимы соответствующие институциональные инструменты.

Вопросам взаимодействия коалиций и независимых членов коллектива, настройки соответствующих стимулов, спроса на спецификацию правил и кардинальный пересмотр прав на совокупный доход посвящена вторая часть работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сформулируем основные выводы, полученные в работе и вытекающие из исходного предположения о том, что величина стоимости, создаваемой коллективом индивидов, удовлетворяет условиям (1)–(3).

1. В режиме независимого друга от друга выбора объема прилагаемых усилий члены коллектива в стремлении максимизировать собственные индивидуальные выигрыши предпочитают такой уровень своих усилий,

при котором достигается равновесный, но неэффективный исход.

2. Для преодоления равновесного исхода с целью повышения как совокупного, так и индивидуальных выигрышей необходима координация действий. Существование межличностного взаимного доверия между всеми членами коллектива позволяет создать такую координацию, при которой возможно достижение оптимального исхода, соответствующего максимальному значению совокупного выигрыша.

3. Отсутствие всеобщего доверия, неизбежное в многочисленном коллективе, и стремление его членов повысить размер собственных выигрышей порождают спрос на образование внутри коллектива небольших групп индивидов, объединенных сложившимся между ними взаимным доверием. Каждая такая группа (коалиция) способна координировать действия своих членов и осуществлять усилия в объемах, превышающих равновесные, что приводит к росту и совокупного дохода, и индивидуальных выигрышей всех членов коллектива.

4. На смену однородному, но рыхлому коллективу, члены которого в условиях отсутствия всеобщего межличностного доверия не способны осуществлять собственные усилия в объемах, позволяющих повысить размеры их выигрышей относительно равновесного уровня, приходит структурированный коллектив. Возрастание численности любой коалиции и образование новых коалиций из числа независимых индивидов оборачиваются ростом индивидуальных выигрышей всех членов коллектива.

5. Структурирование коллектива, играющее роль фактора, частично компенсирующего дефицит всеобщего доверия, способно порождать новые проблемы. Некоторые из них обусловлены тем, что выигрыш члена коалиции может быть меньше выигрыша сохраняющего независимость индивида.

Список литературы

- Белокрылова О.С., Ермишина А.В. Факторы коллективной действий (на примере жилищной самоорганизации) // *Terra Economicus*. 2012. № 1. С. 174–179.
- Белянин А.В., Зинченко В.П. Доверие в экономике и общественной жизни. М.: Фонд «Либеральная миссия», 2010.
- Капелюшников Р.И. Множественность институциональных миров: Нобелевская премия по экономике-2009: Препринт WP3/2010/02 (Ч. 1). М.: ГУ ВШЭ, 2010.
- Нилссон Й., Головина С., Володина Н. Влияние доверия на развитие аграрных кооперативов // *Аграрный вестник Урала*. 2008. № 8. С. 11–13.
- Остром Э. Управляя общим: эволюция институтов коллективной деятельности. М.: ИРИСЭН, Мысль, 2011.
- Скаржинская Е.М., Цуриков В.И. К вопросу об эффективности коллективных действий // *Российский журнал менеджмента*. 2014. № 3. С. 87–106.
- Скаржинская Е.М., Цуриков В.И. Экономико-математический анализ условий эффективности принципа «от каждого – по способностям, каждому – по труду» // *Журнал экономической теории*. 2017а. № 2. С. 110–122.
- Скаржинская Е.М., Цуриков В.И. Модель коллективных действий. Ч. 1: Равновесие, справедливость, эффективность // *Экономика и математические методы*. 2017б. № 2. С. 118–133.
- Скаржинская Е.М., Цуриков В.И. Модель коллективных действий. Ч. 2: Лидирующая коалиция // *Экономика и математические методы*. 2017в. № 4. С. 89–104.
- Скоробогатов А. Теория организации и модели неполных контрактов // *Вопросы экономики*. 2007. № 12. С. 71–95.
- Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности; в 2 т. Т. 1. СПб.: Экономическая школа, 2000.
- Фукуяма Ф. Доверие: Социальные добродетели и путь к процветанию. М.: АСТ, 2004.
- Фуруботи Э.Г., Рихтер Р. Институты и экономическая теория: Достижения новой институциональной экономической теории. СПб.: Изд. дом СПбГУ, 2005.
- Харт О.Д. Неполные контракты и теория фирмы // *Природа фирмы*. М.: Дело, 2001. С. 206–236.
- Шаститко А. Неполные контракты: проблемы определения и моделирования // *Вопросы экономики*. 2001. № 6. С. 80–99.
- Abramitsky R. Lessons from the kibbutz on the equality-incentives trade off // *Journal of Economics Perspectives*. 2011. № 1. P. 185–208.
- Grossman S., Hart O. The cost and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration // *Journal of Political Economy*. 1986. № 4. P. 691–719.
- Hardin G. The tragedy of the commons // *Science*. 1968. Vol. 162. № 3859. P. 1243–1248.
- Hart O., Moore J. Incomplete contracts and renegotiation // *Econometrica*. 1988. № 4. P. 755–785.
- Holmstrom B. Moral hazard in teams // *The Bell Journal of Economics*. 1982. № 2. P. 324–340.
- Ménard C. The economics of hybrid organizations // *Journal of Institutional and Theoretical Economics*. 2004. № 3. P. 345–376.
- Ménard C. Cooperatives: Hierarchies or hybrids? In: Karantininis K., J. Nilsson (eds.). *Vertical markets and cooperative hierarchies. The role of cooperatives in the agrifood industry*. Dordrecht: Springer, 2007. P. 1–18.
- Olson M. *The logic of collective action. Public goods and the theory of groups*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1965.
- Polterovich V. Positive collaboration: Factors and mechanisms of evolution // *Russian Journal of Economics*. 2017. № 3. P. 24–41.

Рукопись поступила в редакцию 12.12.2018 г.

THEORY OF COLLECTIVE ACTION: STRUCTURING A COLLECTIVE UNDER DEFICIT OF TRUST

E.M. Skarzhinskaya, V.I. Tsurikov

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-15-35

Skarzhinskaya Elena M., N.A. Nekrasov Kostroma State University, Kostroma, Russia, yelena.skarzhinsky@gmail.com
Tsurikov Vladimir I., Kostroma State Agricultural Academy, Kostroma, Russia, tsurikov@inbox.ru

The article examines the possibilities of coordinating action among members in a collective with the aim of maximizing individual gains. Projected aggregate income is assumed to increase as the effort invested by each individual member of the collective increases, subject to the law of decreasing returns. Mathematical analysis is performed using two income functions: one non-specific, used for finding the overall solution, and the other – a specifically formulated, manifest mathematical relationship serving to calculate the results of collective action. It is shown that in order to avoid a balanced (equilibrium) yet inefficient outcome, coordination of respective effort is necessary. Coordination based on mutual trust among all members is capable of attaining optimal outcomes for the collective. Deficit of trust, characteristic of numerous collectives, alongside their members' desire to maximize individual gains, creates demand for the formation of smaller groups of individuals united by mutual trust. Within each group of this kind, members coordinate their actions, aiming to maximize gains as a group. As a result, members of the group increase their effort above equilibrium levels, thus increasing individual gains for all members of the larger collective. The same effect is produced by an increase in the number of members in any group, as well as formation of new groups out of previously unaffiliated members of the larger collective. In view of decreasing returns and lack of information where value is created collectively, transformation of a uniform collective into a more intricately structured system partially compensates for the lack of social capital, opening the road to increasing the efficiency of collective action.

Keywords: collective action, trust, coordination, Nash equilibrium, Pareto efficiency, specific investment, costs.

JEL: C02, D11.

References

- Belokrylova O.S., Ermishina A.V. (2012). Factors of collective action (on the example of housing self-organization). *Terra Economicus*, no. 1, pp. 174–179 (in Russian).
- Belyanin A.V., Zinchenko V.P. (2010). Trust in the economy and public life. Moscow, Fond «Liberalnaya missiya» (in Russian).
- Kapelyushnikov R. (2010). The multiplicity of institutional worlds: The Nobel prize in economic sciences 2009: Working paper WP3/2010/02 (Part 1). Moscow, National Research University – Higher School of Economics (in Russian).
- Nilsson Y., Golovina S., Volodina N. (2008). The impact of trust on the development of agrarian cooperatives. *Agrarnyy Vestnik Urala [Agrarian Bulletin of the Urals]*, no. 8, pp. 11–13 (in Russian).
- Ostrom E. (2011). Governing the commons. The evolution of collective institutions for collective action. Moscow, IRISEN, Mysl (in Russian).
- Skarzhinskaya E.M., Tsurikov V.I. (2014). On the issue of the effectiveness of collective action. *Rossiyskiy zhurnal menedzhmenta [Russian Management Journal]*, no. 3, pp. 87–106 (in Russian).
- Skarzhinskaya E.M., Tsurikov V.I. (2017a). Economic-mathematical analysis of the efficiency conditions of the principle “from each according to his ability, to each according to his work”. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Journal of Economic Theory]*, no. 2, pp. 110–122 (in Russian).
- Skarzhinskaya E.M., Tsurikov V.I. (2017b). Model of collective action. Part 1: Equilibrium, justice, efficiency. *Ekonomika i matematicheskiye metody [Economics and Mathematical Methods]*, no. 2, pp. 118–133 (in Russian).
- Skarzhinskaya E.M., Tsurikov V.I. (2017c). Model of collective action. Part 2: The leading coalition. *Ekonomika i matematicheskiye metody [Economy and Mathematical Methods]*, no. 4, pp. 89–104 (in Russian).
- Skorobogatov A. (2007). Organization theory and models of incomplete contracts. *Voprosy ekonomiki*, no. 12, pp. 71–95 (in Russian).
- Tirole J. (2000). Markets and market power of the theory of industrial organization (St. Petersburg). *Eko-*

nomicheskaya shkola [The school of economics].
In 2 vols. Vol. 1 (in Russian).

- Fukuyama F. (2004). Trust: The social virtues and the creation of prosperity. Moscow, AST (in Russian).
- Furubotn E.G., Richter R. (2005). Institutions and economic theory: The contribution of the new institutional economics. SPb., Publishing House of St. Petersburg State University (in Russian).
- Hart O.D. (2001). Incomplete contracts and the theory of the firm. Nature of the firm. Moscow, Delo, pp. 206–236 (in Russian).
- Shastitko A. (2001). Incomplete contracts: Problems of definition and modeling. *Voprosy Ekonomiki*, no. 6, pp. 80–99 (in Russian).
- Abramitsky R. (2011). Lessons from the kibbutz on the equality-incentives trade off. *Journal of Economics Perspectives*, vol. 25, no. 1, pp. 185–208.
- Grossman S., Hart O. (1986). The cost and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration. *Journal of Political Economy*, vol. 94, no. 4, pp. 691–719.
- Hardin G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, vol. 162, no. 3859, pp. 1243–1248.
- Hart O., Moore J. (1988). Incomplete contracts and renegotiation. *Econometrica*, vol. 56, no. 4, pp. 755–785.
- Holmstrom B. (1982). Moral hazard in teams. *The Bell Journal of Economics*, vol. 13, no. 2, pp. 324–340.
- Ménard C. (2004). The economics of hybrid organizations. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, no. 3, pp. 345–376.
- Ménard C. (2007). Cooperatives: Hierarchies or hybrids? In: Karantininis K., Nilsson J. (eds.). Vertical markets and cooperative hierarchies. The role of cooperatives in the agrifood industry. Dordrecht, Springer, pp. 1–18.
- Olson M. (1965). The logic of collective action. Public goods and the theory of groups. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Polterovich V. (2017). Positive collaboration: Factors and mechanisms of evolution. *Russian Journal of Economics*, no. 3, pp. 24–41.

Manuscript Received 12.12.2018

ЭВО-ДЕВО: ПАРАДИГМАЛЬНЫЙ ВЫЗОВ ДЛЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНО- ЭВОЛЮЦИОННОГО АНАЛИЗА¹

Д.П. Фролов

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-35-52

В современной биологической науке происходит смена парадигмы эволюционных исследований, связанная с отказом от принципов неodarвинизма. В статье обсуждается перспектива использования концептуальных идей эволюционной биологии развития (эво-дево) в качестве новых доминирующих метафор институционально-эволюционного анализа. Так, метафоры конструирования ниши и системы развития подвигают отказаться от экстернализма (закрепления за средой ключевой роли в отборе) и дихотомического мышления (противопоставления акторов и среды, микро- и макроанализа). Развиваемая в этом ключе концепция институциональных конфигураций позволяет совместить в единую аналитическую схему институциональные, агентские и средовые факторы и их интерактивное взаимодействие. Метафора бриколажа показывает важность отказа от оптимизационных концепций эволюции и односторонне негативной трактовки институциональных аномалий (дисфункций, провалов, ловушек и др.) в пользу изучения институциональных клуджей – как квазиоптимальных персистентных институтов, создаваемых непрофессиональными акторами, и позитивного переосмысления аномальных институтов как основного продукта институциональной сложности. Метафора модульности

© Д.П. Фролов, 2019 г.

Фролов Даниил Петрович, д.э.н., профессор, профессор кафедры мировой экономики и экономической теории, Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, ecodev@mail.ru

¹ Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 18-010-00832).

связана с отказом от мышления в духе традиционных тотально интегрированных систем и переходом к исследованиям ассамбляжей – сверхсложных институциональных систем, базирующихся на множественных логиках и порядках, для которых неоднородность, фрагментарность и гибридность являются органичными свойствами и эволюционными преимуществами.

Ключевые слова: эволюция, институты, акторы, институциональная сложность, институциональные конфигурации, институциональный бриколаж, институциональные клуджи, конструирование ниши, трансплантация институтов, институциональные аномалии, модульность, институциональные ассамбляжи, гибридные организации.

JEL: A12, B41, B52.

ВВЕДЕНИЕ

Эволюционный анализ – одно из самых значительных достижений мировой экономической мысли за всю ее историю. Это касается и общественных наук в целом: эволюционный анализ – пока что единственный случай заимствования естественными науками (биологией) прорывных идей из области философии, политической экономии и социологии. Концепции борьбы за существование (И. Бентам), спонтанного порядка (А. Смит) и выживания наиболее приспособленных (Г. Спенсер) стали фундаментом дарвиновской теории эволюции. Начавшись с фразы А. Маршалла о биологии как Мекке экономиста («Principles of Economics», 1890) и сакраментального вопроса Т. Веблена «Почему экономика не является эволюционной наукой?» («Why is Economics not an Evolutionary Science?», 1898), эволюционный анализ развивался в разнообразных направлениях – от эволюционной экономики в неошумпетерианской традиции и неоинституционализма с нортовской мантрой «*история имеет значение*» до экономической синергетики с ее теорией сложных адаптивных систем и эволюционной теории игр, при помощи которой эволюционный подход проник

в наиболее формализованные области экономической науки.

Уже в начале 1990-х гг. было крайне затруднительно выделить общие черты различных эволюционных подходов, сложившихся в разных направлениях экономической науки и внутри многочисленных частных теорий (Witt, 1992, p. 3). Сейчас же эта задача является практически невыполнимой. Никакого общего (единого) эволюционного подхода (как и универсальной теории экономической эволюции) не существует даже в первом приближении. Скорее речь следует вести о широком спектре версий методологии эволюционного анализа. Единственное, что объединяет эволюционистов от экономики, – тот факт, что концептуальной основой их исследований явно или имплицитно выступает *неодарвинизм*. Неодарвинистская парадигма, которую биологи называют *современным синтезом*, сложилась к 1940 г. на основе интеграции эволюционной теории Ч. Дарвина (с ее идеями естественного отбора и изменчивости) и теории наследственности Г. Менделя. Комплекс ключевых идей неодарвинизма, используемый в качестве рамочной методологической схемы эволюционного анализа в общественных науках и, в частности, в экономике, получил название обобщенного (универсального) дарвинизма.

Постулаты неодарвинизма стали фактически общим местом в работах по эволюционной проблематике и воспринимаются как некие непреложные истины². Тем инте-

² Тем не менее многие ученые сохраняют убежденность в том, что социальная, культурная и экономическая эволюция – не дарвиновские, а ламаркианские процессы, базирующиеся на наследовании приобретенных признаков. В реальности так называемая ламаркианская (или квазиламаркианская) эволюция полностью укладывается в парадигму неодарвинизма, хотя и требует более сложных объяснений, в частности многоуровневого понимания геномных вариаций (см. подробнее (Wilkins, 2001)). В эво-дево ламаркианскими называют процессы эпигенетического наследования (Koonin, Wolf, 2009), но лишь в качестве дани научной традиции. Никако-

реснее становится происходящий в современной биологической науке мощнейший парадигмальный сдвиг, связанный с бурным прогрессом *эволюционной биологии развития*, или *эво-дево* (evo-devo, от evolutionary developmental biology). Независимо от того, можно ли считать эво-дево новой парадигмой исследований биологической эволюции или предпарадигмальной метатеорией, очевидно, что она представляет собой мощнейший вызов неodarвинизму (табл. 1). Доминирующая парадигма эволюционной биологии под влиянием жесткой критики подвергается сейчас

го самостоятельного научного значения ламаркизм сейчас уже не имеет. Не случайно Дж. Ходжсон (Hodgson, Knudsen, 2006) отказался от своей ранней идеи (Hodgson, 1988) использования ламаркизма в качестве универсальной методологии эволюционного анализа институтов в противовес неodarвинизму. Удивительно, что подобные идеи более чем 30-летней давности все еще владеют умами экономистов и представителей других общественных наук.

многостороннему пересмотру и становится все более плюралистичной (Muller, 2017, p. 9). Происходящие изменения парадигмы многие исследователи рассматривают как переход от *современного синтеза* к *расширенному эволюционному синтезу* (extended evolutionary synthesis, EES), который помимо эво-дево включает тесно связанные с ней теории систем развития, конструирования ниши, инклюзивного наследования и др. (Laland et al., 2015; Griffiths, Stotz, 2018). При этом не подвергается сомнению роль эволюционной биологии развития как главного локомотива EES, поэтому зачастую термин *эво-дево* распространяется на весь EES (Carroll, 2008). Именно в таком широком значении он и будет рассматриваться далее.

Ряд ученых уже предпринял попытки осмысления потенциала и адаптации идей эво-дево для экономической науки и даже политики (Pelikan, 2011; Martin, Sunley, 2015; Liagouras, 2017). Однако эти пионерные работы написаны все же в духе биологического

Таблица 1

Главные различия между парадигмами неodarвинизма и эво-дево

Неodarвинизм	Эво-дево
Эволюция охватывает только постепенные (градуалистские) изменения. Крупные изменения редки и являются результатом накопления критической массы микромутаций	Эволюция представляет собой гетерогенный континуум различных режимов и форм изменений. Она включает скачкообразные изменения и изменения маленькими шагами, полностью случайные и направляемые, вызванные средовыми вызовами и инициированные организмами и т.д. Крупные изменения могут происходить как через генетические мутации, так и за счет направленных адаптаций популяций к вызовам среды
Естественный отбор со стороны среды является главным механизмом адаптации и объяснением эволюции («выживает наиболее приспособленный»). Внешняя среда фактически ведет естественный отбор	Адаптация базируется на интерактивных причинно-следственных связях – организмы не только приспосабливаются к среде (естественный отбор), но и сами меняют свою среду обитания под свои потребности (конструирование ниши). Среда является продуктом деятельности локальных популяций
Инновации создаются с чистого листа. Эволюция чаще всего приводит к оптимальным результатам	Ландшафт инноваций предзадан предшествующими эволюционными решениями. Подавляющее большинство природных инноваций создается на основе более ранних, наслаиваются на них в процессе бриколажа и являются квазиоптимальными
Эволюция основывается исключительно на генетическом наследовании. Приобретенные признаки не наследуются	Наследуются не только гены, но также созданные популяцией экологические ниши, поведенческие и культурные паттерны, результаты социального обучения и др. Благоприобретенные признаки не всегда наследуются напрямую (хотя и могут быть переданы в ходе эпигенетического наследования), но играют роль предпосылок генетического наследования

Окончание табл. 1

Неодарвинизм	Эво-дево
В основе эволюции лежат случайные генетические мутации. Элементарной единицей эволюции является локальная популяция	В процессе эволюции ключевую роль играют неслучайные фенотипические изменения. Единицами эволюции являются системы развития (developmental systems), включающие популяцию, ее экологическую нишу, матрицу ресурсов, комплекс моделей поведения и культурных паттернов, сигнальные поля и др. Крупные морфологические изменения могут происходить без серьезных изменений в геноме
Макроэволюция является кумулятивным результатом микроэволюционных процессов и может быть объяснена с микроаналитических позиций	Макро- и микроэволюционные процессы в высокой степени независимы и несводимы. Полное объяснение макроэволюции с микроаналитической точки зрения невозможно, так как не учитывает ряд сугубо макроуровневых явлений, например эпигенетическое, экологическое и культурное наследование, искажение развития (developmental bias)
Организмы как биосистемы имеют неразрывно интегрированный (монологичный, унитарный) характер	Организмы представляют собой модульные биосистемы, в основе которых функциональная избыточность, автономность модулей, пластичность
Эволюция может быть адекватно описана дихотомиями генотип – фенотип, организм – среда, биологическое – социальное, микро – макропроцессы	Дихотомические концепции абсолютно неадекватно описывают эволюционные процессы

империализма и выглядят как варианты калькированного перевода экономических изменений на язык эволюционной биологии развития. Механический перенос узловых идей эво-дево в экономическую сферу, безусловно, выглядит чрезмерно абстрактным и редукционистским. Естественно, речь не должна идти о прямых аналогиях: эволюция экономики и общества не тождественна эволюции природного мира, хотя на достаточно высоком уровне абстрагирования становится очевидным наличие у них общих принципов. Экономисты не должны копировать биологические концепции эволюции и не обязаны строить свои теории и модели на основе идей эво-дево, но вместе с тем они (особенно это касается институциональных и эволюционных экономистов) не имеют права игнорировать передовые продвижения в эволюционной биологии, как минимум, в качестве источника ценных метафор. Поэтому цель данной статьи – *пересмыслить фундаментальные постулаты эво-дево в качестве новых доминирующих метафор институционально-эволюционного анализа*. Такие метафоры способны стать своего рода прожекторами, высвечивающими новые, оригинальные направления эволюци-

онных исследований экономических институтов и систем. Обращение к концептуальным идеям эво-дево как метафорам позволит избежать излишнего внимания к их деталям (часто слишком сложным для неспециалистов) и использовать эти идеи в качестве образных пред-терминов (пред-теорий) для размышления о новых возможностях развития теоретических институциональных исследований. Область приложения идей (метафор) эво-дево в статье связана с проблематикой институциональной эволюции, но это принципиально не ограничивает возможности их применения в других предметных полях.

1. КОНСТРУИРОВАНИЕ НИШИ, СИСТЕМЫ РАЗВИТИЯ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

Эво-дево категорически отвергает приущий неодарвинистской парадигме принцип экстернализма, связанный с признанием доминантной роли внешней среды в эволюции. Вы-

живание и развитие организмов традиционно описываются с позиций характеристик их среды, к которой они пассивно адаптируются. В этом смысле логика эволюции направлена от среды к организмам³. Однако с точки зрения краеугольной для эво-дево теории *конструирования ниши* эволюционная «стрела причинности... имеет “неправильную” направленность, от организмов к их средам» (Laland et al., 2013, p. 731). Организмы в составе локальных популяций не только подвергаются давлению ведущей отбор среды, но и сами меняют ближнюю среду, плотно встраиваясь и укореняясь в ней (Muller, 2017, p. 7; Schwab, Moczek, 2018, p. 4–5), дополняя и рекомбинируя пул ресурсов, формируя свою нишу и осуществляя тем самым своеобразную «инженерию экосистем» (Laland, O’Brien, 2011, p. 192). Эволюция при таком взгляде представляет собой интерактивный процесс, имеющий обоюдную причинность (*reciprocal causation*) как со стороны среды (естественный отбор), так и со стороны самих организмов (конструирование ниши), а к генетическому наследованию в эво-дево добавляется наследование сконструированных ниш (Odling-Smee, 2010). Фактически тем самым организм и среда уравниваются в качестве объясняющих переменных эволюции, аналитически объединяясь в единую *систему развития* (*developmental system*), которая представляет собой укорененный в среде и ко-

эволюционирующий с ней организм, преобразующий матрицу ресурсов, конструирующий нишу и передающий ее другим поколениям (Griffiths, Stotz, 2018).

Метафоры конструирования ниши и системы развития акцентируют три важных момента: во-первых, ключевую (и активную!) роль акторов в эволюционных процессах; во-вторых, их (акторов и процессов) глубокое погружение в среду и высокую чувствительность к пространственному контексту; в-третьих, интерактивное взаимодействие акторов со средой, причем их разделить механически принципиально невозможно. Значение этих метафор для экономической науки состоит в акцентировании на необходимости отказа от упрощенной дихотомии микро- и макроанализа (противопоставления методологического индивидуализма и холизма)⁴ и перехода к более тонким мезоаналитическим подходам. Одним из них является концепция *институциональных конфигураций* (Фролов, 2016) – методологическая рамка, связывающая институциональные, агентские и средовые факторы, рассматриваемые в их неразрывном и непрерывном взаимодействии, в единую коэволюционирующую систему, конфигурацию. С позиций конфигурационного подхода институциональные изменения не являются автоматическими и автономными процессами; они предстают результатом конкуренции, кооперации и коэволюции множества акторов – агентов, организаций и сообществ со специфическими интересами, ожиданиями, мотивациями, стратегиями, ресурсами влияния, ценностями, убеждениями и т.д. Используемые этими акторами институты⁵ имеют выраженные средовые свойства,

³ Подчеркнем, что неодарвинизм (и современный синтез в целом) — не единая теория, а зонтичная метатеория, включающая разнородный комплекс частных теоретических ответвлений. Неодарвинизм имеет глубокую научную традицию, но этот комплекс теорий продолжает развиваться и зачастую порождает внутреннюю несогласованность позиций. Например, поздние неодарвинисты уже не повторяют методологической ошибки ранних неодарвинистов, которые слишком жестко связывали все результаты эволюции с давлением естественного отбора. И все же роль внешней среды в эволюции признается (с оговорками) ими доминантной, а изменчивость рассматривается преимущественно в аспекте адаптационных ответов на вызовы среды.

⁴ В институциональной экономике эта дихотомия проявляется также в противопоставлении эндогенной и экзогенной концепций институтов, функционализма и структурализма, институтов-как-правил и институтов-как-равновесий.

⁵ Институты предлагается рассматривать в интегративной трактовке, как модели упорядочения экономической деятельности, в том числе: *статус-*

так как в каждом конкретном пространстве набор акторов и баланс их сил различен, поэтому институты и способы их использования всегда территориально-специфичны. При этом в отношении любого института следует выделять как внутренних (т.е. напрямую подпадающих под его действие), так и внешних акторов (неявные группы влияния, косвенно связанные с ним своими ценностями и интересами). Роль последней категории акторов не следует недооценивать, она будет только возрастать с усложнением экономических систем⁶. Рассматривая в качестве дискретных единиц институциональных изменений не отдельные изолированные институты, а институциональные конфигурации – коэволюционирующие системы институтов, акторов и их ниш в социальной и физической среде, становится возможным более комплексное и мезоаналитическое объяснение эволюционных процессов.

Первые попытки адаптации метафоры *конструирования ниши* к экономике показывают, что этот процесс пока понимается экономистами несколько прямолинейно. В частности, его интерпретируют как различные формы созидательного влияния акторов на

но-функциональные (институты как социально закреплённые за субъектами, объектами и процессами статусные функции), *нормативные* (институты как правила, нормы и соглашения), *поведенческие* (институты как практики/рутины, т.е. опривыченные способы действий), *ментальные* (институты как пространственные паттерны мышления и принятия решений – эвристики, стереотипы, идеологии и т.д.), *структурные* (институты как модели организационных структур/форм) и *технологические* (институты как социальные/транзакционные технологии).

⁶ Используя нортговскую спортивную метафору (игроки и правила игры), внешние акторы институтов могут быть отождествлены со зрителями, таксономия которых даже в самом первом приближении включает сторонников, последователей, фанатов и фланеров (Giulianotti, 2002). Все они играют специфичные, часто невидимые, но важнейшие роли в совместном создании ценности (Zagnoli, Radicchi, 2010).

деловую среду – от формирования новых рыночных ниш до развития бизнес-экосистем (Martin, Sunley, 2015), а также как формирование новой отраслевой архитектуры правил отдельными компаниями в ходе активной организационной стратегии (Лукша, 2009). Но с позиций эво-дево важно, что функция конструирования ниши свойственна не отдельным, наиболее мощным и (или) инновационным акторам, а всем акторам без исключения, хотя проявляется она в различной степени. Все акторы постоянно конструируют и реконструируют свои ниши и институты. Под *институциональной нишей* понимается объем жизненного пространства, занимаемый сообществом акторов определенного вида деятельности в физической и социальной среде, реконструируемый и относительно контролируемый ими, выступающий средой для эволюции соответствующих институтов. Метафора конструирования ниши неожиданно переключается с позицией позднего Норта, по мнению которого «фундаментальная причина создания институтов связана с попыткой людей структурировать окружающую среду для того, чтобы сделать ее более предсказуемой» (Норт, 2010, с. 29). Не только институциональная среда определяет поведение акторов, но и сами акторы в своей повседневной практике переопределяют и рекомбинируют окружающие их институты, особенно непосредственно связанные с их деятельностью (нишевые), конструируя свои ниши в среде.

Рассмотрим такой пример. Широкую известность заслуженно получила теория *трансплантации экономических институтов* (Полтерович, 2001), неявно базирующаяся на неodarвинистской парадигме. С точки зрения этой теории трансплантированные из-за рубежа институты, адаптируясь к новой среде, часто оказываются дисфункциональными, в итоге перерождаясь, атрофируясь, отторгаясь или превращаясь в институциональные ловушки. Приоритет здесь явно отдается давлению эволюционного отбора со стороны среды, и в этом смысле теория имеет односто-

ронный характер: как и любая неodarвинистская институциональная теория, она проводит логическую стрелу эволюционной причинности от среды к институтам.

Отталкиваясь же от метафор эво-дево, трансплантацию институтов целесообразно рассматривать как интерактивный процесс, где велика роль акторов, которые осваивают и обживают новые институты, подтягивая ресурсы и вовлекая другие социальные группы в изменение институциональной среды в направлении, выгодном для себя и своих институтов. Так, многочисленные трансплантированные институты, связанные с Интернетом, успешно встроились в российскую среду, причем в формате, практически идентичном их зарубежным прототипам. Среди них – нормы, практики, модели организации и порядки, относящиеся к электронной коммерции и онлайн-платежам, интернет-маркетингу и дизайну, социальным сетям и медиа, краудсорсингу, краудфандингу и совместному потреблению и т.д. В их высокой приживаемости огромную роль сыграли активность и самоорганизация акторов интернет-сообщества, в том числе в условиях продолжающихся ограничительных и запретительных интервенций государства. В перспективе теория трансплантации должна изучать не столько мутации заимствуемых институтов под давлением новой институциональной среды, сколько их (институтов) направляемое акторами встраивание в эту среду, конструирование в ней ниши и ее обустройство, инженериию⁷. Она должна изучать не столько копирование изолированных институтов, сколько (и прежде всего) их интеграцию в структуру новых институциональных конфигураций – гетерогенных комплексов институтов, укорененных

в специфической среде и движимых различными акторами. Это позволит лучше объяснять трансплантационные и иные эволюционные процессы, связанные с институтами.

2. БРИКОЛАЖ, КЛУДЖИ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АНОМАЛИИ

Еще один важный постулат эво-дево – принципиальный отказ от оптимизационного мышления и признание бриколажного характера возникающих в ходе эволюции инноваций. Эволюция не основана на тотальной оптимизации в смысле нацеленности на глобальный оптимум; скорее, она представляет собой (перефразируя Г. Саймона) ограниченную оптимизацию, дающую приемлемый в данных условиях результат (локальный оптимум)⁸. Поэтому инновации в живой природе чаще всего являются «результатом модификации ранее существовавших структур и обучения старых генов новым приемам» (Кэрролл, 2015, с. 347), когда новые гены буквально создаются из старых (Holland et al., 2017). Иначе говоря, инновации в основном базируются на рекомбинациях и выборочном повторном использовании различных строительных блоков генетического материала (Schwab, Moczek, 2018, p. 3). Наиболее распространенным форматом проявления изменчивости в эволюции выступает *бриколаж* (Baguna, Garcia-Fernandez, 2003, p. 708). Бриколаж в общем смысле представляет собой процесс создания инкрементных инноваций путем рекомбинирования и рефункциона-

⁷ Стандартная теория трансплантации учитывает влияние различных социальных групп на спрос на институты (Полтерович, 2001, с. 28), т.е. до начала их внедрения, тогда как (следуя эво-дево) следовало бы сделать особый акцент на изучении осуществляемых акторами модификаций трансплантированных институтов на послевнедренческом этапе.

⁸ Р. Докинз предлагает вместо оптимизации использовать термин «мелиоризация», который характеризует «золотую середину между оптимизацией и стремлением к удовлетворительности» (Докинз, 2010, с. 89), когда эволюционные решения «могут быть эффективными, но далекими от оптимальных» (Marcus, 2009, p. 162).

лизаций (изменения функций) имеющихся ресурсов. Как поясняет Нобелевский лауреат Ф. Жакоб, в ходе бриколажа природа преимущественно действует как ремесленник, а не как инженер, работая с уже имеющимся материалом, комбинируя различные элементы и меняя их функции, а не изобретая их и не создавая их с нуля по четкому плану (Якоб, 1977, р. 1164). Если *бриколаж* – основной способ эволюции, то ее наиболее распространенный продукт – *клуджи*, локальные суб- и квазиоптимальные формы адаптации⁹, в случае которых природа не максимизирует эффективность, а довольствуется удовлетворительными результатами.

Метафоры бриколажа и клуджей позволяют по-новому посмотреть на институциональную эволюцию и, в частности, на ее негативную сторону, связанную с возникновением устойчиво неэффективных, низкосортных, дисфункциональных институтов и соответствующих институциональных явлений (дефектов, разрывов, провалов, коллапсов, вакуума, ловушек и др.). Обычно они рассматриваются сквозь призму *нозоцентричной парадигмы* (термин из медицины, от греч. *posos* – болезнь), согласно которой отклонения от нормы (т.е. от идеальных (эталонных) институтов) рассматриваются как девиации и патологии, а любым институциональным аномалиям¹⁰ дается исключительно отрицательная оценка. Но если принять, что эволюция в подавляющем большинстве случаев приводит к созданию *клуджей*, а также разного рода клуджеобразных форм (O'Malley, 2009,

р. 383), то их сугубо негативистское понимание лишается смысла. Гораздо более привлекательной в эвристическом смысле выглядит *нормоцентричная парадигма*, с точки зрения которой отклонения от нормы трактуются как ее вариации, а аномальные институты признаются не просто естественными, но наиболее массовыми результатами институциональной эволюции. *Аномалии* – не дисфункции и не мутации, а индивидуализированные варианты развития институтов, поэтому от идеализированных образов рынка, государства, кластера, платформы, корпоративного управления, инновационной системы, гражданского общества и др.¹¹ следовало бы переходить к их пониманию как *многомерных континуумов эволюционных траекторий*.

Исходя из идей эво-дево в изучении институциональных изменений следовало бы сделать больший акцент на *бриколаже*, т.е. формировании низкзатратных решений сложных институциональных проблем снизу, в ходе взаимодействий различных акторов, из всех доступных ресурсов любого происхождения и назначения¹². Этот процесс (в отличие от проектирования институтов профессиональными акторами сверху) непрофессионален, креативен, непредсказуем, беспорядочен, кустарен, халтурен, даже грязен, полон проб и ошибок, креативности и импровизаций. Но именно так чаще всего и происходит институциональная эволюция, поэтому призыв *«следуйте за акторами»* (Латур, 2014, с. 97) становится для институционалистов как никогда актуальным. В особом внимании исследователей нуждаются и *институциональные клуджи* (или *бриколажные институты*) – эволюционно сложившиеся в ходе многих итераций и модификаций сложные персистентные институты,

⁹ Аналогичным образом *клуджи* трактуются и в первых экономических работах по этой проблематике (Ely, 2011).

¹⁰ К *институциональным аномалиям* относятся институты и связанные с ними процессы и эффекты, отклоняющиеся от общепринятых представлений об институциональной норме (нормальных (эталонных, идеальных, хороших) институтах), в том числе дефекты, дисфункции, провалы, коллапсы и захваты институтов, институциональные диссонансы, ловушки, вакуум, разрывы и т.д.

¹¹ Э. Остром метко называла такие идеализации *безыституциональными институтами* (Ostrom, 1990, р. 22).

¹² Такой подход уже активно применяют представители школы критического институционализма (Cleaver, 2012).

крайне неоднородные, слабо согласованные, часто фрагментарные, приемлемо эффективные функциональные дисфункции. Клубки зачастую базируются на неформальных способах соответствия формальным требованиям, на экстралегальных нормах и практиках, на наделении существующих институтов новыми функциями, на «реанимации» ранее действовавших институтов... Наиболее активно институциональные клубки возникают в условиях постоянных ресурсных ограничений, которые, по сути, являются системным атрибутом современной глобальной экономики. В этой связи вызывает большие сомнения уместность применения дисфункциональной логики, связанной с выявлением провалов рынка, для обоснования интервенций государства, в том числе в рамках промышленной и инновационной политики, например политики *умной специализации* (Harper, 2018)¹³. Это следствие восприятия провалов рынка (и других институтов) как отклонений от оптимума, а не объективных следствий роста институциональной сложности, когда никаких оптимальных и эталонных институтов в принципе не существует, а новой нормальностью становится система аномалий без явно выраженной нормы.

¹³ Вообще говоря, специалисты по эво-дево подчеркивают, что представления о функциональном назначении различных морфологических структур (органов, их частей и т.д.) и целенаправленном характере эволюции являются интуитивными и относятся к ошибке конструкторской телеологии (*design teleology*), когда любые (даже случайные) явления рассматриваются в аспектах причин, целей и функций. Реалистичные же эволюционные концепции являются контринтуитивными (Kamprourakis, Minelli, 2014), поэтому их очень трудно воспринимать. Это же можно отнести и к дисфункциональному мышлению (*failure thinking*) в экономике: негативная оценка дисфункций институтов интуитивно понятна и самоочевидна, тогда как ведущая роль бриколажа и клубков в институциональной эволюции выглядит сомнительной, несмотря на их широчайшую распространенность.

3. МОДУЛЬНОСТЬ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АССАМБЛЯЖИ

Эво-дево принципиально отказывается от мышления в духе традиционных систем интериорного типа – унитарных, монолитных и неразрывно спаянных, все элементы которых взаимозависимы, незаменимы и образуют единую целостность. *Модульность* – еще один важнейший для эво-дево концепт, применяемый к анализу широкого круга объектов, от генов до организмов: «Модульность – ключ к созданию сложных структур и разнообразию», позволяющая «одним структурам развиваться вне зависимости от других» (Кэрролл, 2015, с. 345). Модули рассматриваются как достаточно независимые функциональные компоненты биосистем (Wagner, Pavlicev, Cheverud, 2007). Модульная организация является одним из наиболее экономичных с точки зрения величины издержек соединения элементов способом адаптации биосистем (Clune, Mouret, Lipson, 2013). Сравнительно слабая связанность элементов и неполноценная целостность модульной системы обуславливают подвижность ее границ в среде, обеспечивая повышенную открытость, поливариантность, гибридность вплоть до химеризма. Структурно такая биосистема представляет собой сложную сеть взаимозаменяемых элементов, что определяет широкие возможности адаптации на основе избыточности. Модули могут выполнять разнообразные функциональные роли (Wake, 2008, p. 220), а «многофункциональность и избыточность – ключевые свойства структур, позволяющие понять механизм их эволюционных изменений» (Кэрролл, 2015, с. 347). Поэтому такие системы нередко относят к классу *супердинамичных* (Нотов, 2016, с. 281).

Метафора модульности, акцентирующая автономность и избыточность компонентов сложных систем, представляется очень перспективной для изучения эволюции институтов. Введем понятие *институционального*

ассамбляжа, под которым будем понимать институциональную систему экстернорного типа (элементы которой автономно интегрированы и функционально избыточны), базирующуюся на параллельном действии нескольких институциональных логик¹⁴. Ассамбляжи эмерджентны, как и традиционные (интериорные) системы, но при этом органично неоднородны (DeLanda, 2016), поскольку управляются различными институциональными логиками¹⁵ и никогда не образуют единого целого. Плюрализм этих логик определяет имманентную внутреннюю противоречивость ассамбляжей, их гибридность и полицентричность, разнообразие и значительную независимость элементов, их функциональные пересечения и дублирование, неизбежные сбои и конфликты функций, но при этом высокую адаптивность и пластичность в турбулентной и неэргодичной (постоянно, быстро и непредсказуемо меняющейся) среде. По сравнению со сложными системами интериорного типа ассамбляжи – это *сверхсложные институциональные системы*.

Институциональные ассамбляжи получают сейчас все большее распространение – и этот процесс только начался. Мы видим массу примеров неоднородных и гибридных институциональных структур разного масштаба, сочетающих принципиально различные и слабо совместимые логики, правила, паттерны и порядки. Таковы государственно-частные партнерства, в которых предпринимательская логика максимизации прибыли

переплетается с государственной логикой решения социальных проблем. Таковы кластеры, в которых логика конкуренции сцепляется с логикой кооперации. Таково социальное предпринимательство, которое размывает границы между прибыльной и некоммерческой деятельностью. Таково современное государственное управление, в котором бюрократические нормы администрирования сочетаются с принципами бизнес-логики (клиенто ориентированный подход, бюджетирование по результатам и др.). Таковы, наконец, интерактивные культурные институции (иммерсивные театры, партиципаторные музеи и др.), ломающие барьер между сценой и зрителями, вовлекая их в перформанс в качестве непосредственных участников. Ассамбляжный характер присущ также платформам и коллаборациям, порождающим комбинаторные межотраслевые и межсекторные порядки: ярким примером являются институты инновационных систем, построенные *по модели тройной спирали* и пытающиеся увязать бюрократическую, предпринимательскую и исследовательскую институциональные логики. Переплетение альтернативных логик охватывает и традиционные институты: например, университеты вынуждены балансировать между образовательной, исследовательской и предпринимательской логиками, образуя спектр гибридных моделей. Смещение институциональных логик является имманентным фактором внутренней напряженности, поскольку их конвергенция невозможна¹⁶. Так, попытки описывать бизнес-кластеры при помощи понятия *коопетиции* трудно признать удачными, поскольку данный термин в большей степени затушевывает реальные противоречия в сопряжении институциональных логик конкуренции с логикой кооперации: на деле коопе-

¹⁴ Под институциональной логикой понимается набор фундаментальных ценностей, принципов и убеждений, определяющих идентичность институциональной системы.

¹⁵ Концепция плюрализма институциональных логик (Greenwood et al., 2011) пока что развивается лишь в микроаналитической плоскости, породив массив исследований гибридных организаций и форм организации бизнеса. Она, несомненно, может быть универсализирована и применяться для исследований институциональных ассамбляжей любого масштаба.

¹⁶ Если вспомнить пассаж Д. Норта об институтах как правилах игры и организациях как игроках, то в случае институциональных ассамбляжей уместна аналогия с постоянно переключающимися правилами игры для игроков, параллельно играющих в разные игры.

тия очень часто приводит к оппортунизму с дорогостоящими последствиями (Gnyawali, Charleton, 2018).

Анализ институциональных ассамблеж в плотную сближается с исследованиями *гибридных организаций* со множественной и неоднозначной институциональной логикой. Но здесь есть серьезное различие. Вопреки сложившейся научной традиции (см., например, (Besharov, Smith, 2014)), гибридные организации – все же не просто особый класс организаций, занимающих промежуточное место между иерархиями и сетями, коммерческим и общественным секторами и т.д. Исходя из эво-дево, необходимо переосмыслить *гибридность как имманентное свойство всех организаций и институтов*, проявляющееся в разной степени и в различных формах. Общепринятая трактовка понятия «*гибридные организации*» воплощает наиболее явные и яркие формы проявления институциональной гибридности – и в этой связи привлекают повышенное внимание исследователей. Поэтому речь должна идти не столько о выявлении и изучении конкретных институциональных ассамблеж (с их четким и операциональным определением явно возникнут проблемы, как в случае, например, кластеров или тех же модулей в эво-дево), а об использовании *ассамблежного мышления* при эволюционном анализе любых институциональных систем. Такое мышление принципиально отказывается от рассмотрения институтов и институциональных структур как гомогенных, интегрированных, унитарных, монолитных систем с однозначной логикой функционирования. Ассамблежное мышление смещает фокус анализа на эволюционно возникающую неоднородность институциональных систем, их гибридность, функциональную избыточность, сочетание слабо совместимых (а зачастую несогласуемых и противоречащих друг другу) порядков и логик, внутренние дисбалансы и конфликты, комбинированные институты и смешанные механизмы координации.

4. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ СЛЕДСТВИЯ ЭВО-ДЕВО

В основе эволюционного анализа в экономике и других общественных науках лежит набор доминирующих метафор, отражающих научные представления о биологической эволюции середины XX в. (так называемый *современный синтез*). Но в XXI в. они уже признаны архаичными и активно пересматриваются. Прорывные продвижения в эволюционной биологии развития (эво-дево) и смежных с ней областях знаний заложили основы перехода к *расширенному эволюционному синтезу* – новой парадигме (или, как минимум, метатеории) анализа эволюции живого на Земле.

Идеи эво-дево могут оказаться полезными экономистам в качестве новых доминирующих метафор для описания и осмысления качественно новых явлений, более адекватно отражающих ускоряющийся рост институциональной сложности современной экономики. Принципиально важно, что эти метафоры отражают авангардные, самые передовые результаты эволюционных исследований в биологии. Метафоры эво-дево – конструирование ниши, система развития, бриколаж, клуджи, модульность и др. – расставляют новые акценты и фокусировки, накопление критической массы которых способно серьезно изменить эволюционную картину экономического мира.

Интенсивное развитие парадигмы эво-дево способно стать мощным импульсом для запуска целого каскада методологических сдвигов в области исследований институциональной и в целом экономической эволюции. Ключевыми среди этих сдвигов представляются следующие.

1. Отказ от дихотомического мышления (микро – макро, система – среда, акторы – институты и т.д.). Так, микро- и макроуровни в высочайшей степени независимы, имеют выраженные специфические свойства, а методы их анализа недопустимо представлять как универсальные. Макроэволюция не является кумулятивным продуктом микро-

эволюционных изменений, но и микроэволюция не может быть адекватно объяснена с макроэволюционной точки зрения. Поэтому важно перейти от противопоставления микро- и макроэволюции, нисходящего (top-down) и восходящего (bottom-up) подходов к изучению эволюционных процессов к развитию мезоинструментов анализа, связывающих микро- и макроаспекты сложных систем. В частности, от изучения институтов как изолированных, дискретных, лишенных выраженной субъектности феноменов целесообразно перейти к исследованию институциональных конфигураций. Тогда единицей институционально-эволюционного анализа станет экосистема институтов, обеспечивающих определенный вид деятельности, в сочетании со множеством внутренних и внешних акторов (агентов, организаций и сообществ), глубоко укорененных в конкретной институциональной среде. Система развития является аналогичным (по функционалу) аналитическим инструментом в эво-дево.

2. Отказ от простых и односторонних объяснений. Эволюция гораздо сложнее, чем казалось еще не так давно. Например, главным инструментом эволюционного анализа как в биологии, так и в общественных науках до недавних пор была связка «изменение – отбор – сохранение» (variation – selection – retention, VSR), универсально описывающая логику эволюционных процессов. Именно с помощью такой логики экономисты обычно объясняют, например, диффузию инноваций и формирование институтов. Но в реальности эта связка включает не три (как в VSR), а гораздо больше – как минимум пять, даже в предельно укрупненном виде – неоднородных эволюционных процессов, управляемых принципиально различными механизмами (Zhang, 2015). Проблема состоит еще и в том, что сложность и разнообразие экономических систем при подходе VSR являются, по сути, случайными следствиями повторения этой трехтактной схемы, причем критическое значение имеет фаза отбора. Такого рода селекционизм не всегда уместен, особенно при анали-

зе сложных систем. Именно на опровержение постулата о доминантной роли среды в эволюции нацелена *теория конструирования ниши*. В экономике и обществе акторы и их среды взаимодействуют интерактивно, поэтому не меньшее значение, чем отбор со стороны внешней среды, имеет активное, созидательное воздействие на среду со стороны акторов, меняющих ее в соответствии со своими интересами, представлениями и стратегиями.

3. Полный отказ от оптимизационного мышления. Оптимальные решения являются не обязательным (хотя иногда и возможным) результатом эволюции. В подавляющем большинстве случаев эволюция происходит в условиях ресурсных ограничений и создает квазиоптимальные решения (клубджи) посредством *бриколажа*¹⁷. Образно говоря, эволю-

¹⁷ Адаптация явно или неявно представляется главным механизмом эволюции – и в биологических, и в общественных науках. Дарвиновский принцип выживания наиболее приспособленных (survival of the fittest) так или иначе прослеживается в любых эволюционных исследованиях. Однако все больше подтверждений обнаруживается в пользу массового распространения в природе *неадаптивных эволюционных процессов*. В ходе таких процессов инновации в подавляющем большинстве возникают не вследствие какой-то особой функциональности, пригодности, соответствия среде и т.д., а по причине безвредности, индифферентности, отсутствия какого-либо ущерба или угрозы. Основоположник такого подхода М. Кимура называл его *нейтральной теорией эволюции*. Поэтому эволюционистам рекомендуется удерживаться от соблазна априорной фокусировки анализа на механизме адаптации, а в качестве руководящего принципа использовать тезис «выживает безвредный» или, буквально, не-негодный (survival of the nonunfit) (Guerrero-Bosagna, 2017, p. 474–475). Для институциональных экономистов это выражается в необходимости отказа от *панадаптационизма* – восприятия эволюции институтов сквозь призму рациональной адаптационной логики (в том числе ее приписывания ex post), хотя в реальности этот процесс проходит сквозь множество фильтров случайностей, когнитивных искажений, избегания рисков,

ция скорее будет бесконечно штопать и перешивать старую одежду, чем скроит и пошьет новую. Поэтому порядки ограниченного доступа и экстрактивные институты гораздо более естественны и широко распространены. И поэтому институциональные клуджи (а не идеальные, эталонные, оптимально эффективные институты и их «естественные» состояния) являются основным продуктом эволюции институтов. Такие клуджи и порождающие их бриколажные процессы явно демонстрируют узость и ограниченность традиционного негативного подхода к институциональным аномалиям (провалам рынка,

дефицита ресурсов и т.д. *Большинство институциональных изменений – формы эволюционного блуждания по ландшафту краткосрочной перспективы.*

государства и других институтов, их дисфункциям, разрывам, ловушкам, диссонансам и т.д.), ведь если аномальных институтов больше, чем условно нормальных, то они и становятся нормой – новой нормальностью, основанной на множестве аномалий без преобладающей нормы. Экспансия аномальных институтов – объективное следствие роста институциональной сложности.

4. Отказ от понимания систем исключительно как систем интериорного типа (неразрывно интегрированных целостностей). Гораздо эффективнее системы экстериорного типа, имеющие модульную организацию и состоящие из достаточно автономных, многофункциональных модулей. Функциональная избыточность, гибридность и способность к быстрым трансформациям (пластичность)

Таблица 2

Эвристический потенциал новых концептов институционально-эволюционного анализа

Новые концепты	Новые возможности для изучения институциональной эволюции
<i>Институциональные конфигурации</i> – коэволюционирующие системы институтов, акторов и их ниш в физической и социальной среде. <i>Аналогии с эво-дево</i> : системы развития, конструирование ниши	Смещение фокуса анализа с отдельных институтов на экосистемы институтов. Акцентирование роли внутренних и внешних акторов (агентов, организаций и сообществ) в институциональных изменениях. Учет пространственно-специфичных форм и свойств институциональной эволюции. Преодоление дихотомии микро- и макроанализа
<i>Институциональная ниша</i> – подконтрольная сообществу акторов часть социальной и физической среды, в которой они формируют соответствующие их интересам и целям институты. <i>Аналогии с эво-дево</i> : конструирование ниши	Акцент на пространственном аспекте институциональной эволюции. Выход за пределы экстернализма (доминантной роли внешней среды в эволюции) и фокусировка на активной роли акторов в развитии нишевых институтов
<i>Институциональный бриколаж</i> – процесс формирования институтов «снизу вверх» непрофессиональными акторами в условиях жестких ресурсных ограничений методом проб и ошибок. <i>Аналогии с эво-дево</i> : бриколаж	Смещение фокуса с проектирования новых институтов профессиональными акторами на инкрементные и кустарные институциональные изменения. Акцент на «заселении» институциональных систем и их «перестройке» в ходе повседневной практики множества агентов. Учет роли локальных импровизаций и креативности в эволюции институтов
<i>Институциональные клуджи</i> – результаты институционального бриколажа, институты с низкой или минимально приемлемой функциональностью для решения текущих проблем, требующие постоянных доработок. <i>Аналогии с эво-дево</i> : клуджи	Отказ от оптимизационного мышления и панадаптации. Акцент на функциональных дисфункциях, институциональных решениях с предельно допустимой эффективностью. Отказ от негативной трактовки дисфункций институтов и в целом институциональных аномалий. Анализ клуджеобразных проявлений в институциональных системах
<i>Институциональные ассамбляжи</i> – сверхсложные институциональные системы, опирающиеся на множественные логики и порядки. <i>Аналогии с эво-дево</i> : модульные биосистемы	Перенос аналитического фокуса с монолитных на экстериорные (неоднородные и модульно организованные) институциональные системы. Целенаправленное изучение гибридности и пластичности в институциональной эволюции

являются эволюционными преимуществами модульных биосистем. Их аналогом в экономике выступают *ассамбляжи* – сверхсложные институциональные системы гибридного типа, объединяющие кардинально различные логики и порядки. Причем *гибридность* является не характеристикой особой категории институтов и организаций (гибридов), а их эволюционно сформировавшимся атрибутивным свойством. Не случайно усиление турбулентности и неэргодичности современной экономической эволюции приводит к гиперактивному образованию институциональных ассамбляжей в разных сферах. Ассамбляжное мышление, позволяя увидеть черты ассамбляжей во внешне монолитных институциональных конструкциях, становится критически значимым фактором адекватного понимания логики эволюционных процессов (табл. 2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный эволюционный анализ – гораздо более сложная (и продолжающая быстро усложняться), междисциплинарная и широкая (по предметной области) метатеория, чем это все еще представляется большинству экономистов, продолжающих опираться на устаревшие принципы неодарвинистской парадигмы. Осмысление идей и метафор эво-дево способно вывести эволюционные исследования в экономике и общественных науках на принципиально новый уровень понимания порождаемой эволюцией неупрощаемой сложности. При этом научным работникам предлагается воспринимать эво-дево исключительно как новую версию методологического обеспечения эволюционных исследований: если вас все устраивает в действующей версии методологии (неодарвинистской парадигме), оставайтесь на ней; если же вы заинтересовались эво-дево – обновите свою методологию до этой версии и участвуйте в ее бета-тестировании.

Список литературы

- Докинз Р. Расширенный фенотип: длинная рука гена. М.: Астрель; CORPUS, 2010.
- Кэрролл Ш. Бесконечное число самых прекрасных форм. Новая наука эво-дево и эволюция царства животных. М.: АСТ; CORPUS, 2015.
- Латур Б. Пересборка социального: введение в акторно-сетевую теорию. М.: Изд. дом НИУ ВШЭ, 2014.
- Лукиш П.О. Стратегии конструирования ниши в ситуациях технологического доминирования (случай Java и Sun Microsystems). М.: Институт экономики РАН, 2009.
- Норт Д. Понимание процесса экономических изменений. М.: Изд. дом НИУ ВШЭ, 2010.
- Нотов А.А. Псевдоциклические сходства и структурная эволюция модульных организмов // Известия РАН. Серия биологическая. 2016. № 3. С. 276–285.
- Полтерович В.М. Трансплантация экономических институтов // Экономическая наука современной России. 2001. № 3. С. 24–50.
- Фролов Д. Методологический институционализм 2.0: от институтов – к институциональным конфигурациям // Вопросы экономики. 2016. № 7. С. 147–160.
- Baguna J., Garcia-Fernandez J. Evo-devo: The long and winding road // International Journal of Developmental Biology. 2003. Vol. 47. № 7–8. P. 705–713.
- Besharov M., Smith W. Multiple logics in organizations: Explaining their varied nature and implications // Academy of Management Review. 2014. Vol. 39. № 3. P. 364–381.
- Carroll S.B. Evo-devo and an expanding evolutionary synthesis: A genetic theory of morphological evolution // Cell. 2008. Vol. 134. № 1. P. 25–36.
- Cleaver F. Development through bricolage: Rethinking institutions for natural resources management. N.Y.: Routledge, 2012.
- Clune J., Mouret J.B., Lipson H. The evolutionary origins of modularity // Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences. 2013. Vol. 280. № 1755. P. 2012–2863.
- DeLanda M. Assemblage theory. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2016.

- Ely J.C. Kludged // American Economic Journal: Microeconomics. 2011. Vol. 3. № 3. P. 210–231.
- Giulianotti R. Supporters, followers, fans, and flaneurs: A taxonomy of spectator identities in football // Journal of Sport and Social Issues. 2002. Vol. 26. № 1. P. 25–46.
- Gnyawali D.R., Charleton T.R. Nuances in the Interplay of competition and cooperation: Towards a theory of coopetition // Journal of Management. 2018. Vol. 44. № 7. P. 2511–2534.
- Greenwood R., Raynard M., Kodeih F., Micelotta E.R., Lounsbury M. Institutional complexity and organizational responses // The Academy of Management Annals. 2011. Vol. 5. № 1. P. 317–371.
- Griffiths P., Stotz K. Developmental systems theory as a process theory // Everything Flows: Towards a Processual Philosophy of Biology / D.J. Nicholson, J. Dupre (eds.). Oxford: Oxford University Press, 2018. P. 225–245.
- Guerrero-Bosagna C. Evolution with no reason: A neutral view on epigenetic changes, genomic variability, and evolutionary novelty // BioScience. 2017. Vol. 67. № 5. P. 469–476.
- Harper D.A. Innovation and institutions from the bottom up: An introduction // Journal of Institutional Economics. 2018. Vol. 14. № 6. P. 975–1001.
- Hodgson G.M. Economics and Institutions. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1988.
- Hodgson G.M., Knudsen T. Why we need a generalized Darwinism, and why generalized Darwinism is not enough // Journal of Economic Behavior & Organization. 2006. Vol. 61. № 1. P. 1–19.
- Holland P.W.H., Marletaz F., Maeso I., Dunwell T.L., Paps J. New genes from old: Asymmetric divergence of gene duplicates and the evolution of development // Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences. 2017. Vol. 372. № 1713. P. 1–11.
- Jacob F. Evolution and tinkering // Science. 1977. Vol. 196. № 4295. P. 1161–1166.
- Kampourakis K., Minelli A. Understanding evolution: Why evo-devo matters // BioScience. 2014. Vol. 64. № 5. P. 381–382.
- Koonin E.V., Wolf Y.I. Is evolution Darwinian or/and Lamarckian? // Biology Direct. 2009. Vol. 4. Art. 42. P. 1–14.
- Laland K.N., O'Brien M.J. Cultural niche construction: An introduction // Biological Theory. 2011. Vol. 6. № 3. P. 191–202.
- Laland K.N., Odling-Smee F.J., Hoppitt W., Uller T. More on how and why: Cause and effect in biology revisited // Biology & Philosophy. 2013. Vol. 28. № 5. P. 719–745.
- Laland K.N., Uller T., Feldman M.W., Sterelny K., Müller G.B., Moczek A., Jablonka E., Odling-Smee J. The extended evolutionary synthesis: Its structure, assumptions and predictions // Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences. 2015. Vol. 282. № 1813. P. 1–14.
- Liagouras G. The challenge of Evo-Devo: Implications for evolutionary economists // Journal of Evolutionary Economics. 2017. Vol. 27. № 4. P. 795–823.
- Marcus G. How Does the Mind Work? Insights from Biology // Topics in Cognitive Science. 2009. Vol. 1. № 1. P. 145–172.
- Martin R., Sunley P. Towards a developmental turn in evolutionary economic geography? // Regional Studies. 2015. Vol. 49. № 5. P. 712–732.
- Muller G.B. Why an extended evolutionary synthesis is necessary // Interface Focus. 2017. Vol. 7. № 5. P. 1–11.
- O'Malley M.A. Making knowledge in synthetic biology: Design meets kludge // Biological Theory. 2009. Vol. 4. № 4. P. 378–389.
- Odling-Smee J. Niche inheritance // Evolution: The Extended Synthesis / M. Pigliucci, G.B. Müller (eds.). Cambridge: MIT Press, 2010. P. 175–208.
- Ostrom E. Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- Pelikan P. Evolutionary developmental economics: How to generalize Darwinism fruitfully to help comprehend economic change // Journal of Evolutionary Economics. 2011. Vol. 21. № 2. P. 341–366.
- Schwab D.B., Moczek A.P. Evo-Devo and niche construction // Evolutionary Developmental Biology: A Reference Guide / L. Nuno de la Rosa, G. Müller (eds.). Cham: Springer, 2018. P. 1–14.
- Wagner G.P., Pavlicev M., Cheverud J.M. The road to modularity // Nature Reviews Genetics. 2007. Vol. 8. № 12. P. 921–931.
- Wake M.H. Organisms and Organization // Biological Theory. 2008. Vol. 3. № 3. P. 213–223.

- Wilkins J.S. The appearance of Lamarckism in the evolution of culture // Darwinism and evolutionary economics / J. Laurent, J. Nightingale (eds.). Cheltenham: Edward Elgar, 2001. P. 160–183.
- Witt U. (ed.). Explaining process and change: Approaches to evolutionary economics. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1992.
- Zagnoli P., Radicchi E. The football-fan community as a determinant stakeholder in value co-creation // Sport in Society. 2010. Vol. 13. № 10. P. 1532–1551.
- Zhang D.-X. Are we really seeing the big picture? Some reflections on the current debates in evolutionary biology // Current Zoology. 2015. Vol. 61. № 1. P. 217–220.

Рукопись поступила в редакцию 10.09.2018 г.

EVO-DEVO: PARADIGMAL CHALLENGE FOR INSTITUTIONAL-EVOLUTIONARY ANALYSIS

D.P. Frolov

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-35-52

Frolov Daniil P., Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia, ecodev@mail.ru

Acknowledgment. The article was prepared with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research (Project No. 18-010-00832).

In modern biological science, there is a change in the paradigm of evolutionary research associated with the rejection of neo-Darwinism principles. The article discusses the prospect of using the conceptual ideas of evolutionary developmental biology (evo-devo) as the new dominant metaphors of institutional-evolutionary analysis. For example, metaphors of niche construction and developmental system stimulate the rejection of externalism (securing the key role in selection for the environment) and dichotomous thinking (opposition of actors and the environment, micro- and

macro-analysis). The concept of institutional configurations developed in this vein makes it possible to analytically combine institutional, agential and environmental factors in their interaction into a unified framework. The metaphor of bricolage actualizes the importance of abandoning the optimization concepts of evolution and one-sidedly negative interpretation of institutional anomalies (dysfunctions, failures, traps, etc.) in favor of studying institutional kludges as quasi-optimal persistent institutions created by non-professional actors, and positively rethinking anomalous institutions as a main output of institutional complexity. The metaphor of modularity is associated with the abandonment of thinking in the spirit of traditional totally integrated systems and the transition to the research of assemblages – super-complex institutional systems based on multiple logics and orders for which heterogeneity, fragmentation and hybridity are organic properties and evolutionary advantages.

Keywords: evolution, institutions, actors, institutional complexity, institutional configurations, institutional bricolage, institutional kludges, niche construction, institutional transplantation, institutional anomalies, modularity, institutional assemblages, hybrid organizations.

JEL: A12, B41, B52.

References

- Baguna J., Garcia-Fernandez J. (2003). Evo-devo: The long and winding road. *International Journal of Developmental Biology*, vol. 47, no. 7–8, pp. 705–713.
- Besharov M., Smith W. (2014). Multiple logics in organizations: Explaining their varied nature and implications. *Academy of Management Review*, vol. 39, no. 3, pp. 364–381.
- Carroll S. (2015). The infinite number of the most beautiful forms. New science evo-devo and the evolution of the animal kingdom. Moscow, AST, CORPUS (in Russian).
- Carroll S.B. (2008). Evo-devo and an expanding evolutionary synthesis: A genetic theory of morphological evolution. *Cell*, vol. 134, no. 1, pp. 25–36.
- Cleaver F. (2012). Development through Bricolage: Rethinking Institutions for Natural Resources Management. New York, Routledge.
- Clune J., Mouret J.B., Lipson H. (2013). The evolutionary origins of modularity. *Proceedings of the*

- Royal Society B: Biological Sciences*, vol. 280, no. 1755, pp. 2012–2863.
- Dawkins R. (2010). An extended phenotype: The long arm of a gene. Moscow, Astrel, CORPUS (in Russian).
- DeLanda M. (2016). Assemblage theory. Edinburgh, Edinburgh University Press.
- Ely J.C. (2011). Kludged. *American Economic Journal: Microeconomics*, vol. 3, no. 3, pp. 210–231.
- Frolov D. (2016). Methodological institutionalism 2.0: from institutions to institutional configurations. *Voprosy Ekonomiki*, no. 7, pp. 147–160 (in Russian).
- Giulianotti R. (2002). Supporters, followers, fans, and flaneurs: A taxonomy of spectator identities in football. *Journal of Sport and Social Issues*, vol. 26, no. 1, pp. 25–46.
- Gnyawali D.R., Charleton T.R. (2018). Nuances in the interplay of competition and cooperation: Towards a theory of coepetition. *Journal of Management*, vol. 44, no. 7, pp. 2511–2534.
- Greenwood R., Raynard M., Kodeih F., Micelotta E.R., Lounsbury M. (2011). Institutional complexity and organizational responses. *The Academy of Management Annals*, vol. 5, no. 1, pp. 317–371.
- Griffiths P., Stotz K. (2018). Developmental systems theory as a process theory. In: Everything Flows: Towards a Processual Philosophy of Biology. D.J. Nicholson, J. Dupre (eds.). Oxford, Oxford University Press, pp. 225–245.
- Guerrero-Bosagna C. (2017). Evolution with no reason: A neutral view on epigenetic changes, genomic variability, and evolutionary novelty. *BioScience*, vol. 67, no. 5, pp. 469–476.
- Harper D.A. (2018). Innovation and institutions from the bottom up: An introduction. *Journal of Institutional Economics*, vol. 14, no. 6, pp. 975–1001.
- Hodgson G.M. (1988). Economics and Institutions. Philadelphia, University of Pennsylvania Press.
- Hodgson G.M., Knudsen T. (2006). Why we need a generalized Darwinism, and why generalized Darwinism is not enough. *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 61, no. 1, pp. 1–19.
- Holland P.W.H., Marletaz F., Maeso I., Dunwell T.L., Paps J. (2017). New genes from old: Asymmetric divergence of gene duplicates and the evolution of development. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, vol. 372, no. 1713, pp. 1–11.
- Jacob F. (1977). Evolution and tinkering. *Science*, vol. 196, no. 4295, pp. 1161–1166.
- Kampourakis K., Minelli A. (2014). Understanding evolution: Why evo-devo matters. *BioScience*, vol. 64, no. 5, pp. 381–382.
- Koonin E.V., Wolf Y.I. (2009). Is evolution Darwinian or/and Lamarckian? *Biology Direct*, vol. 4, art. 42, pp. 1–14.
- Laland K.N., O'Brien M.J. (2011). Cultural Niche Construction: An introduction. *Biological Theory*, vol. 6, no. 3, pp. 191–202.
- Laland K.N., Odling-Smee F.J., Hoppitt W., Uller T. (2013). More on how and why: Cause and effect in biology revisited. *Biology & Philosophy*, vol. 28, no. 5, pp. 719–745.
- Laland K.N., Uller T., Feldman M.W., Sterelny K., Müller G.B., Moczek A., Jablonka E., Odling-Smee J. (2015). The extended evolutionary synthesis: Its structure, assumptions and predictions. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, vol. 282, no. 1813, pp. 1–14.
- Latour B. (2014). Reassembling the social: An introduction to actor-network theory. Moscow, Higher School of Economics (in Russian).
- Liagouras G. (2017). The challenge of Evo-Devo: Implications for evolutionary economists. *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 27, no. 4, pp. 795–823.
- Luksha P.O. (2009). Niche construction strategies in technological dominance situations (the case of Java and Sun Microsystems). Moscow, Institute of Economics, Russian Academy of Sciences (in Russian).
- Marcus G. (2009). How does the mind work? Insights from biology. *Topics in Cognitive Science*, vol. 1, no. 1, pp. 145–172.
- Martin R., Sunley P. (2015). Towards a developmental turn in evolutionary economic geography? *Regional Studies*, vol. 49, no. 5, pp. 712–732.
- Muller G.B. (2017). Why an extended evolutionary synthesis is necessary. *Interface Focus*, vol. 7, no. 5, pp. 1–11.
- North D. (2010). Understanding the process of economic change. Moscow, Higher School of Economics (in Russian).
- Notov A.A. (2016). Pseudocyclic similarities and structural evolution of modular organisms. *Bulletin of*

the Russian Academy of Sciences. Biological series, no. 3, pp. 276–285 (in Russian).

- O'Malley M.A. (2009). Making knowledge in synthetic biology: Design meets kludge. *Biological Theory*, vol. 4, no. 4, pp. 378–389.
- Odling-Smee J. (2010). Niche Inheritance. In: *Evolution: The Extended Synthesis*. M. Pigliucci, G.B. Müller (eds.). Cambridge, MIT Press, pp. 175–208.
- Ostrom E. (1990). *Governing the Commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pelikan P. (2011). Evolutionary developmental economics: how to generalize Darwinism fruitfully to help comprehend economic change. *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 21, no. 2, pp. 341–366.
- Polterovich V.M. (2001). Transplantation of economic institutions. *Economic science of modern Russia*, no. 3, pp. 24–50 (in Russian).
- Schwab D.B., Moczek A.P. (2018). Evo-Devo and Niche Construction. In: *Evolutionary Developmental Biology: A Reference Guide*. L. Nuno de la Rosa, G. Müller (eds.). Cham., Springer, pp. 1–14.
- Wagner G.P., Pavlicev M., Cheverud J.M. (2007). The road to modularity. *Nature Reviews Genetics*, vol. 8, no. 12, pp. 921–931.
- Wake M.H. (2008). Organisms and Organization. *Biological Theory*, vol. 3, no. 3, pp. 213–223.
- Wilkins J.S. (2001). The appearance of Lamarckism in the evolution of culture. In: *Darwinism and evolutionary economics*. J. Laurent, J. Nightingale (eds.). Cheltenham, Edward Elgar, pp. 160–183.
- Witt U. (ed.). (1992). *Explaining process and change: Approaches to evolutionary economics*. Ann Arbor, The University of Michigan Press.
- Zagnoli P., Radicchi E. (2010). The football-fan community as a determinant stakeholder in value co-creation. *Sport in Society*, vol. 13, no. 10, pp. 1532–1551.
- Zhang D.-X. (2015). Are we really seeing the big picture? Some reflections on the current debates in evolutionary biology. *Current Zoology*, vol. 61, no. 1, pp. 217–220.

Manuscript Received 10.09.2018

ИНДЕКС ПОЛИТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ДЛЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ: ТЕКСТОВЫЙ АНАЛИЗ¹

Е.А. Федорова, С.О. Мусиенко, Ф.Ю. Федоров

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-52-64

В статье рассматривается характеристика политической неопределенности и ее влияние на фондовый рынок. На основании обзора подходов к определению политической неопределенности выявлены основные факторы, характеризующие данное явление. С помощью современной методологии текстового анализа был разработан авторский индекс политической неопределенности для России – аналогичный широко применяемому в подобных исследованиях индексу *Economic Policy Uncertainty* (EPU). Авторский индекс построен на анализе более широкой эмпирической базы, а также использовании более расширенного словаря. Было доказано, что авторский индекс более точно отражает политическую не-

© Федорова Е.А., Мусиенко С.О., Федоров Ф.Ю., 2019 г.

Федорова Елена Анатольевна, д.э.н., профессор, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления Финансового университета при Правительстве РФ, Москва, Россия, esolena@mail.ru
Мусиенко Светлана Олеговна, ассистент Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления Финансового университета при Правительстве РФ, Москва, Россия, som090788@yandex.ru
Федоров Федор Юрьевич, консультант ООО «РедСис», Москва, Россия, fedorovfedor92@mail.ru

¹ Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию «Анализ влияния освещения России в зарубежных СМИ (после введения санкций) на финансовый рынок» Финансового университета при Правительстве Российской Федерации в 2018 г.

определенность в России, чем индекс EPU. С помощью эконометрических методов на основании выборки ежедневных новостных сообщений за период 2013–2018 гг. установлено наличие обратной зависимости между уровнем политической неопределенности и фондовым индексом, что соответствует базовым положениям экономической теории. Таким образом, разработанный индекс может применяться для разработки инвестиционной стратегии; он позволяет предсказывать изменение фондового индекса в зависимости от потока новостных сообщений. Чем выше уровень политической неопределенности, выраженный в большом числе новостных сообщений по теме санкций, волнений, политических изменений, тем ниже будет значение фондового индекса на российском фондовом рынке.

Ключевые слова: политическая неопределенность, текстовый анализ, фондовый рынок, санкции, российский фондовый рынок.

JEL: F51, F52.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы политическая обстановка в мире стала играть большую роль и влиять практически на все сферы развития страны, в том числе экономическое. Изменения в политических курсах управления разных стран не только приводят к изменениям на данной территории, но и отражаются на других странах, участниках мирового финансового рынка. Процесс глобализации и цифровизации повышает взаимосвязи и взаимозависимости между политическими и экономическими процессами в различных странах. На мировой финансовый рынок влияет большое число факторов, в том числе экономическая конъюнктура, внешнеэкономическая деятельность, политическая неопределенность, трансформация рынков и др. (Мандрон, Никонец, 2016). Ученые и аналитики приходят в последние годы к выводу, что влияние политических факторов начинает превалировать на финансовых рынках по сравнению с традиционными экономическими факторами.

Что касается России, то падение цен на нефть в 2014 г. существенно повлияло на экономическое развитие стран – экспортеров нефти. Последовавшие за этим политические события вокруг Ирана, война в Сирии и Крымский кризис также стали причинами обострения не только политических, но и экономических отношений между странами. Сегодня доподлинно известно, что политика мощно воздействует на экономику. После событий на Украине и присоединения Крыма к Российской Федерации ряд западных стран ввели против России санкции, ограничив таким образом экономическое сотрудничество. Введенное в качестве ответных мер продовольственное эмбарго со стороны России усугубило сложившуюся ситуацию и нарушило экономические отношения с Евросоюзом. В связи с этим важной и значимой задачей является *построение показателя*, измеряющего влияние политической неопределенности на российский фондовый рынок.

ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ПОЛИТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Политическая неопределенность является одним из основных факторов риска, которые необходимо учитывать при ведении операций на финансовом рынке. В связи с этим большое значение имеет вопрос оценки и анализа влияния политической неопределенности на финансовый рынок с тем, чтобы иметь возможность грамотно учитывать ее влияние и принимать эффективные инвестиционные решения. Политическая ситуация в целом, изменения во внешней политике и взаимоотношениях между разными странами в частности способны повлиять на настроения инвесторов. Исходя из принципа рациональности и минимизации рисков, большинство инвесторов предпочитают вкладывать в экономики стран, характеризующихся низким

уровнем политической неопределенности. В данном контексте необходимо определить, что подразумевается под категорией «*политическая неопределенность*», какими факторами она характеризуется, как измеряется и на какие экономические процессы влияет.

Ученые давно исследуют вопросы оценки и анализа политической неопределенности. Так, в работе (Alesina, Perotti, 1996) выделяются два основных подхода к представлению политической нестабильности: через изменения непосредственно в исполнительной власти и через различные показатели негативных социальных явлений.

Первый подход предполагает, что политическая неопределенность характеризуется как возможные изменения в области исполнительной власти: смена законов, смена правительства, смена президента и пр. Данные изменения могут иметь как конституционный характер, т.е. проводиться непосредственно правительством в рамках правового поля государства (включая смену правительства и президента в результате легитимных выборов); так и «неконституционный» характер – государственные перевороты, революции и пр. В обоих случаях высокая частота изменений характеризует положение страны как нестабильное. Измерение неопределенности осуществляется с помощью регрессионных пробит-моделей, которые определяют вероятность осуществления или неосуществления изменений.

В рамках данного подхода исследуются зависимости типа власти или конкретного политика от показателей фондового рынка. Так, например, в работах (Jensen, Schmith, 2005; Robinson, Bangwayo-Skeete, 2017; Liew, Rowland, 2016) анализируется влияние выборов на стоимость акций на фондовом рынке. В исследовании (Jeribi, Fakhfekh, 2015) анализируется изменение фондового индекса в периоды до, во время и после революции в Тунисе. В работе (An, Chen, 2015) исследуется зависимость изменений в составе политиков на инвестиционную активность компаний.

Согласно *второму подходу* политическая нестабильность характеризуется различными

факторами социальных волнений. В данном случае она измеряется путем составления индекса, состоящего из нескольких переменных, отражающих социальную напряженность. Используя данный индекс в качестве объясняющей переменной регрессионного уравнения, можно установить степень влияния социально-политической нестабильности на такие экономические показатели, как сбережения и инвестиции (Ozler, Tabellini, 1991).

При этом факторы, которые характеризуют политическую неопределенность, у разных авторов различные. Согласно (Alesina, Perotti, 1996) факторами, определяющими политическую неопределенность, являются: государственные перевороты, насилие (результатом которого становятся убийства), социальные волнения. В работе (Azam, Khan, 2012) политическая неопределенность характеризуется иными факторами: качество политических институтов, наличие внешних и внутренних конфликтов, военное и религиозное участие в национальной политике, ведение военных действий. Также авторы рассматривают неопределенность макроэкономической политики, которая является проявлением политической неопределенности и включает неопределенность монетарной политики, неопределенность фискальной политики, неопределенность политики в отношении курсов валют. В современных исследованиях (Williams, 2017) для оценки политической нестабильности рассматривается 13 показателей, таких как заказные убийства, революции, перевороты, военные действия, партизанские войны, беспорядки, антиправительственные демонстрации, конституционные изменения, изменения в правительстве, выборы, изменения в исполнительной власти. По результатам анализа выявляются *три основных фактора, характеризующих политическую нестабильность*: нестабильность политического режима, протесты, насилие. Более общая характеристика факторов политической неопределенности представлена в работе (Ноуе, Akhter, 2018), где ее связывают с беспорядками и ростом массового насилия в целом.

Таким образом, политическая неопределенность характеризуется набором факторов и событий, которые рассматривает ряд исследователей. Обобщенная информация о факторах политической неопределенности представлена в табл. 1.

Исходя из перечня факторов, представленных в табл. 1, можно утверждать, что последние несколько лет ситуация в России характеризуется *высокой степенью политической неопределенности*. Наличие внешних конфликтов и внутренних волнений, неста-

бильность монетарной политики, колебания курса валюты, а также введенные с начала 2014 г. санкции влияют на экономическое развитие страны. В связи с этим оценка степени влияния политической неопределенности на экономику является актуальным вопросом для российского рынка.

ИНДЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОЛИТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Таблица 1

Факторы политической неопределенности

Авторы	Факторы политической неопределенности
Alesina, Perotti (1996)	Национальные волнения. Заказные убийства. Государственные перевороты. Политический режим
Jensen, Schmith (2005)	Личность правителя («дружественный»/«недружественный»)
Azam, Khan, Iqbal (2012)	Качество политических институтов. Наличие внешних и внутренних конфликтов. Военное и религиозное участие в национальной политике. Ведение военных действий. Неопределенность монетарной политики. Неопределенность фискальной политики. Неопределенность политики в отношении курсов валют
An, Chen, Luo, Zhang (2015)	Частота смены чиновников
Jeribi, Fakhfekh, Jarboui (2015)	Революция
Liew, Rowland (2016)	Выборы президента
Robinson, Bangwayo-Skeete (2017)	Парламентские выборы
Williams (2017)	Политический режим. Протесты. Насилие
Noque, Akhter, Yakob (2018)	Политические беспорядки. Массовое насилие

Источники: составлено авторами.

Для оценки политической неопределенности принято использовать *индексный метод* выражения неопределенности через набор ряда переменных. В исследовании (Azam, Khan, 2012) анализируют влияние политической неопределенности на прямые иностранные инвестиции. Индекс неопределенности макроэкономической политики рассчитывается как функция, выраженная через инфляцию, бюджетный дефицит и курсы валют. Таким образом, индекс отражает политические риски. Расчеты исследователей показывают, что фактор политического риска негативно влияет на прямые иностранные инвестиции как в долгосрочном, так и в краткосрочном плане.

Помимо этого, состояние экономической и политической неопределенности исследуют различные информационно-аналитические агентства и организации, которые составляют свои индексы кризиса и политической нестабильности (Ярославцева, 2012). Среди подобных индексов следует отметить следующие. Индекс недееспособности государств (Failed States Index), который был разработан исследовательским центром The Fund for Peace (Вашингтон). Индекс включает три основных компонента: социальные показатели, экономические показатели и политические и военные показатели.

Другим рассчитанным индексом является Индекс политической нестабильности, который для 165 стран рассчитывает аналити-

ческий центр The Economist Intelligence Unit при журнале «The Economist». Индекс включает два основных блока показателей. Первый блок – структурные нарушения: уровень неравенства (определяется коэффициентом Джини); история страны (традиции, институциональный опыт и пр.); уровень коррупции; этническая фрагментация; уровень доверия институтам (в первую очередь парламенту); статус меньшинств; история политической нестабильности; склонность рабочей силы к акциям протеста; уровень предоставления социальных услуг; внешнее окружение страны; тип режима; фракционность политического режима/элиты. Второй блок – экономические нарушения: динамика ВВП, уровень безработицы, уровень доходов населения.

ПОСТРОЕНИЕ ИНДЕКСА НА ОСНОВЕ ТЕКСТОВОГО АНАЛИЗА И РАЗРАБОТКА АВТОРСКОГО ИНДЕКСА RUSSIAN POLITICAL UNCERTAINTY INDEX (RPUI)

Отечественные и зарубежные исследования показывают значимость и перспективность оценки новостного фона как фактора, влияющего на экономику наряду с традиционными макроэкономическими показателями. Банк России с помощью методики текстового анализа построил высокочастотный индикатор, рассчитанный на основе ежедневных новостей, для оценки динамики экономической активности в стране. На основе анализа данных новостей за период с января 2014 г. по август 2017 г. определяется влияние новостного фона на экономическую активность в стране. В качестве результирующего фактора используется индекс деловой активности PMI (Purchasing Managers Index – индекс менеджеров по продажам), публикуемый агентством Bloomberg.

Наиболее распространенным и широко применяемым в исследованиях сегодня является индекс *неопределенности экономической*

политики (Economic Policy Uncertainty, EPU) США (Baker, Bloom, 2015). Авторы используют данные из десяти ведущих американских газет: USA Today, Miami Herald, Chicago Tribune, Washington Post, Los Angeles Times, Boston Globe, San Francisco Chronicle, Dallas Morning News, New York Times и Wall Street Journal. Они подсчитывают число статей, в которых содержатся слова «uncertainty» (неопределенность) или «uncertain» (неопределенный), «economic» (экономический) или «economy» (экономика) и хотя бы одно из следующих слов: «congress» (конгресс), «deficit» (дефицит), «Federal Reserve» (Федеральный резерв), «legislation» (законодательство), «regulation» (регулирование) или «White House» (Белый дом). Число статей затем нормируется на общее число статей в этом месяце.

Полученный в результате индекс демонстрирует высокую точность: все его резкие скачки совпадают со значимыми событиями (выборы президентов, теракты, экономические кризисы и др.), повышающими политическую и экономическую неопределенность. Впоследствии данный индекс был адаптирован для многих других стран, а также создан интернет-ресурс, аккумулирующий результаты исследований по разным странам. Результаты оценки неопределенности экономической политики основных стран мира можно найти на сайте <http://www.policyuncertainty.com>.

Индекс EPU показывает высокую точность выявления значимых событий, которым присущ высокий уровень политической неопределенности, что подтверждают данные индекса по России (рис. 1).

Именно по причине высокой показательности данный индекс используется в большинстве исследований для оценки степени влияния политической неопределенности на различные экономические показатели.

Задачей данного исследования является разработка авторского индекса политической неопределенности для России, а также оценка его влияния на ключевые показатели фондового рынка.

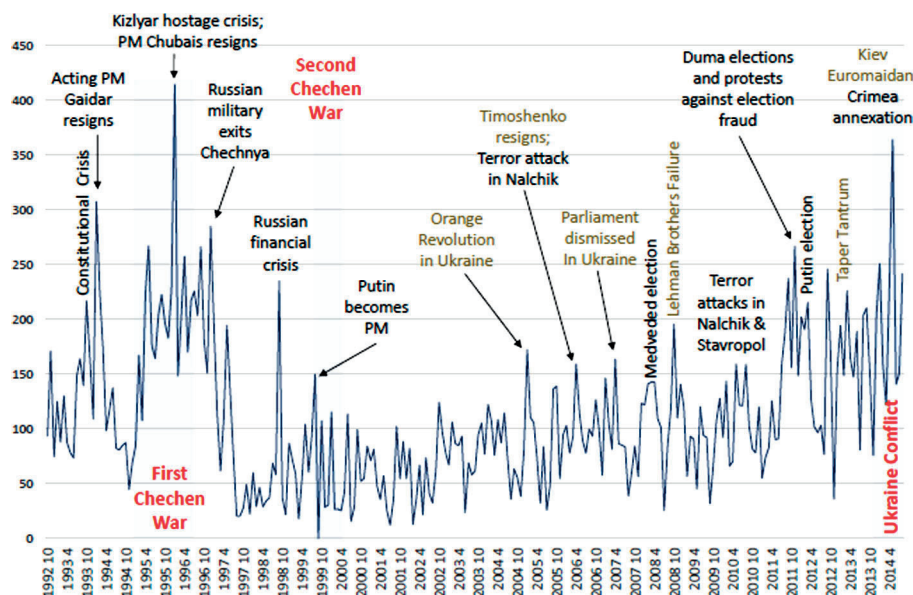


Рис. 1. Индекс неопределенности экономической политики (EPU) России

Источник: EPU – Russia [Электронный ресурс]. URL: http://www.policyuncertainty.com/media/Russian_EPU_Variants.pdf.

Для оценки влияния новостного фона на изменения в экономической ситуации в стране нами был разработан индекс *политической неопределенности в России* (Russian Policy Uncertainty Index, RPUI), в основе построения которого лежит методология построения индекса неопределенности экономической политики (EPU). Построение индекса EPU для России осуществляется на основании частотных показателей статей из газеты «Коммерсант», национальной ежедневной газеты, посвященной прежде всего анализу экономики и политики. В качестве ключевых слов, число которых отслеживается в статьях для определения уровня неопределенности, используются следующие: «неопределенность», «политика», «налог», «расходы», «регулирование», «центральный банк», «закон», а также термины, касающиеся политических институтов, такие как «дума», «бюджет» и др.

В нашем исследовании используется значительно более широкая информационная база. В качестве источника информации был выбран Thomson Reuters, так как содержание

было признано отвечающим требованиям консистентности текстов для сентимент-анализа и изучения влияния новостного фона на фондовый рынок.

Источником выбраны новости за период с 2006 по 2018 г., тестовый период – январь 2013 г. – апрель 2018 г. На тестовом периоде выбраны новости по ключевым словам «Russia, Russian, Moscow, Kremlin». Для отработки тематического моделирования и сентимент-анализа применялась общая выборка новостных текстов объемом более 10 млн новостей из различных источников, аккредитованных Thomson Reuters. Основные источники информации – агентства The New York Post, CNN, Breitbart, Reuters, Fox, Atlantic, The Washington Post, BuzzFeed (рис. 2).

Поскольку для анализа структуры текстов требуется осуществлять поиск по всему массиву (матрица документ-термин), который составил бы более 10 млрд элементов, используется усовершенствованный алгоритм тематического моделирования, который позволяет оптимизировать по времени поиск

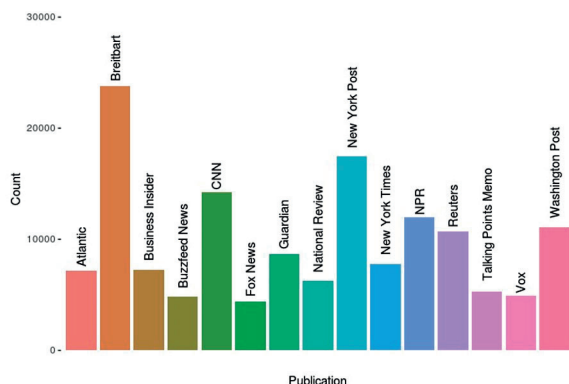


Рис. 2. Описание новостей

Источники: составлено авторами.

и матричные операции с массивом новостных данных и соответствующих сентиментов.

Основой для составления авторского «словаря», используемого при построении индекса, стали обобщенные результаты исследований (см. табл. 1), которые определяют основные факторы политической неопределенности. Отличием нашего индекса от индекса EPU является добавление экономических терминов, которые в исследованиях по построению индексов политической неопределенности используются как макроэкономические переменные, объясняющие проявление неопределенности. Помимо этого, важным фактором политической неопределенности для России сегодня являются санкции, которые постоянно вводятся против России со стороны стран Запада (преимущественно США).

Таким образом, итоговый «словарь» для построения разработанного индекса RPUI включал следующие слова:

1) слова из индекса EPU – «политика», «налог», «расходы», «регулирование», «центральный банк», «закон», «дума», «бюджет»;

2) слова на основе теоретических подходов – «конфликт», «массовое насилие», «переворот», «денежная политика», «фискальная политика», «обменный курс», «инфляция», «бюджетный дефицит», «ставка налогообложения», «безработица», «смена президента», «смена правительства», «выборы», «револю-

ция», «турбулентность», «терроризм», «война», «войско», «санкции», «кризис», «правительство», «президент», «Кремль».

Разработанный нами индекс дает более комплексную и актуальную оценку информационного освящения событий в России.

Помимо этого, были разработаны два индекса, касающиеся санкций:

1) SAN0 – индекс, показывающий число упоминаний в СМИ слов «санкции» и «экономические санкции»;

2) SAN1 – расширенный индекс, рассчитанный на основе слов «санкции», «экономические санкции», «ограничение», «запрет», «блокада», «блок», «барьер», «запрет на импорт».

Для оценки показательности разработанного индекса было проведено сравнение с индексом неопределенности экономической политики (EPU), который является наиболее часто используемым в современных исследованиях. На рис. 3 показана динамика изменения индекса EPU и разработанного в данном исследовании индекса, дополнительно отмечены даты введения санкций против России.

Как видно на рис. 3, индексы имеют схожую динамику изменения. Эта картина свидетельствует о том, что разработанный индекс политической неопределенности (аналогично индексу EPU) отражает наиболее значимые события, которые обуславливают наличие

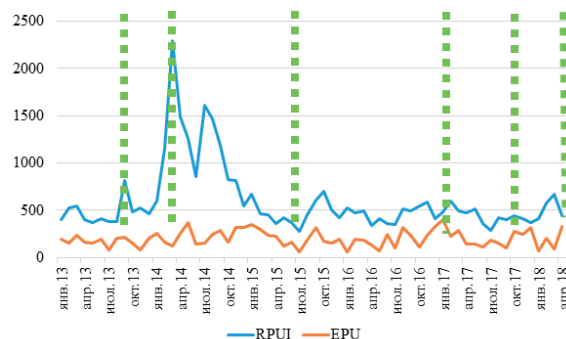


Рис. 3. Динамика индексов EPU и индекса политической неопределенности России

Источники: составлено авторами.

политической и экономической неопределенности. Однако если сравнивать индексы в периоды введения санкций (отмеченные пунктирными линиями), то можно заметить, что тенденции изменения не совпадают. Разработанный индекс политической неопределенности преимущественно растет в период введения санкций против России. В то время как индекс EPU в эти же периоды времени падает. Это говорит о том, что индекс EPU не рассматривает санкции как фактор политической неопределенности для России. По нашему мнению, в период с 2014 г. именно санкции выступают одним из ключевых факторов политической неопределенности, поскольку оказывают существенное давление на экономику России.

Введение санкций против России происходило в несколько этапов. Первые санкции были введены в марте 2014 г. сразу после присоединения Крыма к составу Российской Федерации. Санкции выражались в запрете на въезд в страны – инициаторы санкций российских политиков и бизнесменов, замораживании их активов, ограничении сотрудничества с Россией.

В дальнейшем санкционные списки расширялись, росло число стран, присоединившихся к ранее введенным санкциям. Так, среди основных периодов введения санкций можно выделить следующие: март – июнь 2014 г., июль – август 2014 г., сентябрь – декабрь 2014 г., февраль – март 2015 г., июль 2015 г. – декабрь 2016 г., август – октябрь 2017 г., ноябрь 2017 – январь 2018 г., март 2018 г. Эти периоды отмечены на рис. 3 и 4 как критические точки введения санкций против России.

Динамика изменения построенных индексов по санкциям (см. рис. 4) также отражает повышение в период введения санкций против России.

Как видно из рис. 4, рост разработанных индексов наблюдается не только в периоды введения санкций, что свидетельствует о повышенном внимании к санкционной теме в СМИ.

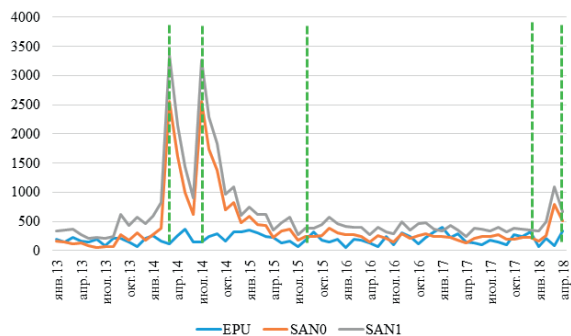


Рис. 4. Динамика индексов EPU и авторских индексов по санкциям

Источники: составлено авторами.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ НА ФОНДОВЫЙ РЫНОК

Выявление зависимости между политической неопределенностью, выраженной индексом EPU, и различными показателями фондового рынка рассматривалось в ряде работ (Wang, Lin, 2008; Choi, Shim, 2018; Nguyen, Kim, 2018). Исследователи единогласно приходят к выводу, что рост политической неопределенности оказывает негативное влияние на доходность и волатильность фондового рынка. В данном исследовании анализируется влияние политической неопределенности на фондовый рынок через разработанный авторский индекс RPUI. На основе обзора литературы мы предполагаем, что число новостей, связанных с санкциями и общей политической неопределенностью, влияет на поведение инвесторов и, соответственно, на изменение фондового индекса. В качестве бенчмарка фондового рынка был выбран индекс Московской биржи (MOEX).

Анализ проводился по ежемесячным данным, поскольку индекс EPU для России рассчитывается помесечно. Период исследования – с 1 января 2013 г. по 1 мая 2018 г., всего 64 наблюдения. При этом авторские индексы RPUI, SAN0, SAN1 рассчитывались из

начально как ежедневные, затем определялась средняя сумма за месяц. Исходные данные по индексу фондовой биржи и курс валюты также были взяты ежедневные и рассчитаны средние значения за месяц.

На первом этапе мы провели корреляционный анализ (результаты которого представлены в табл. 2) и установили, что для российского фондового рынка существует сильная связь между значением разработанных индексов и индексом MOEX.

Все коэффициенты корреляции EPU с другими показателями являются незначимыми. Коэффициенты корреляции для индекса RPUI являются значимыми на 5%-м уровне при значении выше 0,1

Из данных табл. 2 видно, что все рассматриваемые авторские индексы имеют обратное влияние на индекс Московской биржи, т.е. с ростом индексов политической неопределенности индекс MOEX снижается. При этом следует отметить, что анализ производился в сравнении разработанных индексов и наиболее распространенного в исследованиях индекса EPU. По полученным результатам индекс EPU практически не влияет на индекс MOEX (коэффициент корреляции 0,07). В отличие от существующего индекса EPU разработанные в данном исследовании текстовые индексы политической неопределенности и санкционные индексы влияют на изменение индекса MOEX (коэффициенты корреляции находятся в диапазоне $[-0,39; -0,28]$).

Таким образом, можно сделать вывод, что разработанные индексы в большей степени отражают политическую неопределенность в России на сегодняшний день. Поскольку ключевым фактором политической неопределенности в России на современном этапе являются санкции, степень влияния общего индекса RPUI и частных санкционных индексов SAN0, SAN1 на индекс MOEX крайне близки. Из этого следует, что поведение инвесторов на фондовом рынке имеет сильную зависимость от новостных сообщений по теме санкций.

На втором этапе исследования был проведен регрессионный анализ зависимости индекса MOEX от новостных индексов (EPU, RPUI), а также курса валют как дополнительной объясняющей переменной. Результаты анализа, представленные в табл. 3, показали, что только разработанный нами индекс RPUI статистически значим для данной зависимости.

Полученное уравнение зависимости фондового индекса MOEX от уровня политической неопределенности имеет следующий вид:

$$\text{MOEX}_t = 1268,8 - 0,006 \text{ RPUI}_t + 0,73 \text{ MOEX}_{t-1} + 15,5 t.$$

По результатам анализа автокорреляция в остатках отсутствует, ошибка аппроксимации составляет 3,5%, лаги незначимы.

Из данных табл. 3 видно, что изменение значения фондового индекса MOEX на

Таблица 2

Корреляционный анализ зависимости текстовых индексов политической неопределенности и фондового индекса (2013–2018 гг.)

Индексы	EPU	RATE	MOEX	RPUI	SAN0	SAN1
EPU	1	0,059984	0,072239	0,100133	0,083502	0,072905
RATE	0,059984	1	0,703261	-0,39834	-0,28397	-0,34278
MOEX	0,072239	0,703261	1	-0,43214	-0,346	-0,3798
RPUI	0,100133	-0,39834	-0,43214	1	0,918491	0,942402
SAN0	0,083502	-0,28397	-0,346	0,918491	1	0,995201
SAN1	0,072905	-0,34278	-0,3798	0,942402	0,995201	1

Источники: рассчитано авторами.

Таблица 3

Результаты регрессионного анализа влияния индексов EPU и RPUI на индекс MOEX

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RPUI	−0,006201	0,003195	−1,940939	0,0570
@TREND	15,63841	1,642589	9,520582	0,0000
Const	1268,820	70,09646	18,10106	0,0000
AR(1)	0,732982	0,079527	9,216745	0,0000
R-squared	0,959221	Mean dependent var		1743,964
Adjusted R-squared	0,957148	S.D. dependent var		290,8690
S.E. of regression	60,21219	Akaike info criterion		11,09501
Sum squared resid	213904,9	Schwarz criterion		11,23109
Log likelihood	−345,4929	F-statistic		462,6103
Durbin-Watson stat	1,827809	Prob(F-statistic)		0,000000
Inverted AR Roots	0,73			

Источник: рассчитано авторами.

96% объясняется изменением разработанного индекса политической неопределенности России – RPUI (R -squared – 0,959). Отрицательное значение коэффициента регрессии при переменной RPUI подтверждает наличие обратной зависимости между рассматриваемыми переменными. При этом в ходе анализа переменные RATE (курс валют рубль/доллар) и EPU оказались статистически незначимыми, следовательно, их изменение не влияет на волатильность российского фондового рынка. Высокое значение коэффициента детерминации (R -squared) подтверждает выдвинутый в начале статьи тезис о том, что на современном этапе экономическая ситуация зависит не только непосредственно от макроэкономических факторов и показателей, а также от политических и информационных воздействий. Способность содержания информации влиять на показатели фондового рынка подтверждена на данных российского рынка.

Разработанная нами модель показала высокую точность прогнозирования (ошибка аппроксимации 3,5%). Однако с учетом незначимости лагов следует, что разработанный индекс не обладает опережающими свойствами и фондовый рынок реагирует на обострение политической неопределенности в том же месяце. Тем не менее индекс может быть

использован для проведения аналогичных исследований, оценивающих влияние политической неопределенности на различные экономические показатели.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках проведенного исследования были рассмотрены различные подходы к характеристике и оценке политической неопределенности. Было выявлено, что одной из наиболее современных методологий оценки является построение индексов с применением текстового анализа. На основе обзора аналогичных исследований были разработаны авторские индексы политической неопределенности для России, а также санкционные индексы. Используя данные новостных сообщений в зарубежных СМИ о России, было установлено, что наиболее значимым фактором политической неопределенности в России являются санкции. Именно санкции на текущем этапе в большей степени отражают политическую неопределенность в российской экономике. Также было установлено, что политическая неопределенность оказывает

негативное влияние на фондовый индекс. При этом разработанный авторский индекс демонстрировал значительно лучшие статистические результаты относительно существующих индексов.

Таким образом, для принятия эффективных инвестиционных решений участникам фондового рынка следует уделять особое внимание новостному фону. При обострении политической неопределенности и увеличении новостных сообщений о санкциях фондовый индекс будет падать. Инвесторы могут использовать данную зависимость для формирования стратегии инвестирования, минимизации рисков и получения стабильного дохода.

Список литературы

- Мандрон В.В., Никонец О.Е. Степень волатильности конъюнктуры национального финансового рынка в условиях кризиса // Вестник НГИЭИ. 2016. № 3 (58). С. 40–52.
- Ярославцева А.О. Сравнительные рейтинги и индексы как инструменты измерения политической стабильности // Вестник РУДН. Серия Политология. 2012. № 2. С. 103–114.
- Alesina A., Perotti R. Income distribution, political instability, and Investment // European Economic Review. 1996. № 40. P. 1203–1228.
- An H., Chen Y., Luo D., Zhang T. Political uncertainty and corporate investment: Evidence from China // Journal of Corporate Finance. 2016. Vol. 36. P. 174–189. DOI: 10.1016/j.jcorpfin.2015.11.003.
- Azam M., Khan M.A., Iqbal N. Impact of Political risk and uncertainty on FDI in South Asia // Transition Studies Review. 2012. № 19 (1). P. 59–77.
- Baker S.R., Bloom N., Davis S.J. Measuring economic policy uncertainty [Electronic resource]. URL: http://www.policyuncertainty.com/media/EPU_BBD_2013.pdf.
- Choi S., Shim M. Financial vs. Policy uncertainty in emerging market economies // Open Economies Review. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11079-018-9509-9>.
- Hoque M.E., Akhter T., Yakob N.A. Revisiting endogeneity among foreign direct investment, economic growth and stock market development: Moderating role of political instability // Cogent Economics & Finance. 2018. № 6 (1). DOI: <https://doi.org/10.1080/23322039.2018.1492311>ж.
- Jensen N.M., Schmith S. Market responses to politics. The rise of lula and the decline of the Brazilian stock market // Comparative political studies. 2005. Vol. 38 № 10. P. 1245–1270.
- Jeribi A., Fakhfekh M., Jarbouli A. Tunisian revolution and stock market volatility: Evidence from FIEGARCH model // Managerial Finance. 2015. Vol. 41. Iss. 10. P. 1112–1135. DOI: <https://doi.org/10.1108/MF-12-2014-0310>ж
- Liew V.K.-S., Rowland R. The effect of Malaysia general election on stock market returns // SpringerPlus. 2016. № 5 (1): 1975. DOI: 10.1186/s40064-016-3648-5.
- Nguyen Q., Kim T., Papanastassiou M. Policy uncertainty, derivatives use, and firm-level FDI // Journal of International Business Studies. 2018. № 49. P. 96–126.
- Ozler S., Tabellini G. External debt and political instability // NBER Working papers series. 1991. № 3772.
- Robinson C.J., Bangwayo-Skeete R. Parliamentary elections and frontier stock markets: Evidence from stock market reaction to general elections in the commonwealth Caribbean // Global Business Review. 2017. Vol 18. Iss. 5. P. 1077–1088.
- Williams K. Foreign direct investment, economic growth, and Political instability // Journal of economic development. 2017. Vol. 42. № 2. P. 17–37.
- Wang Y.-H., Lin C.-T. Empirical analysis of political uncertainty on TAIEX stock market // Applied Economics Letters. 2008. № 15. P. 545–550. DOI: 10.1080/13504850600592507.

Рукопись поступила в редакцию 11.10.2018 г.

DEVELOPMENT OF RUSSIAN POLITICAL UNCERTAINTY INDEX (RPUI): TEXTUAL ANALYSIS

E.A. Fedorova, S.O. Musienko, F.Yu. Fedorov

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-52-64

Elena A. Fedorova, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia, ecolena@mail.ru

Svetlana O. Musienko, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia, som090788@yandex.ru

Fedor Yu. Fedorov, RedSys Ltd., Moscow, Russia, fedor-ovfedor92@mail.ru

Acknowledgment. The article is based on the results of the research supported by budget funds according to the State job to the Financial University under the Government of the Russian Federation for 2018.

The article is devoted to the characteristics of political uncertainty and its influence on stock market. Intensification of political factors' pressure on financial market defined the necessity to set up an indicator that will assess the political uncertainty. For this purpose factors specifying the political uncertainty were found out on the basis of existing approaches – governor's personality, parliamentary elections, civil servants' change frequency, president's election, revolutions and political regime are among the factors.

There are several indicators developed on the basis of the defined factors that give an assessment of the political uncertainty level. One of the most popular – Index of Economic Policy Uncertainty (EPU index) – is constructed in terms of text analysis method using the estimation of media coverage. This index became the background of developing the author's index of political uncertainty for Russian companies, which differs by analysis of a wider empirical basis and applying an extended dictionary of economic terms. In order to deepen research two indexes directed to Russia Sanctions analysis were also constructed. The high level of the developed political uncertainty index accuracy for Russia was proved during its testing on the empirical basis for period from 2013 to 2018 in comparison with EPU index. An inverse relation between the level of political uncertainty and

stock index was also determined using econometric methods. Therefore, a negative influence of political uncertainty on Russian stock market was proved.

Keywords: political uncertainty, text analysis, stock market, sanctions, Russian stock market.

JEL: F51, F52.

References

- Mandron V.V., Nikonets O.E. (2016). The degree of volatility of the conjuncture of the national financial market in crisis conditions. *Vestnik NIEI*, no. 3 (58), pp. 40–52 (in Russian).
- Yaroslavtsev A.O. (2012). Comparative ratings and indices as tools for measuring political stability. *Vestnik RUDN. Political Science Series*, no. 2, pp. 103–114 (in Russian).
- Alesina A., Perotti R. (1996). Income distribution, political instability, and Investment. *European Economic Review*, no. 40, pp. 1203–1228.
- An H., Chen Y., Luo D., Zhang T. (2016). Political uncertainty and corporate investment: Evidence from China. *Journal of Corporate Finance*, vol. 36, pp. 174–189. DOI: 10.1016/j.jcorpfin.2015.11.003.
- Azam M., Khan M.A., Iqbal N. (2012). Impact of political risk and uncertainty on FDI in South Asia. *Transition Studies Review*, no. 19 (1), pp. 59–77.
- Baker S.R., Bloom N., Davis S.J. (2015). Measuring Economic Policy Uncertainty. URL: http://www.policyuncertainty.com/media/EPU_BBD_2013.pdf.
- Choi S., Shim M. (2018). Financial vs. Policy Uncertainty in Emerging Market Economies. *Open Economies Review*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11079-018-9509-9>.
- Hoque M.E., Akhter T., Yakob, N.A. (2018). Revisiting endogeneity among foreign direct investment, economic growth and stock market development: Moderating role of political instability. *Cogent Economics & Finance*, no. 6 (1). DOI: <https://doi.org/10.1080/23322039.2018.1492311>.
- Jensen N.M., Schmith S. (2005). Market responses to politics. The Rise of Lula and the Decline of the Brazilian Stock Market. *Comparative political studies*, vol. 38, no. 10, pp. 1245–1270.

-
- Jeribi A., Fakhfekh M., Jarboui A. (2015). Tunisian revolution and stock market volatility: evidence from FIEGARCH model. *Managerial Finance*, vol. 41, iss. 10, pp. 1112–1135. DOI: <https://doi.org/10.1108/MF-12-2014-0310>.
- Liew V.K.-S., Rowland R. (2016). The effect of Malaysia general election on stock market returns. *SpringerPlus*, no. 5 (1): 1975. DOI: 10.1186/s40064-016-3648-5.
- Nguyen Q., Kim T., Papanastassiou M. (2018). Policy uncertainty, derivatives use, and firm-level FDI. *Journal of International Business Studies*, no. 49, pp. 96–126.
- Ozler S., Tabellini G. (1991). External debt and political instability. NBER Working papers series, no. 3772.
- Robinson C.J., Bangwayo-Skeete R. (2017). Parliamentary elections and frontier stock markets: Evidence from stock market reaction to general elections in the Commonwealth Caribbean. *Global Business Review*, vol. 18, iss. 5, pp. 1077–1088.
- Williams K. (2017). Foreign direct investment, economic growth, and Political instability. *Journal of Economic Development*, vol. 42, no. 2, pp. 17–37.
- Wang Y.-H., Lin C.-T. (2008). Empirical analysis of political uncertainty on TAIEX stock market. *Applied Economics Letters*, no. 15, pp. 545–550. DOI: 10.1080/13504850600592507.

Manuscript Received 11.10.2018

РАЗВИТИЕ КРЕДИТНОГО РЫНКА И ЦЕНОВАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

В.А. Бывшев, Н.Е. Бровкина

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-65-75

В последние годы темпы роста национальной экономики не соответствуют вызовам социального и экономического развития страны. Необходим экономический прорыв, сопровождающийся достижением опережающих по сравнению с мировыми темпов экономического роста. Однако при этом важно сохранить макроэкономическую и ценовую стабильность. Одним из факторов, способных обеспечить достижение поставленной цели, является кредит, значение которого, по нашему мнению, в настоящее время несправедливо недооценивается. В публикациях российских и зарубежных экономистов подтверждается, что кредит является фактором, способствующим росту экономики. Вместе с тем кредит может быть связан с формированием инфляционных рисков. Цель статьи – определить соотношение, при котором развитие кредитного рынка, характеризующееся, в частности, увеличением объемов кредитования домашних хозяйств и нефинансовых организаций, не будет приводить к нарушению ценовой стабильности национальной экономики. Поставленная цель была достигнута с помощью системы эконометрических моделей, позволившей выявить отражающее неинфляционное развитие кредитного рынка, соотношение между темпом прироста кредитов нефинансовым организациям и темпом прироста реального ВВП.

© Бывшев В.А., Бровкина Н.Е., 2019 г.

Бывшев Виктор Алексеевич, д.т.н., профессор, профессор Департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия, VByvshev@fa.ru
Бровкина Наталья Евгеньевна, к.э.н., доцент, доцент Департамента финансовых рынков и банков, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия, NBrovkina@fa.ru

Ключевые слова: кредитный рынок, инфляция, кредиты домашним хозяйствам, кредиты нефинансовым организациям, темп роста ВВП, экономический рост, предложение денег, монетизация экономики, ценовая стабильность национальной экономики.

JEL: E42, G21, O16

1. ВВЕДЕНИЕ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Обеспечение темпов экономического роста выше мировых при сохранении макроэкономической стабильности, в том числе инфляции на уровне, не превышающем 4%, рассматривается как национальная цель развития страны¹. Одним из факторов, обеспечивавших достижение поставленной цели, является кредит, значение которого, по нашему мнению, несправедливо недооценивается.

Между тем классические теоретические исследования обосновывают положительное влияние кредита на экономический рост (Schumpeter, 1912; Лаврушин, 2016). Несмотря на то что анализ экономической литературы последних лет, содержащей эмпирические исследования, показал неоднозначную оценку влияния кредита на рост ВВП (Barrett, 2018; Uyar S., Uyar U., 2018), при этом некоторые исследователи выявили даже его негативное влияние (Carolupo, 2018; Nyasha, Odhiambo, 2018). Тем не менее большинство авторов все же подчеркивают положительное влияние кредита и финансового рынка на экономический рост различных стран в целом (Aghion et al., 2010; Acs et al., 2018; Lee, Werner, 2018). Более того, некоторым экономистам удалось глубже проникнуть в изучение данного вопроса и выявить, что именно кредиты предприятиям в отличие от кредитов домохозяйствам способствуют эко-

¹ Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года от 29 сентября 2018 г. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71965871/#ixzz5WcunQxgt>.

номическому росту. А исследователи В. Свами (V. Swamy) и М. Дарани (M. Dharani), проанализировав взаимодействие совокупности факторов, отметили, что положительное воздействие финансового развития на экономический рост сдерживается, в частности, негативными последствиями инфляции (Swamy, Dharani, 2018).

В ряде работ, признавая положительное воздействие кредита на рост ВВП, утверждается, что роль кредита по мере экономического развития страны снижается. Некоторые авторы выявляют границы увеличения емкости кредитного рынка, которые определяются уровнем или темпами роста ВВП (Arcand et al., 2015; Валенцева, 2018; Мамонов и др., 2018).

Многочисленные исследования инфляции показали, что это явление представляет собой многофакторный процесс (например, (Красавина, Пищик, 2009, с. 13)), причем в странах, отличающихся особенностями исторического, экономического и институционального развития? доминируют различные факторы. Например, изучение влияния изменения внешних и внутренних факторов на инфляцию в Венгрии выявило усиливающееся, а в последнее время – и преобладающее – значение внешних факторов, что, по мнению авторов исследования, обусловлено глобализацией экономики (Надь, Тенгей, 2018).

По нашему мнению, и экономический рост, и ценовая стабильность являются важными составляющими экономического развития страны. В этой связи нельзя не согласиться с Дж. Стиглицем, который подчеркивал, что особенно большое значение имеет политика стабилизации, ориентированная на рост (Stiglitz et al., 2006).

В представленной работе исследуется вопрос, в какой мере могут расти кредиты, оказывая положительное воздействие на экономический рост, не нарушая при этом ценовой стабильности национальной экономики. Авторами уже проводилось исследование, в ходе которого было выявлено, что рост кредитования, с одной стороны, положительно

воздействует на рост национальной экономики, с другой – связан с формированием инфляционных рисков. В результате исследования было определено условие, при котором рост кредитования не приводил к повышению уровня монетарной инфляции в стране (Бывшев, Бровкина, 2017).

Ограниченность предыдущего исследования состояла в том, что оно не учитывало влияния кредита на уровень монетизации национальной экономики. В новом исследовании это ограничение было преодолено, что нашло выражение в расширении системы эконометрических моделей, дополнении перечня исследуемых факторов, кроме того, был увеличен анализируемый временной период.

2. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование опирается на систему из четырех эконометрических моделей. В основе *первой модели* лежит количественная теория денег И. Фишера (Fisher, Brown, 1911), согласно которой уровень инфляции объясняется темпами прироста предложения денег, монетизации экономики и реального ВВП. *Вторая модель* позволяет объяснять темп прироста предложения денег значениями темпа прироста кредитов домохозяйствам и нефинансовым организациям. Из второй модели следует, что рост кредитов домохозяйствам и нефинансовым организациям увеличивает предложение денег в стране и, следовательно, приводит к повышению уровня инфляции. *Третья модель* объясняет уровень монетизации экономики темпами прироста кредитов домохозяйствам и нефинансовым организациям. Согласно третьей модели рост кредитов нефинансовым организациям стимулирует повышение монетизации экономики и, в результате, приводит к сокращению инфляции. Наконец в *четвертой модели* темп инфляции объясняется темпами прироста кредитов нефинансовым организациям, мо-

нетизации экономики и реального ВВП. На основании четвертой модели сделан вывод о том, что темп прироста номинальных кредитов нефинансовым организациям неоднозначно воздействует на инфляцию. С одной стороны, кредиты увеличивают предложение денег и являются одним из факторов инфляции. С другой стороны, кредиты нефинансовым организациям повышают темпы прироста монетизации экономики и реального ВВП, что приводит к снижению инфляции. Данное обстоятельство позволяет определить безопасные с точки зрения ценовой стабильности границы прироста кредитов нефинансовым организациям.

3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Монетарная модель инфляции в России

Исследование опирается на уравнение количественной теории денег И. Фишера (Fisher, Brown, 1911):

$$M_t V_t = P_t Y_t, \quad (1)$$

где под символом M_t понимается общее количество денег в стране в период времени t , обеспечивающих сделки в процессе производства номинального ВВП ($Y_t^N = P_t Y_t$, где P_t – общий уровень цен, Y_t – реальный ВВП страны). Символом V_t обозначена скорость обращения денег.

Рассуждение в дифференциалах позволяет переписать это уравнение в следующем виде:

$$\frac{\Delta M_t}{M_{t-1}} + \frac{\Delta V_t}{V_{t-1}} = \frac{\Delta P_t}{P_{t-1}} + \frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}}. \quad (2)$$

Получаем известную монетарную модель инфляции

$$\pi_t^Y = \frac{\Delta M_t}{M_{t-1}} + \frac{\Delta V_t}{V_{t-1}} - \frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}}. \quad (3)$$

Первое слагаемое в правой части уравнения (3) – темп прироста предложения денег в стране, второе слагаемое – темп прироста скорости обращения денег, вычитаемое – темп прироста реального ВВП страны. Придадим модели (3) несколько иной вид, используя определение уровня монетизации национальной экономики:

$$MR_t = \frac{M_t}{Y_t^N} = \frac{1}{V_t}. \quad (4)$$

С учетом (4) уравнение (3) примет вид

$$\pi_t^Y = \frac{\Delta M_t}{M_{t-1}} - \frac{\Delta MR_t}{MR_{t-1}} - \frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}}. \quad (5)$$

Согласно модели (5) уровень инфляции π_t^Y в стране объясняется темпом прироста предложения денег, темпом прироста уровня монетизации экономики и темпом прироста реального ВВП страны. Если вместо π_t^Y в модели (5) использовать темп инфляции π_t^{CPI} относительно индекса потребительских цен, то мы придем к спецификации эконометрической монетарной модели инфляции:

$$\left. \begin{aligned} \pi_t^{CPI} &= a_0 + a_1 \frac{\Delta M_t}{M_{t-1}} + a_2 \frac{\Delta MR_t}{MR_{t-1}} + a_3 \frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}} + \xi_t, \\ a_1 &> 0, \quad a_2 < 0, \quad a_3 < 0, \\ E(\xi_t) &= 0, \quad E(\xi_t^2) = \sigma_\xi^2. \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

Случайное возмущение ξ_t в модели (6) интерпретируем как ту часть темпа инфляции, которая порождена неучтенными и, в частности, немонетарными факторами. Величина σ_ξ служит мерой влияния на инфляцию неучтенных факторов.

Обозначим символами π_t , m_t , mr_t , y_t объясняемую и объясняющие переменные в модели (6), соответственно темп инфляции, темп прироста предложения денег, темп прироста уровня монетизации экономики и темп прироста реального ВВП. С учетом этих обозначений спецификация (6') выглядит лаконичнее:

$$\left. \begin{aligned} \pi_t &= a_0 + a_1 m_t + a_2 mr_t + a_3 y_t + \xi_t, \\ a_1 &> 0, \quad a_2 < 0, \quad a_3 < 0, \\ E(\xi_t) &= 0, \quad E(\xi_t^2) = \sigma_\xi^2. \end{aligned} \right\} \quad (6')$$

Оценим модель с учетом годовых значений входящих в спецификацию (6') переменных π_t , m_t , mr_t , y_t , которые представлены в табл. 1.

Оценка модели (6') методом наименьших квадратов по приведенной в табл. 1 статистической информации привела к следующим результатам:

$$\left\{ \begin{aligned} \pi_t &= 4,2 + 0,45 m_t - 0,31 mr_t - 1,0 y_t + \xi_t, \\ &\quad (1,4) \quad (0,11) \quad (0,15) \quad (0,34) \quad (2,9) \\ R^2 &= 0,67, \quad F = 9,5, \quad p\text{-value} = 0,001. \end{aligned} \right. \quad (7)$$

Таблица 1
Значения переменных, входящих в спецификацию
монетарной модели инфляции в России

Год (t)	π_t (%)	m_t (%)	mr_t (%)	y_t (%)
2000	20,2	57,5	3,9	10,0
2001	18,6	61,0	31,5	5,1
2002	15,1	39,9	15,6	4,7
2003	12,0	32,4	8,4	7,3
2004	11,7	50,4	16,7	7,2
2005	10,9	35,8	7,0	6,4
2006	9,0	38,5	11,2	8,2
2007	11,9	48,7	20,4	8,5
2008	13,3	43,4	15,5	5,2
2009	8,8	0,83	7,2	-7,8
2010	8,8	17,7	1,1	4,3
2011	6,1	31,1	8,9	4,3
2012	6,6	16,6	8,4	3,4
2013	6,5	13,3	-0,7	1,3
2014	11,4	8,0	1,0	0,6
2015	12,9	2,2	-1,5	-3,8
2016	5,4	9,2	7,5	-0,2
2017	2,5	9,9	2,64	1,5

Источник: составлено авторами на основании данных официальных сайтов Банка России и Росстата. URL: <http://www.gks.ru>, <http://www.cbr.ru>.

Модель (7) успешно прошла все диагностические процедуры:

а) тест Джарки–Бера (Jarque–Bera) гипотезы о нормальном законе распределения случайного возмущения ξ_t , значение $p\text{-value} = 0,798$;

б) тест Рамсея (Ramsey) гипотезы о правильности спецификации модели (в частности, об отсутствии в модели пропущенных значащих объясняющих переменных), значение $p\text{-value} = 0,5083$;

в) тест Бройша–Годфри (Breusch–Godfrey) об отсутствии автокорреляции первого порядка у случайного возмущения ξ_t , значение $p\text{-value} = 0,8871$;

г) тест Бройша–Пагана (Breusch–Pagan) о гомоскедастичности случайного возмущения ξ_t , значение $p\text{-value} = 0,6274$;

д) на уровне значимости $\alpha = 0,05$ все объясняющие переменные модели (7) являются значащими, наличие мультиколлинеарности не подтверждается.

Следовательно, оценки параметров модели (7) являются несмещенными, а модель может быть признана адекватной. Уточним смысл величин, входящих в модель (7).

1. Коэффициент 0,45 при темпе прироста предложения денег означает, что рост предложения денег на 1% при прочих равных условиях повышает темп инфляции в России в среднем на 0,45%. Стандартная ошибка коэффициента 0,45 равна 0,11.

2. Увеличение уровня монетизации экономики России на 1% влечет снижение темпа инфляции в среднем на 0,31%; стандартная ошибка коэффициента -0,31 равна 0,15.

3. Каждый дополнительный процент реального ВВП России снижает темп инфляции в среднем на 1,0%. Стандартная ошибка коэффициента -1,0 равна 0,34.

4. Коэффициент детерминации $R^2 = 0,67$ означает, что включенные в модель монетарные факторы объясняют 67% вариации годового темпа инфляции в России; на неучтенные в модели (7), в частности, немонетарные факторы приходится примерно 33% вариации годового темпа инфляции.

Далее будет исследован темп прироста предложения денег (m_t) и построена модель, позволяющая объяснять темп прироста предложения денег темпами прироста национального кредитного рынка.

3.2. Модель темпа прироста предложения денег

Известны факторы, формирующие количество денег (M) в стране: это уровень монетарной базы (MB) и денежный мультипликатор (m), находящийся в обратной зависимости от коэффициента избыточных резервов (e) (Mishkin, 2009; Mishkin, Matthews, 2013). Значение коэффициента избыточных резервов (e), по-существу, формируется банками в процессе кредитования: чем больше уровень выданных кредитов, тем меньше коэффициент избыточных резервов (e) и, следовательно, выше уровень количества денег в стране (M). Таким образом, банковское кредитование оказывается генератором роста предложения денег (M). Следовательно, есть основание полагать, что темп прироста предложения денег m_t может быть объяснен темпом прироста кредитов субъектам экономики.

Рассмотрим, как работает данный механизм в национальной экономике. Обозначим символом hc_t темп прироста кредитов российским домохозяйствам в период t , символами rec_t – темп прироста кредитов нефинансовым организациям. Годовые значения переменных m_t , hc_t и rec_t представлены в табл. 2.

Спецификация эконометрической модели, позволяющей объяснять темп прироста предложения денег в России темпом прироста кредитов домохозяйствам и нефинансовым организациям, имеет вид

$$\left. \begin{aligned} m_t &= b_0 + b_1 hc_t + b_2 rec_t + \varepsilon_t, \\ b_1 &> 0, \quad b_2 > 0, \\ E(\varepsilon_t) &= 0, \quad E(\varepsilon_t^2) = \sigma_\varepsilon^2. \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

Оценка модели (8) методом наименьших квадратов по представленной в табл. 2

Таблица 2

Годовые значения темпов прироста предложения денег (m_t), кредитов домохозяйствам (hc_t) и нефинансовым организациям (rec_t)

Год (t)	m_t (%)	hc_t (%)	rec_t (%)
2002	39,9	69,2	41,1
2003	32,4	78,8	39,7
2004	50,4	109,5	39,9
2005	35,8	90,8	34,6
2006	38,5	85,1	33,7
2007	48,7	62,4	47,0
2008	43,4	39,6	47,6
2009	0,83	5,5	15,5
2010	17,7	–0,2	1,6
2011	31,1	25,2	16,0
2012	16,6	40,5	19,6
2013	13,3	33,6	13,6
2014	8,0	21,0	16,2
2015	2,2	2,2	19,7
2016	9,2	–2,0	1,6
2017	9,9	6,3	–4,8

Источник: составлено авторами на основании данных официального сайта Банка России. URL: <http://www.cbr.ru>.

статистической информации привела к следующим результатам:

$$\left\{ \begin{aligned} m_t &= 0,22 hc_t + 0,59 rec_t + \varepsilon_t, \\ &\quad (0,11) \quad (0,20) \quad (9,2) \\ R^2 &= 0,92, \quad F = 76,6, \quad p\text{-value} = 2,9 \cdot 10^{-8}. \end{aligned} \right. \quad (9)$$

Модель (9) успешно прошла все диагностические процедуры:

а) тест Джарки–Бера (Jarque–Bera) гипотезы о нормальном законе распределения случайного возмущения, значение $p\text{-value} = 0,5836$;

б) тест Рамсея (Ramsey) гипотезы о правильности спецификации модели (в частности, об отсутствии в модели пропущенных значащих объясняющих переменных), значение $p\text{-value} = 0,8241$;

в) тест Бройша–Годфри (Breusch–Godfrey) об отсутствии автокорреляции первого порядка у случайного возмущения, значение $p\text{-value} = 0,7446$;

г) тест Бройша–Пагана (Breusch–Pagan) о гомоскедастичности случайного возмущения, значение $p\text{-value} = 0,129$;

д) на уровне значимости $\alpha = 0,05$ все объясняющие переменные модели (9) являются значащими, признаки мультиколлинеарности отсутствуют. Следовательно, оценки параметров модели (9) являются несмещенными, а модель может быть признана адекватной.

Исходя из модели (9) темп прироста предложения денег m_t при прочих равных условиях можно объяснить следующим образом.

1. Коэффициент 0,22 при темпе прироста кредитов домохозяйствам означает, что рост кредитов домохозяйствам на 1% повышает темп прироста предложения денег в России в среднем на 0,22%.

2. Расширение кредитования нефинансовых организаций на 1% влечет за собой увеличение предложения денег на 0,59%.

3. Коэффициент детерминации $R^2 = 0,92$ означает, что переменные hc_t и rec_t объясняют 92% вариации годового темпа прироста предложения денег в России. На неучтенные в модели (9) факторы приходится примерно 8% вариации годового темпа прироста предложения денег.

Таким образом, темпы прироста кредитов домохозяйствам и нефинансовым организациям способны объяснять темп прироста предложения денег в экономике страны. По этой причине переменные hc_t и rec_t могут заменить в монетарной модели инфляции (6') объясняющую переменную m_t .

3.3. Модель оценки влияния кредитного рынка на уровень монетизации национальной экономики

Согласно модели (9) банковское кредитование оказывается генератором роста предложения денег. В то же время кредиты домохозяйствам и нефинансовым организациям стимулируют рост номинального ВВП страны (Byvshev, Brovkina, 2018). Следовательно,

опираясь на определение уровня монетизации экономики (4), есть основание предполагать, что темп прироста mr_t уровня монетизации экономики может быть объяснен темпом прироста кредитов субъектам экономики. Обозначив, как и ранее, символом hc_t темп прироста кредитов домохозяйствам в период t , символом rec_t – темп прироста кредитов нефинансовым организациям, получим спецификацию эконометрической модели, позволяющей объяснять темп прироста монетизации экономики страны темпом прироста кредитов домохозяйствам и нефинансовым организациям:

$$\begin{cases} mr_t = k_0 + k_1 hc_t + k_2 rec_t + k_3 y_t + \zeta_t, \\ E(\zeta_t) = 0, E(\zeta_t^2) = \sigma_\zeta^2. \end{cases} \quad (10)$$

Оценка модели (10) методом наименьших квадратов по представленной в табл. 1 и 2 статистической информации после сохранения только значащих переменных привела к следующему результату:

$$\begin{cases} mr_t = 0,32 \underset{(0,04)}{rec_t} + \underset{(4,3)}{\zeta_t}, \\ R^2 = 0,83; F = 75,8; p\text{-value} = 3 \cdot 10^{-7}. \end{cases} \quad (11)$$

Модель (11) успешно прошла все диагностические процедуры:

а) тест Джарки–Бера (Jarque–Bera) гипотезы о нормальном законе распределения случайного возмущения, значение $p\text{-value} = 0,6013$;

б) тест Рамсея (Ramsey) гипотезы о правильности спецификации модели (в частности, об отсутствии в модели пропущенных значащих объясняющих переменных), значение $p\text{-value} = 0,4092$;

в) тест Бройша–Годфри (Breusch–Godfrey) на отсутствие автокорреляции первого порядка у случайного возмущения, значение $p\text{-value} = 0,8582$;

г) тест Бройша–Пагана (Breusch–Pagan) гомоскедастичности случайного возмущения, значение $p\text{-value} = 0,6875$;

д) на уровне значимости $\alpha = 0,05$ единственная объясняющая переменная модели (11) является значащей.

Следовательно, оценки параметров модели (11) являются несмещёнными и модель (11) может быть признана адекватной. Полученные результаты показывают, что влияние темпа прироста кредитов домашним хозяйствам (hc_t) на уровень монетизации национальной экономики было несущественным. Коэффициент 0,32 при темпе прироста кредитов нефинансовым организациям означает, что их рост на 1% при прочих равных условиях повышает уровень монетизации национальной экономики в среднем на 0,32%. Коэффициент детерминации $R^2 = 0,83$ свидетельствует, что переменная rec_t объясняет 83% вариации годового темпа прироста монетизации страны; на неучтенные в модели (11) факторы приходится примерно 17% вариации годового темпа прироста монетизации.

3.4. Модель оценки влияния кредитного рынка на темп инфляции в России

Интегрируя модели (6') и (8), получим спецификацию эконометрической модели влияния кредитного рынка в России на темп инфляции:

$$\begin{cases} \pi_t = c_0 + c_1 hc_t + c_2 rec_t + c_3 mr_t + c_4 y_t + \zeta_t, \\ c_1 \geq 0, c_2 \geq 0, c_3 \leq 0, c_4 \leq 0, \\ E(\zeta_t) = 0, E(\zeta_t^2) = \sigma_\zeta^2. \end{cases} \quad (12)$$

Оценка модели (12) методом наименьших квадратов по имеющейся статистической информации (табл. 1 и 2) после сохранения только значащих объясняющих переменных привела к следующему результату:

$$\begin{cases} \pi_t = 5,8 + 0,24 rec_t - 0,18 mr_t - 0,20 y_t + \zeta_t, \\ \quad \quad \quad (0,9) \quad \quad (0,05) \quad \quad (0,12) \quad \quad (0,14) \quad (1,9) \\ R^2 = 0,74; F = 11,6; p\text{-value} = 0,0007. \end{cases} \quad (13)$$

Модель (13) успешно прошла все диагностические процедуры:

а) тест Джарки–Бера (Jarque–Bera) гипотезы о нормальном законе распределения

случайного возмущения, значение $p\text{-value} = 0,4832$;

б) тест Рамсея (Ramsey) гипотезы о правильности спецификации модели (в частности, об отсутствии в модели пропущенных значащих объясняющих переменных), значение $p\text{-value} = 0,7999$;

в) тест Бройша–Годфри (Breusch–Godfrey) на отсутствие автокорреляции первого порядка у случайного возмущения, значение $p\text{-value} = 0,6522$;

г) тест Бройша–Пагана (Breusch–Pagan) гомоскедастичности случайного возмущения, значение $p\text{-value} = 0,4062$;

д) на уровне значимости $\alpha = 0,05$ объясняющая переменная rec_t является значащей. На уровне значимости $\alpha = 0,20$ могут быть признаны значащими и объясняющие переменные mr_t и y_t . Подчеркнем, что знаки несмещенных оценок коэффициентов при этих переменных полностью согласуются с экономической теорией (уравнением количественной теории денег (1)), поэтому переменные mr_t и y_t сохранены в модели, хотя оценки коэффициентов при этих переменных определились не очень надежно.

Следовательно, оценки параметров модели (13) являются несмещенными, а модель (13) может быть признана адекватной, мультиколлинеарность отсутствует.

Исследование влияния кредитного рынка на темп инфляции в стране позволило выявить следующее.

1. Значимого влияния темпа прироста кредитов домашним хозяйствам (hc_t) на уровень инфляции обнаружено не было. Очевидно, сказывается то, что существенная доля кредитов домохозяйствам направляется на рефинансирование ранее предоставленных ссуд. Тем не менее этот вопрос подлежит дополнительному изучению, возможно, в последующих работах авторов.

2. Коэффициент 0,24 при темпе прироста кредитов нефинансовым организациям означает, что их рост на 1% при прочих равных условиях повышает уровень инфляции в стране в среднем на 0,24%.

3. Каждый дополнительный процент уровня монетизации национальной экономики при прочих равных условиях снижает темп инфляции в среднем на 0,18%.

4. Каждый дополнительный процент реального ВВП России при прочих равных условиях снижает темп инфляции в среднем на 0,20%.

5. Коэффициент детерминации $R^2 = 0,74$ означает, что переменные rec_t , mr_t и y_t объясняют примерно 74% вариации годового темпа инфляции в России; на неучтенные в модели (11), в том числе немонетарные, факторы приходится примерно 26% вариации темпа инфляции.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Влияние кредита на уровень инфляции неоднозначно. С одной стороны, кредиты нефинансовым организациям содержат инфляционные риски: каждый дополнительный процент таких кредитов в течение года генерирует примерно 0,24% годового уровня инфляции. С другой стороны, они, повышая монетизацию национальной экономики и стимулируя рост ВВП, тем самым снижают уровень инфляции в стране.

Чтобы монетарный уровень инфляции, порожденный кредитами нефинансовым организациям, оказался скомпенсированным их влиянием на темпы прироста монетизации и реального ВВП, должно согласно моделям (10) и (12) выполняться равенство

$$\begin{aligned} c_2 rec_t + c_3 mr_t + c_4 y_t &= \\ = c_2 rec_t + c_3 k_2 rec_t + c_4 y_t &= 0. \end{aligned} \quad (14)$$

С учетом оценок (11) и (13) моделей (10) и (12) это равенство можно переписать и так:

$$\begin{aligned} rec_t &= \frac{-A_4}{c_2 + c_3 k_2} y_t = \\ &= \frac{0,20}{0,24 - 0,18 \cdot 0,32} y_t = 1,1 y_t. \end{aligned} \quad (15)$$

Следовательно, кредиты нефинансовым организациям не будут порождать монетарную инфляцию в стране, если темп их прироста будет удовлетворять неравенству

$$rec_t \leq 1,1 y_t. \quad (16)$$

Другими словами, ожидаемый темп прироста кредитов нефинансовым организациям, по существу, не должен опережать темп прироста реального ВВП. Это означает, что если, например, темп прироста реального ВВП ожидается на уровне 1,3%, то темп прироста кредитов нефинансовым организациям должен составлять не более 1,43% ($1,3\% \cdot 1,1 = 1,43$).

Полагаем, что результаты проведенного исследования могли бы быть учтены при проведении национальной денежно-кредитной политики.

Список литературы

- Бывшев В.А., Бровкина Н.Е. Влияние кредитного рынка на ВВП страны // Банковские услуги. 2017. № 4. С. 2–9.
- Бывшев В.А., Бровкина Н.Е. Пропорции кредитного рынка // Банковские услуги. 2017. № 5. С. 2–7.
- Валенцева Н.И. Теоретические и методические основы границ кредитной деятельности коммерческих банков // Банковские услуги. 2018. № 2. С. 2–11.
- Лаврушин О.И. Эволюция теории кредита и его использование в современной экономике. М.: КноРус, 2016. С. 251–259.
- Красавина Л.Н., Пищик В.Я. Регулирование инфляции: мировой опыт и российская практика. М.: Финансы и статистика, 2009. С. 13.
- Надь Э.Е., Тенгей В. Внешние и внутренние факторы инфляции: опыт Венгрии // Деньги и кредит. 2018. № 3. С. 49–64.
- Мамонов М., Солнцев О., Ахметов Р., Пестова А., Панкова В., Дешко А. Поиск оптимальной глубины и структуры финансового сектора с точки зрения экономического роста, макро-

- экономической и финансовой стабильности // Деньги и кредит. 2018. № 3. С. 89–124.
- Acs Z.J., Estrin S., Mickiewicz T., Szerb L. Entrepreneurship, institutional economics, and economic growth: an ecosystem perspective // Small Business Economics. 2018. № 51 (2). P. 501–514.
- Aghion P., Angeletos G.-M., Banerjee A., Manova K. Volatility and growth: Credit constraints and the composition of investment // Journal of Monetary Economics. 2010. № 57 (3). P. 246–265.
- Arcand J.L., Berkes E., Panizza U. Too much finance? // Journal of Economic Growth. 2015. № 20 (2). P. 105–148.
- Barrett A. Stability of zero-growth economics analyzed with a Minskyan model // Ecological Economics. 2018. № 146. April. P. 228–239.
- Beck T., Levine R. Stock Markets, Banks and Growth: Panel Evidence // Journal of Banking and Finance. 2004. № 28. P. 423–442.
- Bijlsma M., Kool C., Non M. The effect of financial development on economic growth: A meta-analysis // Applied Economics. 2018. № 50 (57). P. 6128–6148.
- Byvshev V., Brovkina N. Credit market and economic growth of Russia: Modeling mutual influence // European Research Studies Journal. 2018. № 21 (4). P. 622–636.
- Capolupo R. Finance, investment and growth: Evidence for Italy // Economic Notes. 2018. № 47 (1). P. 145–186.
- Fisher I., Brown H.G. The purchasing power of money, its determination and relation to credit, interest and crises. N.Y.: The Macmillan Company, 1911. 330 p.
- Fisher I. Elementary principles of economics. N.Y.: The Macmillan Company, 1912. 531 p.
- Fufa T., Kim J. Financial development, economic growth and convergence clubs // Applied Economics. 2018. № 50 (60). P. 6512–6528.
- Hicks J. A theory of economic history. Oxford, Clarendon Press, 1969. 181 p.
- Lee K.-S., Werner R.A. Reconsidering monetary policy: An empirical examination of the relationship between interest rates and nominal GDP growth in the U.S., U.K., Germany and Japan // Ecological Economics. 2018. № 146. P. 26–34.
- Luintel K., Khan M., Arestis P., Theodoridis K. Financial structure and economic growth // Journal of Development Economics. 2008. № 86. P. 181–200.
- Mankiw N.G. Macroeconomics. N.Y.: Worth Publishers Inc., 1992. P. 106–136.
- Mishkin F.S. The economics of money, banking and financial markets. 9th ed. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall, 2009. 706 p.
- Mishkin F.S., Matthews K. The Economics of money, banking & financial markets. European ed. L.: Pearson, 2013. 625 p.
- Nyasha S., Odhiambo N.M. Finance-growth nexus revisited: Empirical evidence from six countries // Scientific Annals of Economics and Business. 2018. № 65 (3). P. 247–268.
- Schumpeter J.A. Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung. Leipzig: Dunker & Humblot, 1912. 255 s.
- Sehrawat M., Giri A.K. The impact of financial development, economic growth, income inequality on poverty: Evidence from India // Empirical Economics. 2018. № 55 (4). P. 1585–1602.
- Stiglitz J.E., Ocampo J.A., Spiegel S., Ricardo F.-D., Nayyar D. Stability with growth. Macroeconomics, liberalization and development. N.Y.: Oxford University Press, Inc., 2006. 339 p.
- Swamy V., Dharani M. An alternate approach in exploring the causal link between financial development and economic growth. Evidence from advanced economies // International Journal of Finance and Economics. 2018. № 23 (1). P. 55–76.
- Uyar S.G.K., Uyar U. Quantile parameter heterogeneity in the finance-growth relation: The case of OECD countries // Prague Economic Papers. 2018. № 27 (1). P. 92–112.
- Xu Y., de Haan J. The time-varying relationship between credit spreads and employment growth // Applied Economics. 2018. № 50 (41). P. 4387–4401.

Рукопись поступила в редакцию 16.02.2019 г.

CREDIT MARKET DEVELOPMENT AND PRICE STABILITY OF NATIONAL ECONOMY

V.A. Byvshev, N.E. Brovkina

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-65-75

Vikror A. Byvshev, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia, VByvshev@fa.ru

Natalya E. Brovkina, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia, NBrovkina@fa.ru

In recent years, the growth rate of the national economy does not meet the challenges of social and economic development of the country. An economic breakthrough is needed, accompanied by the achievement of economic growth rates that are faster than those of the world. However, it is important to maintain macroeconomic and price stability. One of the factors that can ensure the achievement of this goal is credit, the value of which, in our opinion, is currently unfairly underestimated. The publications of Russian and foreign economists confirm that credit is a factor contributing to economic growth. At the same time, the loan may be associated with the formation of inflation risks. The purpose of the article is to determine the ratio in which the development of the credit market, characterized, in particular, by an increase in lending to households and non-financial organizations, will not lead to a violation of the price stability of the national economy. The application of the system of econometric models allowed to reveal the ratio between the growth rate of loans to non-financial organizations and the growth rate of real GDP. *Keywords:* credit market, inflation, loans to households, loans to non-financial organizations, GDP growth rate, the economic growth, money supply, monetization of the economy, price stability of the national economy.

JEL: E42, G21, O16.

References

Acs Z.J., Estrin S., Mickiewicz T., Szerb L. (2018). Entrepreneurship, institutional economics, and eco-

omic growth: an ecosystem perspective. *Small Business Economics*, no. 51 (2), pp. 501–514.

Aghion P., Angeletos G.-M., Banerjee A., Manova K. (2010). Volatility and growth: Credit constraints and the composition of investment. *Journal of Monetary Economics*, no. 57 (3), pp. 246–265.

Arcand J.L., Berkes E., Panizza U. (2015). Too much finance? *Journal of Economic Growth*, no. 20 (2), pp. 105–148.

Barrett A. (2018). Stability of zero-growth economics analysed with a Minskyan model. *Ecological Economics*, no. 146, April, pp. 228–239.

Beck T., Levine R. (2004). Stock markets, banks and growth: Panel evidence. *Journal of Banking and Finance*, no. 28, pp. 423–442.

Bijlsma M., Kool C., Non M. (2018). The effect of financial development on economic growth: A meta-analysis. *Applied Economics*, no. 50 (57), pp. 6128–6148.

Byvshev V., Brovkina N. (2018). Credit market and economic growth of Russia: Modeling mutual influence. *European Research Studies Journal*, no. 21 (4), pp. 622–636.

Byvshev V.A., Brovkina N.E. (2017a). The impact of the credit market on the country's GDP. *Bankovskie uslugi [Banking Services]*, no. 4, pp. 2–9 (in Russian).

Byvshev V.A., Brovkina N.E. (2017b). Credit market proportions. *Bankovskie uslugi [Banking Services]*, no. 5, pp. 2–7 (in Russian).

Capolupo R. (2018). Finance, investment and growth: Evidence for Italy. *Economic Notes*, no. 47 (1), pp. 145–186.

Fisher I. (1912). *Elementary Principles of Economics*. New York, The Macmillan company, 531 p.

Fisher I., Brown H.G. (1911). *The purchasing power of money, its determination and relation to credit, interest and crises*. New York, The Macmillan company, 330 p.

Fufa T., Kim J. (2018). Financial development, economic growth and convergence clubs. *Applied Economics*, no. 50 (60), pp. 6512–6528.

Hicks J. (1969). *A theory of economic history*. Oxford, Clarendon Press, 181 p.

Krasavina L.N., Pishchik V.Y. (2009). *Inflation regulation: World experience and Russian practice*. Moscow, Finance and statistics, 280 p. (in Russian).

- Lavrushin O.I. (2016). Evolution of credit theory and its use in modern economy. Moscow, KNORUS, pp. 251–259 (in Russian).
- Lee K.-S., Werner R.A. (2018). Reconsidering monetary policy: An empirical examination of the relationship between interest rates and nominal GDP growth in the U.S., U.K., Germany and Japan. *Ecological Economics*, no. 146, pp. 26–34.
- Luintel K., Khan M., Arestis P., Theodoridis K. (2008). Financial structure and economic growth. *Journal of Development Economics*, no. 86, pp. 181–200.
- Mamonov M., Akhmetov R., Pankova V., Solntsev O., Pestova A., Deshko A. (2018). Identification of financial sector optimal depth and structure from the perspective of economic growth, macroeconomic and financial stability. *Russian Journal of Money and Finance*, no. 77 (3), pp. 89–123 (in Russian).
- Mankiw N.G. (1992). *Macroeconomics*. New York, Worth Publishers Inc., p. 106–136.
- Mishkin F.S. (2009). *The economics of money, banking and financial markets*, 9th Edition. Upper Saddle River (NJ), Prentice Hall, 706 p.
- Mishkin F.S., Matthews K. (2013). *The economics of money, banking & financial markets* (European edition). London, Pearson, 625 p.
- Nagy E.E., Tengely V. (2018). External and domestic drivers of inflation: The case study of Hungary. *Russian Journal of Money and Finance*, no. 77 (3), pp. 49–64 (in Russian).
- Nyasha S., Odhiambo N.M. (2018). Finance-growth nexus revisited: Empirical evidence from six countries. *Scientific Annals of Economics and Business*, no. 65 (3), pp. 247–268.
- Schumpeter J.A. (1912). *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*. Leipzig, Dunker & Humblot, 255 s.
- Sehrawat M., Giri A.K. (2018). The impact of financial development, economic growth, income inequality on poverty: Evidence from India. *Empirical Economics*, no. 55 (4), pp. 1585–1602.
- Stiglitz J.E., Ocampo J.A., Spiegel S., Ricardo F.-D., Nayyar D. (2006). *Stability with growth. Macroeconomics, Liberalization and Development*. New York, Oxford University Press Inc., 339 p.,
- Swamy V., Dharani M. (2018). An alternate approach in exploring the causal link between financial development and economic growth. Evidence from advanced economies. *International Journal of Finance and Economics*, no. 23 (1), pp. 55–76.
- Uyar S.G.K., Uyar U. (2018). Quantile parameter heterogeneity in the finance-growth relation: The case of OECD countries. *Prague Economic Papers*, no. 27 (1), pp. 92–112.
- Valentseva N.I. (2018). Theoretical and methodological basis of the boundaries of credit activities of commercial banks. *Bankovskie uslugi [Banking Services]*, no. 2, pp. 2–114 (in Russian).
- Xu Y., de Haan J. (2018). The time-varying relationship between credit spreads and employment growth. *Applied Economics*, no. 50 (41), pp. 4387–4401.

Manuscript Received 16.02.2019

ОБЩЕСТВЕННО ОПТИМАЛЬНЫЕ РЫНОЧНЫЕ ЦЕНЫ НЕФТЯНОГО ПОПУТНОГО ГАЗА И ПРОБЛЕМА ИХ ПРИЕМЛЕМОСТИ

Е. О. Лобанова

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-76-84

Общественно оптимальная цена (ООЦ) является ценой, в наибольшей мере соответствующей интересам общества. Однако на некоторых рынках возникают ситуации, когда ООЦ оказывается отрицательной, т.е. продавец вынужден платить покупателю за продаваемый продукт. В таких ситуациях может возникнуть конфликт интересов продавца и общества. Одним из таких рынков является рынок нефтяного попутного газа (НПГ) в России. Рынок НПГ уникален и не имеет аналогов в мире. Структура рынка монопольно-монопсоническая. Со стороны покупателя нефтяного попутного газа выступает «Сибур», со стороны продавца – одна из нефтедобывающих компаний. В процессе своего исторического развития на рынке нередко возникали конфликты, основанием для которых выступало ценообразование на нефтяной попутный газ. Участники рынка не могли договориться между собой о справедливой цене на газ. Это обстоятельство побудило регулятора провести реформирование рынка НПГ, используя научный подход. В 2009 г. рынок НПГ был либерализован, однако государство не проводит мониторинга цен на этом рынке. Расчеты, произведенные в 2016 г., показали, что в некоторых случаях ООЦ на нефтяной попутный газ отрицательная. При применении отрицательных ООЦ неизбежен конфликт интересов, что может привести к серьезным сбоям на рынке и поставить под угрозу работу нефтехимической промышленности в России. В статье предпринята попытка проанализировать приемлемость применения

© Лобанова Е.О., 2019 г.

Лобанова Екатерина Олеговна, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, ассистент кафедры общей экономической теории МШЭ МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия, 172271@mail.ru

отрицательных ООЦ и разработать мероприятия, направленные на повышение приемлемости продавцами отрицательных ООЦ продаваемых ими продуктов.

Ключевые слова: нефтяной попутный газ, общественно оптимальная цена, приемлемость.

JEL: A11.

ВВЕДЕНИЕ

Приватизация российского нефтегазового сектора экономики в начале 1990-х гг. привела к появлению в Западной Сибири рынка нефтяного попутного газа. На восьми рыночных площадках (см. (Чернавский, 2013)) нефтяные компании продавали производимый ими НПГ «Сибур» – компании, которая не была аффилирована с производителями НПГ, что подтверждает наличие рынка НПГ. «Сибур» сепарировал НПГ на компоненты и производил из них множество различных продуктов (сухой отбензиненный газ (СОГ), стабильный газовый бензин (СГБ), сжиженный газ для бытовых нужд населения, мономеры, полимеры, шины, присадки и пр.). Рынок НПГ оказался новым экономическим институтом в истории обращения обществ с НПГ, так как во всех странах нефтедобывающим компаниям вменялась обязанность самим утилизировать НПГ (а не продавать его на рынке), да так, чтобы не наносить неприемлемого для общества вреда окружающей среде (включая людей).

Для координации поведения продавцов НПГ – нефтяных компаний – и покупателя нельзя было использовать механизм конкуренции, так как по своим свойствам рынок был монопольно-монопсоническим (Чернавский, 2013). Поэтому государство как организатор рынка НПГ было вынуждено прибегнуть к ценовому регулированию – экономическому механизму координации отношений между участниками рынка.

Казалось бы, у государства возникла возможность с самого начала появления ре-

гулируемого рынка НПГ ввести на нем *общественно оптимальные цены* (ООЦ)¹ (Чернавский, 2011, с. 132–136). Однако реальное развитие пошло по другой траектории. С 1992 по 2009 г. система ценообразования, используемая регулятором на практике, менялась несколько раз. На протяжении первых десяти лет, т.е. с 1992 по 2002 г., цены НПГ устанавливались регулятором эмпирически, иными словами, без надлежащего научного обоснования (Чернавский, 2011, с. 117–121). При этом «в течение 1995–1999 гг. была установлена единая для всех площадок цена НПГ – 50 р./1000 м³. Приказом Минэкономразвития № 471 от 01.11.1999 эта цена в текущих ценах была повышена до 150 р./1000 м³. Некоторое время после этого она оставалась постоянной. <...> Практика показала, однако, что этот уровень цены не был компромиссным – в течение ряда лет нефтяные компании продавали НПГ не по 150 р./1000 м³, а по 70–100 р./1000 м³. Да и по этим ценам наблюдались неплатежи в виде значительных отсрочек оплаты за приобретенный НПГ» (Чернавский, 2013, с. 130). В 2001 г. государство повысило цену НПГ (в текущих ценах) «примерно вдвое и установило ценовой коридор 275–350 р./1000 м³, в рамках которого продавцы и покупатели имели право договариваться о контрактной цене НПГ» (Чернавский, 2013, с. 131). В 2002 г. Минэкономразвития ввело в практику шкалу цен НПГ, которая позволяла достичь самокупаемости сепарации НПГ на компоненты на всех рыночных площадках. Наконец в 2009 г. государство отказалось от ценового регулирования на рынках НПГ и либерализи-

ровало ценообразование. В настоящее время эта практика продолжается и государство не регулирует цены НПГ.

Почему регулятор не использовал ООЦ в течение всего периода функционирования регулируемого рынка? В опубликованной литературе этот вопрос изучен совершенно недостаточно. Ответу на этот вопрос и посвящена данная статья.

ОБЩЕСТВЕННО ОПТИМАЛЬНАЯ РЫНОЧНАЯ ЦЕНА В КОНТЕКСТЕ ОБРАЩЕНИЯ ОБЩЕСТВА С НПГ

Анализ эволюции отношения к НПГ (Чернавский, 2013) показал, что в развитых странах стремление не допустить деградации окружающей среды из-за воздействия антропогенных факторов выразилось в том, что разрешенная доля факельного сжигания НПГ не превышает, как правило, 5% извлекаемого из недр НПГ. Остальные 95% произведенного НПГ должны утилизироваться. В России действует постановление Правительства РФ от 8 ноября 2012 г. № 1148, согласно которому нефтедобывающие компании обязаны платить высокие штрафы за сверхнормативное сжигание – свыше 5% производимого НПГ. Основные используемые технологии утилизации следующие:

- сепарация НПГ на компоненты и на их базе производство широкой палитры продуктов;
- сжигание НПГ на месте добычи нефти для производства тепловой и электрической энергии;
- повторная закачка в нефтяные пласты НПГ.

Таким образом, в развитых странах НПГ рассматривается не как отход, возникающий при добыче нефти, а как полезный продукт.

Необходимое условие такого восприятия НПГ обществом – наличие технологий утилизации НПГ. Выбор технологии или

¹ Общественно оптимальная цена продукта, как известно из экономической теории, равна предельным издержкам производства данного продукта на конкурентном рынке. При этом должны выполняться следующие условия: 1) факторы производства должны покупаться на конкурентных рынках и 2) при определении общественно оптимальной цены должны учитываться экстерналии рынка. В данной работе экстерналии представлены штрафами за сверхнормативное факельное сжигание НПГ.

композиции технологий утилизации зависит в том числе от масштаба производимого НПП, т.е. от размера разрабатываемого нефтяного месторождения и газового фактора месторождения (газовый фактор – соотношение газовой и жидкой фазы в извлекаемой скважинной жидкости). Введение жестких законодательных ограничений на объем факельного сжигания стимулировало разработку технологий как для крупномасштабного производства НПП, так и извлечения из недр небольших объемов НПП.

Если экономические промышленные агенты по тем или иным причинам не располагают технологиями утилизации НПП или они оказываются слишком дорогими, общество оказывается перед выбором: утилизировать НПП даже при высоких издержках утилизации или предпочесть вариант сжигания НПП в факелах на месте добычи нефти.

Какие факторы определяют выбор направления обращения к НПП в интересах общества?

Во-первых, состояние биосферы в местах добычи нефти. В северных районах Западной Сибири, где из недр извлекается НПП, поставляемый на российский рынок НПП, плотность населения очень низкая. Низкая плотность населения в районе добычи нефти ослабляет ограничения на сжигание НПП факельным способом со стороны общества и в какой-то мере объясняет, почему доля факельного сжигания НПП в этих районах, как правило, значительно выше 5%, несмотря на наличие жестких законодательных ограничений на долю сжигаемого НПП.

Состояние биосферы в районе нефтедобычи оценивается не только по показателю плотности населения, но по тому, насколько устойчива она к вредным примесям, содержащимся в атмосферном воздухе. Если, например, растительный и животный мир очень чувствителен к ним, то даже при низкой плотности населения общество может не разрешить ослабления ограничений на факельное сжигание. В этих условиях нефтяные компании, не желающие останавливать разработку

нефтяных месторождений, чтобы не создавать конфликт с законодательными ограничениями на объем факельного сжигания НПП, могут прибегнуть к тому, чтобы не устанавливать приборы, измеряющие объемы как извлекаемого из недр НПП, так и сжигаемого в факелах.

Второй значимый фактор – экономическая ценность добываемой нефти для общества. В начале 1990-х гг. Россия вступила в период трансформации плановой государственной экономики в рыночную. Трансформационные издержки оказались значительно выше ожидаемых, и это повысило ценность для общества своих природных ресурсов. Важнейшим инструментом повышения их ценности стал экспорт, и экспортируемая российская нефть оказалась одним из основных источников получения иностранной валюты. Так как технологии утилизации НПП довольно дороги, то жесткие законодательные ограничения на факельное сжигание в течение некоторого переходного периода ослаблялись введением более мягких «временных» ограничений. Они позволяли значительную часть производимого НПП сжигать в факелах, не измеряя при этом производимые и сжигаемые объемы НПП. Высокая значимость для страны экспорта нефти повышала чувствительность регулятора рынка НПП к давлению со стороны нефтяных компаний. А они заинтересованы в повышении регулируемой цены НПП на рынке.

Эта заинтересованность нефтяных компаний в повышении эмпирически устанавливаемых регулятором рыночных цен НПП подкрепляется тем, что при распределении² издержек извлечения скважинной жидкости из нефтяных месторождений между нефтью и НПП себестоимость (издержки) производства НПП оказывается намного выше устанавливаемых рыночных цен. В результате менеджеры нефтяных компаний были убеждены в неприемлемости устанавливаемых цен НПП, оказывая давление на регулятор и убеждая его повысить цены НПП.

² В соответствии с правилами Налогового кодекса РФ.

Против повышения цен активно выступали менеджеры «Сибура», доказывая, что повышение цен НПП приведет к убыточности сепарации НПП на компоненты, что увеличит риск банкротства многочисленных предприятий химической промышленности, использующих углеводороды, выделенные из НПП, в качестве сырья.

Регулятор оказался в противоречивой ситуации. Выход из нее был – ввести общественно оптимальные цены, против чего в принципе не сможет возражать ни одна сторона на рынке. Однако к моменту обострения рыночных отношений в 2001 г. регулятор не располагал ни теорией ценообразования на рынке НПП, ни алгоритмом определения ООЦ НПП. Поэтому было решено разработать поэтапную реформу рынка НПП (Чернавский, 2011, 2013). На первом этапе реформы Минэкономразвития ввело цены самокупаемости сепарации НПП на компоненты. Они были рассчитаны для каждого высшего углеводорода, содержащегося в НПП, методом *net-back*³. Базовыми ценами, от которых рассчитывалась цена НПП, послужили цены виртуальных конкурентных рынков углеводородов. При расчете были использованы цены углеводородов, как торгуемых нефтеперерабатывающими российскими заводами, так и, по которым высшие углеводороды торгуются на Роттердамской бирже. Алгоритм определения цен самокупаемости описан в (Чернавский, 2013). Он детально обсуждался в Минэкономразвития, а также на научных конференциях и семинарах и оказался приемлемым не только для регулятора, но и всех сторон рынка НПП. В условиях ценовой конъюнктуры 2002 г. она также обеспечивала прибыльность добычи нефти. Однако не устраняла ценового разрыва между себестоимостью поставок НПП газоперерабатывающим заводам «Сибура».

Следующим этапом разработки реформы рынка НПП стала разработка алгоритма

определения ООЦ. В общем виде эта задача была решена О.А. Эйсмонт (Чернавский, Эйсмонт, 2005; Эйсмонт, 2010). Однако для практического использования разработанный алгоритм был не приспособлен – отсутствовали необходимые данные. Дальнейшая работа над определением ООЦ привела к алгоритму, в котором были учтены ограничения на мощность потока производимого НПП и на мощность оборудования на газоперерабатывающем заводе (ГПЗ), используемого для сепарации НПП (Чернавский, 2011, 2013).

Было найдено, что если установленная мощность ГПЗ меньше того количества НПП, которое нефтяная компания может продать ГПЗ, то предельные издержки производства НПП, $c_{\text{НПП}}^{(1)}$, и ООЦ, $P_{\text{НПП}}$, определяются выражением

$$P_{\text{НПП}} = c_{\text{НПП}}^{(1)} = c_{\text{тр}} - \tau, \quad (1)$$

где $c_{\text{тр}}$ – удельные издержки транспортировки НПП от места добычи нефти до ГПЗ; τ – удельный штраф за факельное сжигание НПП.

Если установленная мощность сепарации НПП на ГПЗ больше того количества, которое нефтяная компания может продать ГПЗ, то предельные издержки производства НПП, $c_{\text{НПП}}^{(2)}$, определяются выражением

$$c_{\text{НПП}}^{(2)} = \frac{c_Q}{\alpha_2} + c_{\text{тр}} - \frac{\alpha_1}{\alpha_2} P_{\text{Н}}, \quad (2)$$

где c_Q – удельные издержки извлечения скважинной жидкости; α_1 , α_2 – соответственно доли нефти и НПП в скважинной жидкости; $P_{\text{Н}}$ – цена нефти на мировом рынке.

Равновесная рыночная цена НПП в рассматриваемом случае равна предельным издержкам сепарации НПП на ГПЗ.

Из приведенных соотношений следует, что в первом случае, т.е. при недостаточной мощности сепарации НПП на ГПЗ, и предельные издержки производства НПП, и равновесная рыночная цена НПП оказываются ниже предельных издержек сепарации НПП на ГПЗ и, конечно, ниже «себестоимости» производства НПП (которая определяется нефтяными

³ Net-back – нетбэк, максимизация цены, цена продажи за вычетом транспортных расходов.

компаниями). Это не соответствует ожиданиям, которые нефтяные компании возлагают на регулятора, и тогда во главу угла ставится вопрос о приемлемости ООЦ.

Но и во втором случае, в котором ООЦ равна цене самоокупаемости сепарации НПП на ГПЗ, равновесная цена НПП, хотя и значительно более высокая, чем в первом случае, все же оказывается ниже себестоимости производства НПП, рассчитываемой нефтяными компаниями.

Таким образом, уровни ООЦ оказываются неприемлемыми, по крайней мере для нефтяных компаний. Это объясняет, почему проблема приемлемости рыночной цены НПП стала одной из основных проблем регулятора при координации им отношений между участниками рынка.

Приемлемость рыночной цены НПП – важная характеристика. Когда говорят о приемлемости, имеют в виду, что можно принять то, что не вызывает возражений (Ожегов, 1988, с. 479). Мы будем придерживаться первого из этих определений. Иными словами, полагаем, что цена является приемлемой, если ее принимают все стороны рынка, хотя ее уровень и может вызвать возражения.

Добиться приемлемости ООЦ нелегко. Выше уже говорилось, что если цена НПП оказывается ниже себестоимости производства НПП, то она вызывает возражения со стороны нефтяных компаний. Если проанализировать (1), то легко обнаружить, что если $c_{тр} < \tau$, то рыночная равновесная цена НПП оказывается отрицательной. Для нефтяной компании вначале будет неприемлема необходимость платить покупателю за его готовность купить НПП для его дальнейшей переработки. Чтобы принять эту новую для нефтяной компании ситуацию, менеджеры нефтяных компаний должны понять особенность рынка НПП: технологически жесткую связь между количествами добываемой нефти и производимого НПП; работа нефтяной компании на дорогом рынке нефти; значительные издержки сепарации НПП. Кроме того, они должны будут понять необходимость учета этих особенностей

при определении общественно оптимальной цены НПП.

ПОЯВЛЕНИЕ ФЕНОМЕНА ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ОБЩЕСТВЕННО ОПТИМАЛЬНЫХ ЦЕН НПП НА РЕГУЛИРУЕМОМ РЫНКЕ

В работе (Лобанова, 2016) в соответствии с (1) и (2) были рассчитаны цены самоокупаемости и ООЦ нефтяного попутного газа для шести рыночных площадок⁴. Результаты проведенных расчетов представлены в табл. 1.

Для некоторых ГПЗ определены ООЦ для вариантов (случаев) размера штрафа за сверхнормативное факельное сжигание НПП. Первый случай предполагает относительно небольшой штраф за сверхнормативное сжигание газа, второй случай предполагает применение повышенного штрафа за сверхнор-

⁴ В настоящее время две площадки, где торговался НПП, перестали быть рыночными, поскольку продавец и покупатель НПП стали аффилированными экономическими агентами.

Таблица 1
Общественно оптимальная цена для 2001 г.,
р./1000 м³ НПП

Газоперерабатывающий завод (ГПЗ)	Общественно оптимальная цена, р./1000 м ³ НПП
Белозерный (БГПЗ)	371
Губкинский (ГГПЗ)	10 (1-й случай) 1 (2-й случай)
Муравленковский (МГПЗ)	–17 (1-й случай) –340 (2-й случай)
Нижневартовский (НвГПЗ)	453
Няганский (НяГПЗ)	–8 (1-й случай) –225 (2-й случай)
Южно-Балыкский (ЮБГПЗ)	324

Источники: рассчитано автором.

мативное сжигание газа. Как видно, в ряде случаев размер штрафа за сверхнормативное факельное сжигание НППГ может оказаться достаточно сильным экономическим сигналом, побуждающим нефтяные компании отказаться от практики сверхнормативного факельного сжигания НППГ.

Как видно из данных табл. 1, на некоторых рыночных площадках ООЦ на НППГ отрицательная. Это значит, что продавец НППГ должен доплачивать переработчику за принятый газ. Естественно, такая ситуация приведет к конфликту сторон на этих рыночных площадках. Поэтому важно проанализировать, приемлемо ли вообще такое состояние на рынке и что делать регулятору для того, чтобы отрицательные ООЦ не вызывали конфликта интересов сторон.

Общество, конечно, заинтересовано, чтобы установить на рынке ООЦ НППГ. Однако следует учитывать, что добывающая компания тоже является частью этого общества. Отрицательные цены для добывающей компании на первый взгляд неприемлемы. Действительно, почему одна компания должна платить другой за поставляемый продукт? Обычно покупатель платит продавцу, а не продавец покупателю.

Однако мы говорим о том, что выгоды для общества должны превышать издержки. В данном случае цены на НППГ отрицатель-

ные потому, что сепарационной мощности заводов не хватало для переработки газа, следовательно, добытчику приходилось оплачивать штраф за сверхнормативное сжигание. И в случае когда штрафы высоки, а издержки транспортировки достаточно малы, ООЦ была отрицательной. Из этого следует, что разница между ценой самоокупаемости и ООЦ может и должна быть направлена на увеличение сепарационной мощности перерабатывающих предприятий. Конечно, общество и регулятор должны контролировать процесс расходования этих средств переработчиком. В табл. 2 представлены цены самоокупаемости и ООЦ.

Из этого следует, что отрицательные цены на продукт будут действовать на рынке лишь ограниченное время, и, если быть точнее, до того момента, когда ГПЗ с помощью высвобожденных средств доведет перерабатывающее предприятие до проектных значений.

Логично было бы предположить, что переработчик, действуя из эгоистических соображений, не захочет применять ООЦ, если она окажется отрицательной, пусть даже непродолжительное время. Однако даже если на рынке не будет применяться ООЦ, добытчик все равно будет нести издержки за сверхнормативное сжигание НППГ. В этом случае его издержки могут быть не такими существенными, так как часть НППГ он будет продавать

Таблица 2
Сопоставление цен самоокупаемости с общественно оптимальными ценами

Газоперерабатывающие заводы (ГПЗ)	Цена на НППГ по шкале регулируемых цен в 2001 г., р./1000 м ³ НППГ	Общественно оптимальная цена для 2001 г., р./1000 м ³ НППГ
БГПЗ (Белозерный ГПЗ)	231–284	371
ГПЗ (Губкинский ГПЗ)	126–231	10 (1-й случай) 1 (2-й случай)
НвГПЗ (Нижневартовский ГПЗ)	231–337	453
НяГПЗ (Няньгазпереработка)	231–337	–8 (1-й случай) –225 (2-й случай)
МГПЗ (Муравленковский ГПЗ)	231–337	–17 (1-й случай) –340 (2-й случай)
ЮБГПЗ (Южно-Балыкский ГПЗ)	231–284	324

по цене самоокупаемости переработчика, которая явно выше отрицательной, но добывающая компания будет нести издержки гораздо дольше, так как при такой схеме работы нерешенным остается вопрос: появятся ли вообще у переработчика средства на установку необходимого оборудования для переработки всего НППГ или нет?

Кроме того, следует отметить, что применение отрицательных ООЦ может побудить добывающую компанию выкупить компанию переработчика и самой заниматься переработкой газа.

И в том и в другом случае применение ООЦ приемлемо для общества, так как либо перерабатывающие предприятия будут доведены до проектных значений, либо и переработка и добыча окажутся в руках одного собственника и общество в принципе избежит конфликта интересов.

МЕРОПРИЯТИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ СДЕЛАТЬ ООЦ ПРИЕМЛЕМОЙ ДЛЯ ПРОДАВЦОВ НППГ

Во-первых, введение ООЦ не должно быть резким, чтобы не вызвать на рыночных площадках шок, негативные последствия или вовсе отказ от продажи НППГ. Для того чтобы сгладить негативные реакции нефтяных компаний, еще до введения ООЦ необходимо проводить мероприятия, направленные на большую осведомленность руководства нефтяных компаний относительно пользы, которую может принести обществу НППГ в случае его переработки. Все нефтяные компании знают о том, что из продуктов переработки газа можно произвести различные материалы, что от недостатка НППГ страдает нефтехимическое производство и т.д. Но, кроме этого, они знают, что им приходится платить большие штрафы за сжигание газа, а его утилизация является чрезвычайно затратным и нежелательным процессом, так как проще всего было

бы выпустить этот газ в атмосферу или сжечь, если бы штрафы не были высокими.

В связи с этим на выездных семинарах, мастер классах или в любом другом удобном формате, какой будут иметь проводимые инициатором мероприятия (например, регулятором), необходимо в информационной форме донести пользу от этого продукта. Информация о пользе и потерях, связанных с переработкой НППГ или ее отсутствием, должна быть представлена в цифрах. Для наглядности необходимо провести расчеты, которые бы демонстрировали потери и выгоды общества.

Кроме того, формат каждого мероприятия должен иметь интерактивный характер, когда каждый ее участник может на время примерить на себя роль переработчика и его команды. Таким образом, решая поставленные вопросы, будучи переработчиком, нефтяным компаниям будет легче впоследствии воспринимать принимаемые меры не только со своей позиции.

Во-вторых, на начальных этапах введения ООЦ государство может поддерживать нефтяные компании, например предоставлять субсидии. Однако введение субсидий может не иметь повсеместного характера. Так, создав условия для выбора нефтяной компании – отправлять ли газ на переработку в условиях применения отрицательной цены или нет, компания сама будет решать этот вопрос. Имея возможность самостоятельно принимать решения, нефтяные компании не будут чувствовать давления со стороны государства. Следовательно, реакции на вводимые меры не будут иметь негативных последствий. Следует учитывать, что выгоды в данном случае не должны быть ниже издержек. Иными словами, размер субсидии должен превышать те потери, которые нефтяные компании могут понести в результате продажи газа по отрицательной цене. В таком случае нефтяные компании сами примут решение отправлять газ на переработку по отрицательной цене.

В-третьих, после внедрения указанных выше мер должно последовать увеличение штрафов за сверхнормативное сжигание газа

на факеле. На данный момент многим нефтяным компаниям выгоднее сжечь излишки НПП, несмотря на то, что штрафы за сжигание НПП высоки. Однако государство должно ввести такой коэффициент штрафов, чтобы поставка газа по отрицательной цене являлась более выгодным решением, чем сжигание газа.

В данном случае важно, чтобы штрафы не были одинаковыми для всех. В нашей стране есть месторождения как крупные, так и мелкие. Инфраструктура во всех регионах неодинаковая. Дальность ГПЗ от месторождений тоже разнится. Таким образом, необходимо учитывать все факторы, влияющие на возможность поставки газа переработчику. Например, есть мелкие месторождения, которые находятся далеко от переработчика и не имеют необходимой транспортной инфраструктуры. Повышение штрафов для таких добытчиков не представляется возможным. Разработка мелких месторождений и так сопряжена со множеством трудностей и издержек.

Напротив, крупные месторождения, где добывается большое количество НПП, представляют непосредственный интерес для государства. На таких месторождениях невозможно утилизировать весь газ, направив его на удовлетворение собственных нужд, таких как выделение тепла и электроэнергии, или закачав в пласт. Такие нефтяные компании представляют наибольший интерес для подобного законопроекта.

Таким образом, государство, действуя в интересах общества, может провести ряд вышеописанных изменений на рынке НПП, не создав новый конфликт между переработчиками и нефтедобывающими компаниями.

Ожегов С.И. Словарь русского языка / под ред. Н.Ю. Шведовой. 20-е изд. М.: Русский язык, 1988. 750 с.

Чернавский С.Я. Рынок нефтяного попутного газа в России // Мезоэкономика развития / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. М.: Наука. 2011. С. 108–137.

Чернавский С.Я. Реформы регулируемых отраслей российской энергетики. М., СПб.: Нестор-История, 2013. 328 с.

Чернавский С.Я., Эйсмонт О.А. Экономический анализ рынка нефтяного попутного газа в России // Экономика и математические методы. 2005. Т. 41. № 4. С. 30–38.

Эйсмонт О.А. Обеспеченность природными ресурсами, экологический ущерб и развитие экономики: дис. ... д-ра экон. наук. М.: ИСА РАН, 2010. 281 с.

Рукопись поступила в редакцию 17.02.2019 г.

SOCIALLY OPTIMAL MARKET PRICES FOR ASSOCIATED PETROLEUM GAS AND THE PROBLEM OF THEIR ACCEPTABILITY

E.O. Lobanova

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-76-84

Ekaterina O. Lobanova, Moscow School of Economics MSE of Moscow State University (MSE MSU), Moscow State University Lomonosov, Moscow, Russia, 172271@mail.ru

The socially optimal price (Russ. – GOC) is the price that is most relevant to the public interest. However, in some markets, situations arise when the GOC turns out to be negative, that is, the seller has to pay the buyer for the product being sold. In such situations, there may be a conflict of interests between the seller (trader) and the company. One of these markets is the oil associated gas (Russ. – APG) market in Russia. The oil associated gas market is unique and has no analogues

Список литературы

Лобанова Е.О. Определение общественно оптимальных цен на рынках НПП: диссертация на соискание степени магистра. М.: МШЭ МГУ им. М.В. Ломоносова, 2016.

in the world. The market structure is monopoly-monopsony. SIBUR comes from the buyer of petroleum gas, one of the oil-producing companies from the seller's side. In the course of its historical development, conflicts often arose in the market, which were based on the pricing of petroleum gas. Market participants could not agree on a fair price for gas. This circumstance prompted the regulator to reform the NPG market using a scientific approach. In 2009, the NPG market was liberalized, but the state does not monitor prices in this market. Calculations made in 2016 showed that in some cases, an EOC for oil associated gas is negative. When applying negative OOCs, a conflict of interest is inevitable, which can lead to serious market disruptions and jeopardize the work of the petrochemical industry in Russia. The article attempts to analyze the acceptability of the use of negative GOCs and to develop measures aimed at increasing the acceptability of the sellers of negative GCBs of the products they sell.

Keywords: petroleum associated gas, socially optimal price, acceptability.

JEL: A11.

References

- Lobanova E.O. (2016) Determination of socially optimal prices in the APG markets. Master's Thesis. Moscow, MSE Lomonosov MSU (in Russian).
- Ozhegov S.I. (1988). Russian dictionary. Ed. by N.Yu. Shvedovoj. 20th izd. Moscow, Russkij yazyk, 750 p. (in Russian).
- Chernavskij S. Ya. (2011). Oil associated gas market in Russia. Development mesoeconomy. Ed. by G.B. Klejnera. Moscow, Nauka, pp. 108–137 (in Russian).
- Chernavskij S.Ya. (2013). Reforms of regulated sectors of the Russian energy industry. Moscow, Saint Petersburg, Nestor-Istoriya, 328 p. (in Russian).
- Chernavskij S.Ya., Ehjmont O.A. (2005). Economic analysis of the oil associated gas market in Russia. *Ekonomika i matematicheskie metody*, vol. 41, no. 4, pp. 30–38 (in Russian).
- Ehjmont O.A. (2010). Provision of natural resources, environmental damage and economic development. Moscow, ISA RAN, 281 p. (in Russian).

Manuscript Received 17.02.2019

ОПТИМИЗАЦИЯ КОЛИЧЕСТВА И ПЕРИОДИЧНОСТИ РЕМОНТОВ

С.А. Смоляк

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-84-103

При управлении производственным процессом на предприятии важно выработать правильную политику проведения капитальных ремонтов машин и оборудования. Обычно в этих целях используются рекомендуемые в литературе нормативы периодичности ремонтов. В публикациях по теории надежности эта задача рассматривается как оптимизационная, а в качестве критерия оптимизации принимаются удельные показатели, например коэффициенты готовности или средние затраты на эксплуатацию и ремонт машин в единицу времени. Однако подобные критерии не в полной мере отражают экономические интересы предприятий – владельцев машин, которые в условиях рыночной экономики ориентируются на максимизацию рыночной стоимости. В данной работе предлагается формировать ремонтную политику, при которой рыночная стоимость предприятия, а значит, и всех его активов будет наибольшей. Соответствующая экономико-математическая модель базируется на принципах ожидания выгод и наиболее эффективного использования, лежащих в основе теории стоимостной оценки. Эта модель учитывает физическое изнашивание машин в процессе их эксплуатации, а также возможность случайных ресурсных отказов, приводящих к необходимости прекратить использование машины. При этом влияние капитального ремонта на улучшение технического состояния машин описывается с помощью предложенной Кидзимой модели несовершенного ремонта. Проведенные по нашей модели расчеты позволяют выяснить, как зависят оптимальные число и сроки проведения ремонтов от таких факторов, как стоимость ремонта и его восстанавливающая способность, темпы физического изнашивания машин, а также

© Смоляк С.А., 2019 г.

Смоляк Сергей Абрамович, д.э.н., главный научный сотрудник ЦЭМИ РАН, Москва, Россия, smolyak1@yandex.ru

интенсивность их ресурсных отказов. Мы показываем, как с помощью этой модели учитывать влияние темпов инфляции на ремонтную политику, а также ставок налогов на прибыль и имущество.

Ключевые слова: машины, оборудование, изнашивание, рыночная стоимость, стоимостная оценка, доходный подход, принцип ожидания выгод, наиболее эффективное использование, капитальный ремонт, межремонтный цикл, модель Кидзими, ресурсный отказ.

JEL: C61, D46, D81, L23.

1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Развивая идеи работ (Смоляк, 2008, 2009, 2016), мы исследуем влияние физического изнашивания машин и оборудования (далее – машин) на число и сроки их капитальных ремонтов. Машина – типичный представитель *массового* имущества, серийно производимого и обращающегося на рынке. Имеется огромное число типов, видов, марок (моделей, модификаций) машин. На самом деле рынков, где обращаются машины, два: первичный и вторичный. На *первичном рынке* продаются машины в новом состоянии (произведенные, но еще не введенные в эксплуатацию). Продавцами здесь являются производители машин и их дилеры. Все машины одной марки в новом состоянии являются идентичными, точными копиями друг друга. На *вторичном рынке* обращаются *подержанные* машины. В процессе использования техническое состояние машин изменяется. Поэтому в зависимости от истории использования техническое состояние подержанных машин может существенно различаться.

Мы будем рассматривать машины как один из видов активов, составляющих имущество владельца. Как и любые другие активы, они являются объектами стоимостной оценки и, в частности, обладают *рыночной стоимостью* (далее – стоимостью). В общем случае стоимость актива отражает его полезность для владельца и способность актива приносить

выгоды своему владельцу. Согласно стандартам оценки (МСО, 2017; ECO 2016; RICS Valuation – Global Standards 2017) под рыночной стоимостью актива *на дату оценки* понимается расчетная денежная сумма, которая может быть уплачена за этот актив в сделке, совершаемой на эту дату при определенных *стандартных условиях*. Полный перечень таких условий с необходимыми комментариями дается в стандартах оценки (в разных стандартах соответствующие перечни различаются), но мы здесь его не приводим. Отметим лишь, что к числу стандартных условий сделки относятся: независимость сторон (и, в частности, невынужденный характер сделки), их хорошая осведомленность о предмете сделки и рынке (предполагает проведение сторонами должного маркетинга) и расчетливое поведение сторон. Обычно рыночные стоимости активов оцениваются профессиональными оценщиками.

Машины одной марки в новом состоянии продаются (на первичном рынке) разными продавцами, при этом цены продаж отличаются не слишком сильно. Поэтому стоимость таких машин обычно определяют как среднюю из цен их продажи. К сожалению, такой способ не годится для оценки подержанных машин, поскольку их техническое состояние может существенно различаться (практически невозможно найти двух одинаково подержанных машин).

Рыночная стоимость машины в новом состоянии больше, чем у подержанной. Разность между этими стоимостями оценщики называют *обесценением*, или *износом* (depreciation), а их отношение – *коэффициентом*, или *процентом годности* (Percent good factor).

Обычно для определения стоимости подержанной машины оценщики умножают стоимость машины той же марки в новом состоянии на коэффициент годности (или, что то же, уменьшают ее на процент физического износа), рассчитываемый по различным формулам (или таблицам) на основе возраста машины и (среднего, ожидаемого или эко-

номического) срока ее службы. В США подобные таблицы сроков службы и процентов годности периодически публикуются (см., например, (Assessors' Handbook Section 581, 2017; Personal Property Depreciation Schedules and Trend Tables 2018; 2018 Personal Property Manual, 2018)). В России их приводят в учебниках и методических материалах для оценщиков (например, в (Андрианов, 2006; Справочник оценщика, 2015; Федотова, 2018)).

Однако данные о средних и фактических экономических сроках службы одних и тех же машин, приводимые в разных источниках, порой сильно различаются. Некоторые такие таблицы и формулы критически рассмотрены в (Смоляк, 2008, 2016). Здесь же следует отметить, что использование готовых таблиц или формул предполагает, что коэффициенты годности стабильны (слабо зависят от даты оценки). К тому же, связывая стоимость машины с ее возрастом, оценщики вынуждены приравнивать стоимости машин одного возраста с разной историей эксплуатации, что снижает точность оценки.

Далее будем принимать, что машины при их использовании по назначению производят определенную *работу* (услугу), необходимую участникам рынка. Временно, вплоть до раздела 4, мы опираемся на три важных допущения о машинах и условиях их использования:

- производимые машинами работы обращаются на рынке и, следовательно, каждая единица такой работы имеет определенную рыночную стоимость (рыночные стоимости работ определяются так же, как и рыночные стоимости машин и других активов);
- все машины одной марки выполняют работы в одних и тех же условиях;
- налоги на прибыль и имущество отсутствуют.

Выполнение работ с помощью машины требует определенных – *операционных* – затрат. В их состав включаются затраты на потребляемые в процессе работы трудовые, материальные и топливно-энергетические ресурсы, но не включаются амортизационные

отчисления и уплачиваемый владельцем налог на прибыль.

Использование машины приносит ее владельцу определенные *выгоды*. Под выгодами от использования машины в некотором периоде времени мы понимаем рыночную стоимость выполненных машиной работ за вычетом операционных затрат.

Показатель выгод при этом близок по содержанию и величине к EBITDA (прибыли до уплаты налога и исключения амортизационных отчислений). В литературе об оценке вместо *выгод* пишут о чистом операционном доходе (ЧОД). Мы не используем этот термин, поскольку его обычно применяют в отношении объектов, результаты использования которых (продукция, работы или услуги) *непосредственно продаются*. И тогда ЧОД определяется как цена этих результатов (выручка от продаж, отражаемая в финансовой отчетности) за вычетом соответствующих операционных затрат.

В нашем же случае результаты использования машины (работы), хотя и *могут* продаваться на рынке и имеют рыночную стоимость, но фактически обычно не продаются, а потребляются их владельцем на следующих этапах производственного процесса. Поэтому величину выгод мы определяем, исходя не из цены, а из рыночной стоимости этих результатов, которая прямо не отражается в финансовой отчетности владельца. И тогда, в отличие от ЧОД, показатель выгод от использования машины в некотором периоде приобретает виртуальный, т.е. расчетный, характер. Вместе с тем он имеет простой экономический смысл и отражает прирост стоимости владеющего машиной предприятия за счет использования машины в этом периоде (Смоляк, 2016).

Физическое изнашивание машины приводит к ухудшению ее эксплуатационных характеристик (performance deterioration). Техническое состояние (далее – состояние) машины при этом ухудшается. Ремонт замедляет этот процесс. Однако машины, находящиеся в плохом состоянии, обычно выводятся из эксплуатации (утилизируются).

Мы будем считать, что утилизировать машину можно в любой момент времени. Выгоды от такой утилизации (стоимость отдельных элементов машины за вычетом затрат, необходимых для демонтажа машины и реализации ее отдельных элементов) называются *утилизационной стоимостью* машины. Это, по сути, – тоже рыночная стоимость машины, рассматриваемой как совокупность ее отдельных элементов. Обычно утилизационная стоимость машин невелика, а порой даже и отрицательная.

В ходе эксплуатации машины обычно проходят техническое обслуживание и текущие ремонты, что позволяет поддерживать состояние машин, не допуская его существенного ухудшения. Мы будем считать, что затраты на эти операции включены в состав операционных затрат. А капитальные ремонты, требующие относительно больших затрат и существенно улучшающие состояние машин, мы будем учитывать отдельно. При этом определение «*капитальный*» часто будет опускаться, поскольку других видов ремонта мы здесь не рассматриваем.

Периоды времени от начала использования машины до первого ремонта, от одного ремонта до следующего и от последнего ремонта до утилизации называются *межремонтными циклами*. На протяжении каждого такого цикла машина используется по назначению. Можно считать, что в этот период ее технико-экономические характеристики являются *гладкими функциями времени*. Это позволяет рассматривать процесс использования машины непрерывно и характеризовать ее *интенсивностью приносимых выгод* – выгодами от использования машины по назначению в малую единицу времени. Разумеется, такая интенсивность зависит от состояния машины в соответствующий момент времени.

Разумеется, машину ремонтируют, если с ней произошла авария, но чаще делают это превентивно, учитывая ее реальное состояние. Однако четких правил, однозначно определяющих, когда именно машину надо ремонтировать, а когда – нет. Совокупность правил,

позволяющих в каждый момент времени решить, надо ли ремонтировать машину или можно продолжить ее эксплуатацию, можно назвать *ремонтной политикой*. Владелец машины может выбирать ее сам. Однако выбор ремонтной политики существенно влияет на срок службы машины.

Вопрос о выборе ремонтной политики рассматривается в литературе с разных позиций. Нередко в этих целях используются *технические* нормативы – по разным типам машин они приведены, например, в (Ящура, 2006). Правда, такие нормативы установлены не для любых машин, а там, где они есть, имеют рекомендательный характер, так что время проведения ремонтов владелец может выбирать в довольно широких пределах. Нормативы периодичности ремонтов могут устанавливать и государство, и производители машин, но общепризнанных правил установления таких нормативов нет.

Оптимизации периодичности ремонтов посвящено много работ по *теории надежности* (см. например, (Bartholomew-Biggs et al., Zuo, 2006; Wang, Pham, 2006; Shey-Huei et al., 2012; Krivtsov, Yevkin, 2014)). Здесь учитывается, что интенсивность отказов машины в процессе эксплуатации растет, но уменьшается после ремонта, хотя сокращается время использования машины по назначению. При этом в качестве критерия оптимизации принимаются удельные показатели: коэффициент готовности или средние затраты на эксплуатацию и ремонт машины в единицу времени. К сожалению, подобные критерии не в полной мере отражают *экономические интересы* владельцев машин.

В условиях рыночной экономики большинство компаний, принимая управленческие решения, ориентируются на максимизацию своей рыночной стоимости (капитализации). Вклад конкретной машины в рыночную стоимость владеющей ею компании выражается рыночной стоимостью самой этой машины. В этом случае решения об управлении использованием машины (включая и решения о ее ремонте) должны ориентироваться на

максимизацию стоимости самой этой машины. А тогда критерием оптимизации ремонтной политики должна выступать стоимость машины.

Ремонт влияет на стоимость машины и динамику ее обесценения. Количественным характеристикам такого влияния посвящено немного публикаций. Имеющиеся предложения по этому поводу (Михайлец, 2007; Степанов, 2007; Справочник оценщика, 2015; Федотова, 2018) представляются недостаточно обоснованными. В наших работах (Смоляк, 2014, 2016) задача оптимизации ремонтной политики решается в увязке с теорией стоимостной оценки имущества. Изложим основные идеи нашего подхода.

Принимается, что машины могут направляться в ремонт в любой момент. Сам ремонт представляет собой некоторую работу, нужную участникам рынка и потому имеющую (рыночную) стоимость. Поскольку в процессе ремонта машина не выполняет никаких работ, то выгоды за время этого ремонта будут равны стоимости ремонта со знаком «минус».

Отметим, что в системе бухгалтерского учета затраты на капитальный ремонт обычно распределяются равномерно на соответствующий межремонтный цикл, после чего включаются в состав операционных затрат. Мы же рассматриваем их как единовременные и учитываем отдельно.

Как отмечалось выше, стоимость актива оценивается в предположении расчетливого поведения продавца и покупателя. При этом расчетливое поведение покупателя подразумевает, что он намеревается использовать актив рационально (Смоляк, 2016; RICS Valuation – Global Standards 2017; MCO, 2017), т.е. таким способом, который обеспечивает ему наибольший эффект.

Что касается технологической стороны способа использования машины, здесь особых проблем не возникает: обычно машину используют по назначению в рациональных режимах. Однако на практике решения о ремонте или утилизации машины не всегда бы-

вают экономически обоснованными, поэтому фактическая длительность межремонтных циклов и сроки службы машин, работающих в одинаковых условиях, порой существенно различаются. Представляется, что при оценке стоимости машины необходимо исходить из того, что после даты оценки моменты проведения ей капитальных ремонтов и срок ее службы будут рациональными (учитывая при этом, что моменты ранее проведенных ремонтов могли быть выбраны нерационально).

Выше мы использовали термин «*рациональный*» (*наиболее эффективный*) в отношении способа использования машины и ремонтной политики. Но как именно следует понимать этот термин? Чтобы ответить на этот вопрос, воспользуемся одним из основных принципов стоимостной оценки – *принципом ожидания выгод*. Его можно сформулировать так: стоимость актива является единым выражением будущих потоков выгод, которые актив будет создавать на протяжении срока его полезного использования, приведенных к дате оценки (с применением коэффициентов дисконтирования, учитывающих факторы времени и риска). Однако потоки выгод от использования актива зависят от того, каким способом актив используется. Поскольку при определении рыночной стоимости актива предполагается расчетливое поведение участников сделки, то величина этой стоимости должна отвечать тому – наиболее эффективному – способу использования актива, при котором сумма будущих приведенных выгод, приносимых активом, будет наибольшей. Грубо говоря, это означает, что наиболее эффективный способ использования актива должен максимизировать его стоимость. Однако выбор такого способа предусматривает оптимизацию *всех* характеристик процесса использования актива. Разумеется, практически сделать это невозможно, удастся оптимизировать лишь отдельные такие характеристики. Такие, частично оптимизированные способы использования активов мы называем *рациональными*. К задачам выбора рационального способа использования машин

относится и задача оптимизация ремонтной политики. Принцип ожидания выгод лежит в основе доходного подхода к оценке активов. Однако в сформулированном выше виде он применяется редко. Это связано с трудностями достаточно обоснованного прогнозирования потоков приносимых активами выгод на длительный период. Обычно этот принцип применяется при оценке недвижимости и бизнеса в иной форме (ЕСО 2016; МСО 2017): *рыночная стоимость актива равна сумме приведенных выгод от наиболее эффективного использования актива в некотором (прогнозируемом) периоде, включая и выгоды от продажи актива в конце периода по рыночной стоимости.*

При этом, разумеется, наиболее эффективным будет такой способ использования актива, при котором указанная сумма будет наибольшей. Это позволяет тот же принцип сформулировать в виде, более удобном для математического моделирования (Смоляк, 2016): *рыночная стоимость актива на дату оценки не превышает суммы приведенных выгод от использования актива в прогнозном периоде (включая рыночную стоимость актива в конце периода) и совпадает с этой суммой, если актив используется рациональным способом.*

Применим принцип ожидания выгод к работоспособной машине в тот момент, когда она направляется на ремонт, и к периоду проведения ремонта. Учтем при этом, что в процессе ремонта машина требует только затрат и не производит никаких работ. Поэтому приносимые машиной в период ремонта выгоды равны затратам на ремонт, взятым со знаком «минус». Мы получим, что стоимость машины перед ремонтом не превосходит суммы приведенных (к началу ремонта) затрат на ремонт и приведенной стоимости машины после ремонта, а совпадает с этой суммой, если момент ремонта выбран наиболее эффективно. Отсюда следует, что при рационально выбранном моменте ремонта и его малой продолжительности *прирост стоимости машины после ремонта равен стоимости ремонта* (Смоляк, 2008).

В каждом межремонтном цикле наблюдается ухудшение эксплуатационных характеристик машины (performance deterioration), ее состояния. Соответственно снижается и ее стоимость. Поэтому математическая модель стоимостной оценки машины должна предусматривать определенное описание состояний машины и процесса изменения состояний машины в ходе ее использования. Обычно состояние машины оценщики характеризуют несколькими различными способами, например:

- сведениями о техническом состоянии отдельных элементов (узлов, деталей) машины;
- градациями порядковой шкалы (типа «отличное», «хорошее» и т.п.);
- календарным (хронологическим) возрастом;
- наработкой.

Первый способ по многим причинам неудобный. Например, даже в ситуации, когда каждый элемент может находиться только в двух состояниях (рабочее и нерабочее), а таких элементов в машинах обычно несколько десятков, число возможных состояний машины окажется огромным. Для каждого такого состояния необходимо установить рациональный способ использования машины, приносимые ею выгоды и ее стоимость. Кроме того, не очевидно, что характеристику сложной системы, каковой является машина, можно дать на основе характеристик ее отдельных элементов. Наконец, даже зная точно техническое состояние каждого элемента машины, мы не можем рассчитать, как оно будет изменяться в процессе использования машины (даже при заданном способе ее использования).

Второй способ неявно предполагает, что в процессе использования машина постепенно переходит из одной градации в следующую, отвечающую ее худшему состоянию. Однако после ремонта состояние машины улучшается и оказывается, что такую машину нельзя отнести ни к какой градации порядковой шкалы. Пусть, например, рациональное использование машины предполагает, что она проходит

только один капитальный ремонт в возрасте пяти лет, после чего служит еще четыре года до утилизации. Поскольку после ремонта состояние машины улучшается, ее стоимость повышается. Допустим, что она оказывается такой же, как у машин той же марки в возрасте трех лет. Однако состояние машины при этом будет иным, поскольку далее ее надо будет использовать совершенно иначе. Ведь машину, прошедшую ремонт, необходимо дальше использовать по назначению четыре года без ремонта, тогда как трехлетнюю машину надо ремонтировать через два года и только после этого использовать еще четыре года. Иными словами, машину после первого ремонта невозможно сравнить по своему состоянию с машинами, не проходившими ремонта.

Состояние машины оценщики нередко характеризуют ее (календарным) *возрастом*. Это удобно, и сведения о возрасте машин обычно являются достоверными. Как отмечалось ранее, имеются таблицы (или формулы), связывающие проценты годности с возрастом машин разных видов. Такие таблицы (формулы) существенно облегчают оценку поддержанных машин, поскольку их стоимость можно найти, умножая стоимость машины той же марки в новом состоянии на коэффициент годности, определяемый обычно как функция возраста. Однако такой метод не обеспечивает достаточного обоснования стоимостных оценок. Дело в том, что машины одного возраста могут до даты оценки проходить разное число ремонтов и в разное время, так что их состояние будет различаться. Например, состояние машин в возрасте пяти лет перед ремонтом и после только что проведенного ремонта будет совершенно разным. По той же причине неудобно измерять состояние машин их *наработкой* (тем более что продавцы нередко умышленно или неумышленно искажают сведения о наработке продаваемой машины). Скорее всего, адекватно описать состояние машины каким-то одним измерителем нельзя в принципе. Однако это можно сделать, введя дополнительный измеритель состояния машины.

Такой подход использован в работе (Kijima, 1989), где предложены две модели влияния ремонтов на изменения надежности объектов. В этих моделях интенсивность отказов объекта определялась его «виртуальным возрастом», который изменяется синхронно с календарным возрастом, но скачком снижается после ремонта. Отметим, что впоследствии модели Кидзимы многие авторы анализировали и широко использовали в теории надежности, в том числе и для оптимизации политики превентивных ремонтов.

В модели I Кидзимы, которая представляется нам более подходящей, было принято, что уменьшение виртуального возраста объекта после ремонта пропорционально длительности закончившегося межремонтного цикла. Коэффициент пропорциональности, мы обозначаем его $(1 - q)$, отражает уровень *восстанавливающей способности ремонта* (repair effectiveness factor). Ремонту, восстанавливающему машину до нового состояния, отвечает $q = 0$. В литературе о надежности такой ремонт называют *совершенным* (perfect). Соответственно, $q > 0$ отвечает *несовершенному* (imperfect), или *общему* (general), ремонту. Значение $q = 1$ отвечает ремонту, переводящему машину в то же состояние, какое у нее было до ремонта (перед отказом), – в литературе такой ремонт называют *минимальным*. Легко показать, что у объекта, отремонтированного в возрасте t , виртуальный возраст становится равным qt .

В данной статье мы используем идею Кидзимы несколько иначе, не используя показатель виртуального возраста и отражая влияние ремонта не на надежность машины, а на интенсивность приносимых ею выгод.

Далее мы будем рассматривать только машины одной марки, так что термин «*машина*», если иное не указано, относится только к машинам этой марки. Состояние каждой машины мы описываем не виртуальным возрастом, а двумя более наглядными и доступными для оценщиков характеристиками – (календарным) временем работы машины до последнего перед датой оценки капитально-

го ремонта (z) и (календарным) временем ее работы в текущем межремонтном цикле, т.е. после последнего капитального ремонта (s). Подразумевается, что на рынке обращаются (реальные или виртуальные) машины в разных состояниях (z, s). Стоимость машины и интенсивность приносимых ею выгод мы рассматриваем как функции от ее состояния – соответственно $V(z, s)$ и $B(z, s)$. Экономико-математические модели для построения соответствующих зависимостей, основанные на принципе ожидания выгод и идее Кидзимы, мы рассмотрим ниже.

2. ИСХОДНЫЕ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ МОДЕЛИ

При построении модели мы сделаем ряд упрощающих предположений.

1. Утилизационную стоимость машин будем считать нулевой. Это оправдано, поскольку обычно утилизационная стоимость машины невелика.

2. Затраты на капитальный ремонт машины будем считать не зависящими от того состояния, в котором она находилась перед направлением в ремонт, и обозначим их через R . Отношение стоимости ремонта машины к стоимости такой же машины в новом состоянии называют относительной стоимостью ремонта. Мы будем обозначать ее через ρ (для многих видов машин, по имеющимся данным, $\rho = 15...40\%$). Продолжительность капитального ремонта машины обычно невелика, а процесс ремонта мы будем считать мгновенным.

3. Принятое описание состояний машины позволяет предложить сравнительно простую модель изменения интенсивности выгод, приносимых машиной в различных межремонтных циклах, т.е. функции $B(z, s)$. Рассмотрим вначале машину, используемую по назначению, но не проходящую ремонтов. Ее виртуальный возраст при этом будет совпадать с календарным. Интенсивность приноси-

мых ею выгод будет при этом функцией (очевидно, убывающей) только возраста машины, обозначим ее через $f(s)$.

Пусть теперь этой машине в возрасте z проводится ремонт. Согласно модели Кидзимы после ремонта виртуальный возраст машины становится равным qz , чему отвечает интенсивность приносимых машиной выгод $f(qz)$. Далее виртуальный возраст меняется синхронно с календарным, так что через время s , когда машина оказывается в состоянии (z, s), интенсивность приносимых машиной выгод будет составлять $f(qz + s)$.

Допустим теперь, что в возрасте z' (т.е. через время $z' - z$) этой машине провели второй ремонт. Тогда ее виртуальный возраст уменьшился на $(1 - q)(z' - z)$, т.е. составил $qz + (z' - z) - (1 - q)(z' - z) = qz'$. Соответственно, когда эта машина отработает время s' и окажется в состоянии (z', s'), интенсивность приносимых ей выгод $B(z', s')$ будет составлять $f(qz' + s')$. Нетрудно убедиться, что такой же вид имеет функция $B(z, s)$ в любом межремонтном цикле:

$$B(z, s) = f(qz + s). \quad (1)$$

4. Специальных наблюдений за машинами одной марки разного возраста обычно не ведется, и надежных данных об изменении технико-экономических характеристик машин с возрастом нет. Однако в течение межремонтного цикла они ухудшаются. Поскольку длительности циклов невелики, для упрощения можно принять, что интенсивность выгод, приносимых машиной в первом цикле, с увеличением возраста снижается в постоянном темпе – обозначим его через α . В таком случае $B(0, s) = f(s) = Ae^{-\alpha s}$, где A – интенсивность выгод, приносимых машиной в начале эксплуатации. Отсюда и из (1) вытекает, что

$$B(z, s) = Ae^{-\alpha(qz+s)}. \quad (2)$$

В таком случае интенсивность приносимых машиной выгод в любом межремонтном цикле будет экспоненциально убывать в темпе α , т.е. будет положительной. Поэтому

машины, находящиеся в любом состоянии, будут иметь положительную стоимость. Казалось бы, это нереалистично, поскольку тогда машины могли бы использоваться неограниченно долго, принося положительные выгоды. Однако на практике многие машины при правильном использовании служат намного дольше, чем это предусматривают нормы амортизации или технические нормы. Кроме того, ограничить «предельный» срок службы машин в модели, конечно, можно, но никаких методов для определения такого срока пока еще не предложено.

3. ОПТИМИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

Как отмечалось ранее, мы описываем состояние машины парой (z, s) , где z – время работы машины до последнего перед датой оценки капитального ремонта; s – время ее работы в текущем межремонтном цикле. Это означает, что стоимость машины и интенсивность приносимых ею выгод мы рассматриваем как функции от (z, s) – соответственно $V(z, s)$ и $B(z, s)$.

Рассмотрим на дату оценки машину, находящуюся в состоянии (z, s) . Имеется всего три способа ее использования: утилизировать, использовать ее по назначению¹ в течение бесконечно малого периода времени dt или направить в капитальный ремонт. Выясним, какие выгоды они дают.

Первый случай *невозможен*, поскольку утилизация машины, дающая нулевые выгоды, менее эффективна, чем использование ее по назначению, приносящая положительные выгоды.

Во втором случае машина принесет за период выгоды $B(z, s)dt$, а через время dt окажется в состоянии $(z, s + dt)$, где ее стоимость будет $V(z, s + dt)$, поскольку инфляция отсут-

ствует. Эта стоимость приводится к дате оценки с помощью коэффициента дисконтирования, который в данном случае можно принять равным $(1 - rdt)$, где r – ставка дисконтирования в непрерывном времени.

В третьем случае ремонт потребует затрат R , и по его завершении начнется новый межремонтный цикл. Поскольку в момент ремонта машина имела возраст $z + s$, то после ремонта она окажется в состоянии $(z + s, 0)$ и будет иметь стоимость $V(z + s, 0)$. А тогда стоимость машины перед ремонтом должна быть не больше $V(z + s, 0) - R$, причем равенство возможно, только если ремонт эффективнее использования по назначению.

Применим теперь принцип ожидания выгод (в сформулированном выше виде) к нашей машине и периоду времени dt :

$$V(z, s) = \max \{ B(z, s)dt + (1 - rdt)V(z, s + dt); V(z + s, 0) - R \}.$$

Отсюда, учитывая формулу (2), с точностью до малых более высокого порядка получаем

$$\begin{aligned} V(z, s) &= \max \{ V(z, s) + B(z, s)dt + [V'(z, s) - rV(z, s)]dt; V(z + s, 0) - R \} = \\ &= \max \{ V(z, s) + [Ae^{-\alpha(qz+s)} + V'(z, s) - rV(z, s)]dt; V(z + s, 0) - R \}, \end{aligned} \quad (3)$$

где штрихом обозначена производная по s .

Обратим внимание, что при традиционном применении доходного подхода стоимость машины определяется выгодами от *последующего использования именно этой* машины. Между тем уравнение (3) связывает стоимость машины, находящейся в определенном состоянии на дату оценки, со стоимостями *других машин* той же марки, находящихся на ту же дату в других состояниях. Это позволяет отнести его к классу уравнений динамического программирования.

Решение (3) имеет сравнительно простую структуру: для каждого z существует

¹ Обратим внимание, что в соответствии со сделанным ранее допущением использовать машину по назначению можно только единственным способом.

такое конечное или бесконечное $T = T(z)$, что при $s < T$ машина должна использоваться по назначению, а при $s = T$ – ремонтироваться. Тем самым $T = T(z)$ будет длительностью межремонтного цикла у машин, которые в возрасте z на дату оценки прошли ремонт (при $z = 0$ – введены в эксплуатацию).

Если $T = \infty$, то при всех s должно выполняться равенство

$$V'(z, s) - rV(z, s) + Ae^{-\alpha(qz+s)} = 0. \quad (4)$$

Единственным убывающим по s решением этого уравнения будет

$$V(z, s) = \frac{Ae^{-\alpha(qz+s)}}{r + \alpha}. \quad (5)$$

При конечном T ситуация будет немного иной. Здесь равенство (4) будет справедливо только при $s \leq T$, а при $s = T$ будет выполняться условие $V(z, T) = V(z + T, 0) - R$. Легко проверить, что тогда при $s < T$ будет

$$V(z, s) = \frac{Ae^{-\alpha(qz+s)}}{r + \alpha} + e^{-r(T-s)} \times \left[V(z + T, 0) - R - \frac{Ae^{-\alpha(qz+T)}}{r + \alpha} \right]. \quad (6)$$

Заметим теперь, что ремонтировать рассматриваемую машину через время T после начала цикла целесообразно, если это будет выгоднее, чем не ремонтировать ее вообще (чему отвечает $T = \infty$). Другими словами, формула (6) в этом случае должна давать большее или такое же значение стоимости машины, как и формула (5). Легко видеть, что это условие будет выполняться, только если

$$V(z + T, 0) \geq \frac{Ae^{-\alpha(qz+T)}}{r + \alpha} + R. \quad (7)$$

Учтем теперь, что каждому значению T отвечает свой способ использования машины. Рациональному способу должна отвечать наибольшая стоимость машины, так что при оптимальном T правая часть (6) должна быть максимальной, а входящее туда выражение в квадратной скобке – неотрицательным. Это условие можно записать так:

$$V(z, s) = \max_{T \geq s} \left\{ \frac{Ae^{-\alpha(qz+s)}}{r + \alpha} + e^{-r(T-s)} \times \max \left[0; V(z + T, 0) - R - \frac{Ae^{-\alpha(qz+T)}}{r + \alpha} \right] \right\}. \quad (8)$$

Нетрудно убедиться, что при пропорциональном увеличении A и R функция $V(z, s)$, удовлетворяющая уравнению (8), меняется в той же пропорции, а оптимальные значения T не изменяются. Это позволяет принять *стоимость ремонта* в качестве *единицы измерения стоимостей*, т.е. положить $R = 1$. Тогда

$$V(z, s) = \max_{T \geq s} \left\{ \frac{Ae^{-\alpha(qz+s)}}{r + \alpha} + e^{-r(T-s)} \times \max \left[0; V(z + T, 0) - 1 - \frac{Ae^{-\alpha(qz+T)}}{r + \alpha} \right] \right\}. \quad (9)$$

В частности, при $s = 0$ мы получаем уравнение для «послеремонтной» стоимости машин – функции одного переменного $N(z) = V(z, 0)$:

$$N(z) = \max_{T \geq 0} \left\{ \frac{Ae^{-\alpha qz}}{r + \alpha} + e^{-rT} \times \max \left[0; N(z + T) - 1 - \frac{Ae^{-\alpha(qz+T)}}{r + \alpha} \right] \right\}. \quad (10)$$

Если при этом окажется, что $N(z) = Ae^{-\alpha qz} / (r + \alpha)$, то машины в возрасте z и старше следует далее использовать по назначению, не ремонтируя. В противном же случае оптимальное значение $T = T(z) < \infty$ отразит длительность межремонтного цикла машины, находящейся на дату оценки в состоянии $(z, 0)$.

Решать уравнение (10) можно *методом последовательных приближений*. Для выбора нулевого приближения $N_0(z)$ примем, что машина, отремонтированная в возрасте z , далее вообще не будет проходить ремонтов ($T = \infty$). Тогда

$$N_0(z) = \frac{Ae^{-\alpha qz}}{r + \alpha}. \quad (11)$$

Последующие приближения будем определять формулой

$$N_{i+1}(z) = \max_{T \geq 0} \left\{ \frac{Ae^{-\alpha qz}}{r + \alpha} + e^{-rT} \times \right. \\ \left. \times \max \left[0; N_i(z + T) - 1 - \frac{Ae^{-\alpha(qz+T)}}{r + \alpha} \right] \right\}. \quad (12)$$

Значения $N_i(z)$ при этом будут отражать стоимость машины, отремонтированной в возрасте z , – определенную при допущении, что далее она пройдет не более i ремонтов. Очевидно, что для каждого z функции $N_i(z)$, начиная с некоторого i , будут совпадать. В результате определяется оптимальное число ремонтов, которые должна пройти машина после того, как в возрасте z начался очередной ее межремонтный цикл. Очевидно также, что с увеличением z оптимальное число ремонтов не увеличивается, а при достаточно больших z ремонтировать машину становится нецелесообразно.

После того, как значения $N(z)$ и $T(z)$ будут определены, функция $V(z, s)$ при $s > T(z)$ определится из уравнения (5), а в противном случае – из уравнения (9):

$$V(z, s) = \frac{Ae^{-\alpha(qz+s)}}{r + \alpha} + e^{-r(T-s)} \times \\ \times \max \left[0; N(z + T) - 1 - \frac{Ae^{-\alpha(qz+T)}}{r + \alpha} \right]. \quad (13)$$

Коэффициенты годности, отражающие динамику процесса обесценения машины, теперь могут быть рассчитаны по формуле $k(z, s) = V(z, s)/V(0, 0)$. Подчеркнем, что эти коэффициенты отвечают рациональному использованию машины после даты оценки (до этой даты машина могла использоваться и нерационально). Результаты расчетов мы приведем в разделе 5.

4. ОБОБЩЕНИЕ ПОСТРОЕННОЙ МОДЕЛИ

Построенная модель основывалась на ряде не слишком реалистичных допущений. В этом разделе мы попробуем от них освободиться.

Начнем с предположения об *отсутствии налогов и инфляции*. В его оправдание можно привести два довода. В (ECO 2016; RICS Valuation – Global Standards 2017; MCO, 2017) говорится, что при использовании доходного подхода к оценке активов можно использовать разные типы потоков выгод – доналоговые и посленалоговые, номинальные (учитывающие инфляцию) и реальные (дефлированные, очищенные от влияния общей инфляции в стране). Однако при этом должна использоваться и соответствующая рыночная ставка дисконтирования. В нашей модели по существу использовались реальные доналоговые потоки, соответственно и ставка дисконтирования в этой модели должна быть реальной и доналоговой. Тот же результат вытекает и из иных соображений. А именно построенную модель можно уточнить, отразив в ней и рост цен на машины рассматриваемой марки, и налоги на прибыль и имущество. По сути, такая модификация моделей доходного подхода была предложена нами в (Смоляк, 2008) и позднее в (Смоляк, 2009, 2016). Оказалось, что в этом случае уравнения модели не меняются, но в качестве r должна приниматься номинальная доналоговая рыночная ставка дисконтирования, уменьшенная на темп роста цен на машины данной марки и увеличенная на ставку налога на имущество (выраженную в долях рыночной стоимости).

В модели принималось, что *утилизационная стоимость машин нулевая*, так что у машины оказывается *неограниченный срок службы*. Это, разумеется, не так. Однако относительная утилизационная стоимость машин обычно невелика (не более 10%), поэтому модель должна правильно описывать динамику стоимости машин до тех пор, пока эта стоимость превышает утилизационную (расчеты показывают, что это обычно имеет место в *последнем межремонтном цикле*, который продолжается до бесконечности).

При выводе формул (8) и (9) предполагалось, что выгоды от использования машины зависят только от ее состояния. На самом деле это не так: все эксплуатационные характеристики

машины зависят еще и от *условий*, в которых машина работает. Имеющиеся рекомендации о сроках службы машин и коэффициентах их годности ориентированы на машины, работающие в некоторых типичных (средних) условиях. Однако в ряде случаев известно, что оцениваемая машина работала ранее или будет работать в иных условиях. В модели это может быть приближенно учтено следующим способом: в более тяжелых условиях процесс физического изнашивания (*deterioration*) машины протекает быстрее. Некоторые технические нормы предусматривают более частое техническое обслуживание, текущие и капитальные ремонты. Наоборот, в более легких условиях такие работы проводятся реже, а процесс физического изнашивания протекает медленнее. По тем же причинам и рациональные сроки службы машин также зависят от условий их работы, что иногда отражается и в технической документации (влияние условий работы на сроки службы некоторых машин было отражено и в ранее действовавших нормах амортизационных отчислений).

Все это позволяет считать, что каждому типу условий использования машин отвечает свой *коэффициент условий работы* K – такой, что один год работы в этих условиях изменяет состояние машины так же, как и K лет работы в типичных условиях. О таких коэффициентах упоминается и в оценочной литературе. Так, в (Справочник оценщика, 2015; Федотова, 2018) приводятся коэффициенты, учитывающие характер производственного процесса и сменность работы. Модель, учитывающая влияние сменности на скорость физического изнашивания машин, приведена и в (Смоляк, 2016). Там же приведены и значения коэффициентов для некоторых видов машин, учитывающие влияние эксплуатационной среды (например, для работы электродвигателей в горячих цехах или для работы насосов по перекачке агрессивных жидкостей). Отношение календарного времени работы машины к *коэффициенту условий работы* при этом можно трактовать как *приведенное время работы*. В таком случае состояния машин, рабо-

тающих в *нетипичных условиях*, можно описывать так же, как это и было сделано ранее, с той лишь разницей, что вместо календарного времени при этом должно использоваться *приведенное*. Такой прием для стоимостной оценки машин был рекомендован и в (Оценка стоимости машин, 2003). Соответственно при этом надо скорректировать и ставку дисконтирования, ибо она относится именно к календарному времени. Однако можно поступить иначе. Поскольку скорости физического изнашивания в «нетипичных» и типичных условиях соотносятся как $1 : K$, то темп снижения приносимых машиной выгод в нетипичных условиях будет в K раз меньше, чем в типичных, т.е. составит α/K . Поэтому учет условий использования машины сведется в модели только к изменению параметра α .

Однако при этом следует учесть, что теперь объектом оценки будет машина, которая может работать в разных условиях. Это значит, что есть типичные участники рынка, которые используют машину в типичных условиях, но есть и другие, которые используют ее в иных условиях, причем и тот и другой способы использования – рациональные. А машины в новом состоянии разные участники рынка приобретают на одном и том же секторе рынка, стало быть, рыночная стоимость таких машин не зависит от того, в каких условиях их будут использовать. Между тем при использовании в более тяжелых условиях эксплуатационные характеристики машины будут хуже и изнашиваться она будет быстрее. Такая ситуация возможна, только если работа, выполняемая в более тяжелых условиях, будет иметь более высокую стоимость. При этом интенсивность выгод, приносимых в начале эксплуатации машинами, работающими в нетипичных условиях (т.е. параметр A), будет иной. Таким образом, при использовании машины в нетипичных условиях динамику ее стоимости можно описать той же моделью, изменив при этом параметр α указанным выше способом, а затем скорректировав параметр A так, чтобы стоимость машины в новом состоянии $V(0, 0)$ осталась прежней.

В построенной нами модели не учитывалась *неопределенность* процесса эксплуатации машины. Разумеется, в полном объеме учесть это затруднительно, однако имеется возможность учесть случайные отказы машин. Обычно отказы машин бывают разных типов. Есть мелкие отказы, происходящие сравнительно часто, последствия которых устраняются при техническом обслуживании и текущем ремонте. В модели такие отказы можно учесть, включая соответствующие затраты в состав операционных затрат. Однако имеют место и более сложные, аварийные, отказы, устранение последствий которых требует капитального ремонта. Учет подобных отказов существенно усложнит модель и заслуживает самостоятельного анализа. Наконец бывают и *фатальные (ресурсные)* отказы, обуславливающие необходимость утилизации машины. Оказывается, что возможность таких отказов не требует существенных корректировок нашей модели. Правда, при этом потребуются опереться на *принцип ожидания выгод* в той его форме, которая учитывает вероятностный характер процесса использования актива (Смоляк, 2014, 2016): *рыночная стоимость актива на дату оценки не превышает математического ожидания суммы приведенных выгод от использования актива в прогнозном периоде (включая и рыночную стоимость актива в конце периода) и совпадает с этим математическим ожиданием, если актив используется рациональным способом.*

Предположим, что фатальные отказы происходят с интенсивностью λ . Вернемся теперь к выводу формулы (3) и заметим, что продолжение использования машины по назначению принесет хоть какие-то выгоды только тогда, когда в соответствующем периоде длительности dt не произойдет фатального отказа, т.е. с вероятностью $(1 - \lambda dt)$. В противном же случае использование машины прекратится, а ее стоимость обратится в нуль. Поэтому математическое ожидание суммы выгод от использования машины в этом периоде (включая и стоимость машины в конце периода) здесь составит

$$(1 - \lambda dt) [B(z, s)dt + (1 - rdt)V(z, s + dt)] = \\ = B(z, s)dt + [1 - (r + \lambda)dt]V(z, s + dt).$$

В результате в формуле (3) и во всех последующих ставка дисконтирования r заменится на $(r + \lambda)$. Таким образом, учесть фатальные отказы в нашей модели можно, увеличив ставку дисконтирования (которая ранее у нас была безрисковой) на интенсивность фатальных отказов.

В основу модели положено весьма серьезное допущение о том, что работы, выполняемые машиной, обращаются на рынке и имеют *известную рыночную стоимость*. Да и (МСО, 2017) допускают применение доходного подхода только для машин, *непосредственно приносящих доходы*. Действительно, на рынке обращаются работы и услуги, выполняемые некоторыми видами машин (транспортировка людей и грузов, окраска поверхностей, продажа товаров из вендинговых автоматов и др.). Есть предприятия, передающие на аутсорсинг выполнение отдельных технологических операций. А тогда расходы на аутсорсинг могут быть использованы для оценки стоимости таких же (или аналогичных) операций на других предприятиях. Наконец машины, выполняющие определенные операции, порой сдаются в аренду. Тогда о стоимости часа (или месяца) работы такой же (или аналогичной) машины свидетельствуют рыночные ставки арендной платы.

В то же время многие машины выполняют технологические операции, результаты которых потребляются на следующих этапах производственного процесса (например, изгибание металлического листа или перемещение обрабатываемого изделия). Такие операции на рынке обычно не обращаются, и ряд оценщиков считает, что рыночной стоимости у них нет. Здесь они ошибаются: эти операции необходимы владельцам машин – участникам рынка, а потому обладают полезностью, а значит, и рыночной стоимостью. Другое дело, что, по мнению многих оценщиков, эту стоимость (и, следовательно, размер приносимых

машиной выгод) нельзя оценить, опираясь на данные рынка. Однако и это утверждение справедливо лишь отчасти.

Данные о ценах сделок нужны для сравнительного подхода к оценке рыночной стоимости, но для применения других подходов они не требуются. Так, стоимости машин, отсутствующих на рынке на дату оценки (например, снятых с производства), тоже нельзя подтвердить данными о ценах рыночных сделок, но они успешно оцениваются затратным и доходным подходами. Эти же подходы применимы и к оценке стоимости выполняемых машинами работ.

Методы такой оценки приведены в (Смоляк, 2008, 2016). Другое дело, если бы мы оценили стоимость работ, выполняемых реальными машинами разного возраста, и рассчитали приносимые ими выгоды, то полученная зависимость могла бы оказаться не такой, как в построенной модели. Однако эта модель вполне пригодна для получения результатов качественного характера, выявления наиболее существенных факторов, влияющих на число и сроки проведения ремонтов. Если же ставить задачу стоимостной оценки подержанных машин конкретной марки, то для этого, разумеется, потребуется уточнить предложенную модель, отразив в ней более детально процесс изменения технико-экономических характеристик машины с возрастом. Правда, для приближенных расчетов коэффициентов годности наша модель вполне применима. Для этого достаточно подобрать ее параметры A , α и q так, чтобы получаемые значения относительной стоимости ремонта, длительности первого межремонтного цикла и коэффициента годности после первого ремонта (коэффициента восстановления) были бы близки к типичным для соответствующего рынка.

5. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ

Проведено несколько серий экспериментальных расчетов, отвечающих разным комбинациям r , q , A и α . Каждой такой ком-

бинации отвечает свое значение стоимости машины в новом состоянии $V(0, 0)$. Поскольку стоимость ремонта в модели принята за единицу, то обратная величина $1/V(0, 0)$ будет совпадать с более наглядным показателем относительной стоимости ремонта ρ . Поэтому в каждой серии расчетов варьировались значения одного или двух из параметров r , q , α и ρ , а значение параметра A подбиралось. Вначале определялись сроки (возраста) проведения ремонтов и коэффициенты годности машин $k(z, s)$. По этим данным строились зависимости коэффициентов годности от возраста, отвечающие машинам, которые с начала эксплуатации использовались рационально. Отдельно рассматривалась ситуация, когда срок проведения последнего ремонта машины отличался от рационального.

Серия 1. В этой серии рассматривались варианты при $r = 0,07$; $q = 0,2$; $\alpha = 0,15$ и $\rho = 0,2$; $0,3$ и $0,4$. Соответствующие графики коэффициентов годности приведены на рис. 1. Из сказанного в начале раздела 3 следует, что высота скачков на этих графиках равна относительной стоимости ремонта ρ .

Как видим, с ростом относительной стоимости ремонта (ρ) число ремонтов снижается, длительности межремонтных циклов увеличиваются, а стоимость машины снижается в среднем быстрее. К тому же при достаточно большом ρ целесообразно вообще не ремонтировать машину.

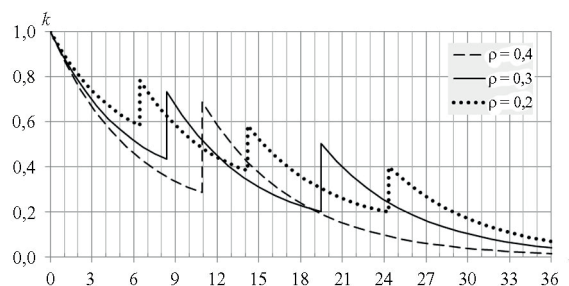


Рис. 1. Зависимость коэффициентов годности от возраста машин при $r = 0,07$; $q = 0,2$; $\alpha = 0,15$ и разных значениях ρ

Более высоким значениям α отвечают машины, состояние которых ухудшается быстрее. При одних и тех же ρ эти машины целесообразно меньше ремонтировать, да и длительность межремонтных циклов у них оказывается короче.

В (Справочник оценщика, 2015; Федотова, 2018) и других публикациях для оценки машин предлагается использовать зависимости коэффициентов физического износа от относительного возраста – отношения календарного возраста к сроку службы (среднему или нормативному) машин. При этом предполагается, что такая зависимость, построенная для машин одной марки, будет годиться и для аналогичных машин с другими сроками службы. В нашей модели срок службы машин бесконечный, но их можно охарактеризовать другим показателем, имеющим размерность времени, – «характерным возрастом». Это величина $1/\alpha$, которая отражает длительность периода, за который приносимые машиной выгоды уменьшаются в e раз.

Поэтому относительным возрастом (τ) здесь можно считать отношение календарного возраста (t) к «характерному», т.е. $\tau = \alpha t$. Зависимости коэффициентов годности машин от относительного возраста для вариантов с $q = 0,2$; $\rho = 0,2$ и $\alpha = 0,15$ и $0,3$ представлены на рис. 2. Они действительно оказываются достаточно близкими, хотя при изменении α длительности межремонтных циклов изменяются не в обратной пропорции.

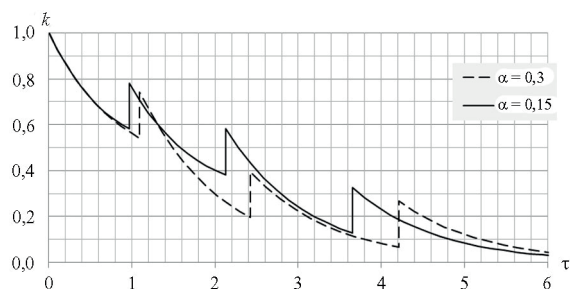


Рис. 2. Зависимость коэффициентов годности от относительного возраста машин при $r = 0,07$; $q = 0,2$; $\rho = 0,2$ и разных значениях α

Соответствующие расчеты позволяют учесть и влияние изменения условий эксплуатации машины. Действительно, если, например, в более тяжелых условиях машина изнашивается в K раз быстрее, то ей будет отвечать и в K раз большее значение α . Ясно, что при этом длительности межремонтных циклов сократятся, а в первом межремонтном цикле – примерно в K раз. Динамика процесса обесценения машины изменится, и в результате стоимости машины одной марки одного возраста на одну и ту же дату будут существенно различаться. Поэтому различия в условиях эксплуатации – одна из объективных причин большого разброса цен на вторичном рынке.

Серия 2. Здесь при $r = 0,07$ выяснялось влияние «восстанавливающей способности» ремонта (q) на динамику обесценения. Рассчитанные зависимости коэффициентов годности от возраста для машин с $\alpha = 0,3$; $\rho = 0,2$ при $q = 0,2$ и $0,3$ показаны на рис. 3.

Как и следовало ожидать, с ростом q (уменьшением *восстанавливающей способности* ремонта) стоимость машины быстрее снижается с возрастом. Длительности межремонтных циклов при этом увеличиваются, а рациональное число ремонтов за срок службы при этом может уменьшиться.

Учитывая влияние ремонтов на стоимость машин, оценщики принимают, что коэффициент годности машины после первого ремонта (его еще называют *коэффициентом*

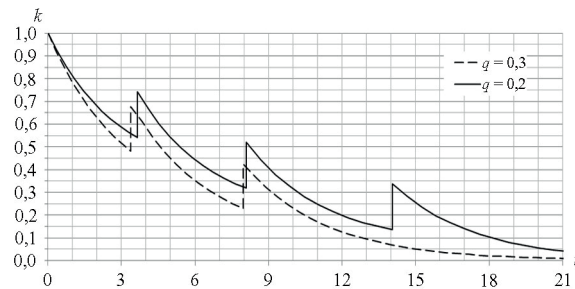


Рис. 3. Зависимости коэффициентов годности от возраста машин с $\rho = 0,2$, $\alpha = 0,3$ при разных q

восстановления) составляет 0,6...0,8 (см. (Справочник оценщика, 2015, табл. 3.2.4)). Это подтверждают и наши расчеты, так что принятые нами значения $q = 0,2$ и $0,3$ можно считать вполне реалистичными. При этом с ростом q коэффициенты восстановления снижаются.

Интересно отметить также следующее обстоятельство. Как видно из формулы (1), у машины, отремонтированной в возрасте t лет, интенсивность чистых доходов становится такой же, как у машины в возрасте qt лет, не проходившей ремонта. Однако это не означает, что стоимость и коэффициент годности у нее будут такими же. Посмотрим, например, на сплошную линию на рис. 3, отвечающую $q = 0,2$. Здесь машина проходит второй ремонт в возрасте 8,1 года. После этого интенсивность чистых выгод у нее становится такой же, как и в возрасте $0,2 \times 8,1 = 1,62$ года, тогда как коэффициент годности (0,52) оказывается примерно таким же, как и в возрасте 5,2 года.

Серия 3. Здесь мы варьировали ставки дисконтирования (r). В общем случае она равна номинальной *доналоговой безрисковой ставке*, уменьшенной на темп роста цен на машины данной марки и увеличенной на интенсивность фатальных отказов. Принятая выше ставка $r = 0,07$ примерно отвечает номинальной *доналоговой безрисковой ставке* дисконтирования 8,8% (определена по кривой бескупонной доходности государственных облигаций со сроком погашения 30 лет в конце 2018 г.), росту цен на машины 3% в год и интенсивности фатальных отказов $0,02 \text{ год}^{-1}$.

Фатальные отказы обычно связаны с дорожно-транспортными происшествиями, природными явлениями (наводнения, ураганы), нередко – с низкой квалификацией обслуживающего машину персонала. Их максимальная интенсивность, скорее всего, не превышает $0,081 \text{ год}^{-1}$ (в среднем – 1 отказ за 12,5 года). Этому будет отвечать ставка дисконтирования $0,07 + 0,08 = 0,15$. Зависимости коэффициентов годности от возраста для машин с $q = 0,3$; $\rho = 0,2$; $\alpha = 0,3$ при

ставках дисконтирования 0,07 и 0,15 представлены на рис. 4.

Как видим, при более высоких ставках дисконтирования длительности межремонтных циклов становятся немного меньше.

В условиях российской экономики даже безрисковые номинальные ставки дисконтирования существенно и непредсказуемо меняются, меняются и темпы роста цен на машины различных марок. Соответственно должны меняться и рациональные длительности межремонтных циклов.

В частности, модель (9) позволяет установить оптимальную длительность первого межремонтного цикла T_1 (точнее, возраст, при котором рационально используемая машина должна проходить первый капитальный ремонт). На рис. 1–4 моменту окончания первого межремонтного цикла отвечают первые скачки коэффициента годности. Зависимость T_1 от относительной стоимости ремонта представлена на рис. 5.

Скачки на графике отвечают значениям ρ , при которых изменяется рациональное число межремонтных циклов. Точка, выделенная жирным (см. рис. 5), отвечает максимальному значению ρ , при котором машину целесообразно ремонтировать.

Серия 4. В рассмотренных выше ситуациях машины использовались наиболее эффективно с момента ввода в эксплуатацию. Однако при оценке подержанных машин приходится

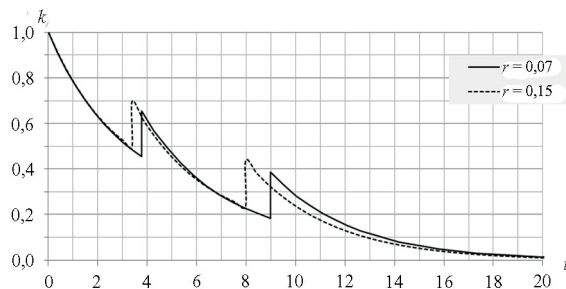


Рис. 4. Зависимости коэффициентов годности от возраста у машин с $\rho = 0,2$; $\alpha = 0,3$; $q = 0,3$ при разных ставках дисконтирования r

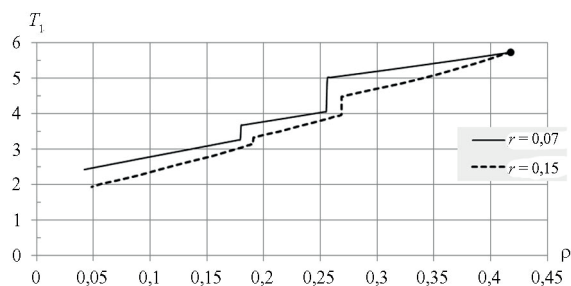


Рис. 5. Зависимость длительности первого межремонтного цикла от относительной стоимости ремонта у машин с $q = 0,3$; $\alpha = 0,3$ при разных ставках дисконтирования r

учитывать, что в предшествующем периоде их могли использовать нерационально или в разных условиях. Рассмотрим две подобные ситуации при $r = 0,07$ для машины, у которой $\alpha = 0,3$; $q = 0,2$; $\rho = 0,2$ (динамика ее обесценения отражена сплошной линией на рис. 3). Такая машина проходит первый ремонт в возрасте $z = 3,6$ года, второй – через 4,4 года. Посмотрим теперь, что будет, если первый ремонт машины провести в возрасте трех или шести лет. Зависимости коэффициентов годности от возраста для всех трех случаев представлены на рис. 6.

Оказывается, что при более позднем первом ремонте продолжительность следующих циклов увеличиваются, а при длительности $z = 3$ необходимости в третьем ремонте уже нет. Это значит, что от выбора момента ремонта меняется динамика обесценения машин. Это еще одна причина разброса цен машин на вторичном рынке.

Как видим, ориентация на экономические интересы владеющих машинами предприятий заставляет пересмотреть подходы к формированию ремонтной политики. При этом оказывается, что на рациональное число и сроки проведения ремонтов влияют не только условия работы машин и зависящая от них интенсивность фатальных отказов, но и стоимость ремонта, его *восстанавливающая способность*, сроки ранее проведенных ремонтов, а также макроэкономические

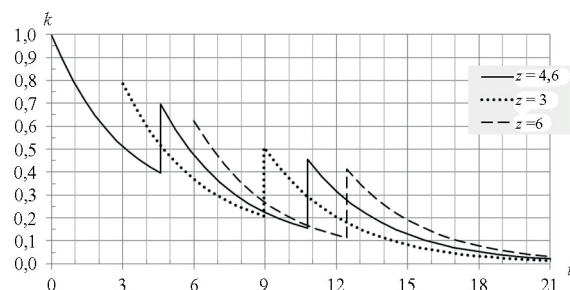


Рис. 6. Зависимости коэффициентов годности от возраста у машин с $q = 0,2$; $\rho = 0,3$; $\alpha = 0,3$ при $r = 0,07$ и разных моментах первого ремонта

факторы, определяющие ставку дисконтирования.

Все это не позволяет считать, что для машин конкретной марки можно заранее (например, при переходе к серийному производству) установить *твердый* и *нормативный* графики проведения капитальных ремонтов. В условиях переходной экономики такие графики должны корректироваться при изменениях конъюнктуры на товарных и финансовых рынках. Поэтому не следует воспринимать нормативы периодичности капитальных ремонтов (некоторые из них были установлены еще в прошлом столетии как обязательные документы). Ориентироваться на них оценщикам необходимо с большой осторожностью, хотя они все же дают какое-то представление о рациональном графике ремонтов. Наши расчеты показывают, что в общем случае длительности первого и последующих межремонтных циклов различаются. Они зависят от темпов ухудшения технико-экономических характеристик машины с учетом ее возраста. Представляется, что необходимо возобновить работы по установлению зависимостей от возраста эксплуатационных характеристик машин, работающих в разных условиях, прошедших и не прошедших капитальный ремонт. Это позволит предприятиям вырабатывать более рациональную ремонтную политику, а оценщикам – более обоснованно оценивать стоимость машин.

Список литературы

- Андреанов Ю.В. Оценка автотранспортных средств. М.: Дело, 2006.
- ЕСО 2016. Европейские стандарты оценки 2016. 8-е изд.) М.: Российское общество оценщиков, 2016.
- МСО 2017. Международные стандарты оценки 2017. М.: Российское общество оценщиков, 2017.
- Михайлец В.Б. Формула для расчета стоимости с учетом неустранимого и устранимого износов. 2007. URL: <http://www.ocenchik.ru/docs/465.html>.
- Оценка стоимости машин, оборудования и транспортных средств / Ковалев А.П., Кушель А.А., Хомяков В.С., Андреанов Ю.В., Лужанский Б.Е., Королев И.В., Чемерикин С.М. М.: Интерреклама, 2003.
- Смоляк С.А. Проблемы и парадоксы оценки машин и оборудования. М.: РИО МАОК, 2008.
- Смоляк С.А. Эргодические модели износа машин и оборудования // Экономика и математические методы. 2009. Т. 45. № 4. С. 42–60.
- Смоляк С.А. Оптимизация ремонтной политики и оценка стоимости машин с учетом их надежности // Журнал Новой экономической ассоциации. 2014. № 2 (22). С. 102–131.
- Смоляк С.А. Стоимостная оценка машин и оборудования (секреты метода ДДП) / под ред. Ю.В. Козырь. М.: Опцион, 2016.
- Справочник оценщика машин и оборудования. 1-е изд. Н. Новгород: Приволжский центр методического и информационного обеспечения оценки, 2015.
- Степанов Д.Н. К определению физического износа для машин и оборудования? 29.05.2007. URL: <http://www.ocenchik.ru/method/machines/223>.
- Федотова М. (ред.). Оценка машин и оборудования. М.: ИНФРА-М, 2018.
- Яцура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: справочник. М.: НИЦ ЭНАС, 2006.
- Assessors' Handbook Section 581. Equipment and Fixtures Index, Percent Good and Valuation Factors. (2017). California State Board of Equalization. URL: <http://www.boe.ca.gov/proptaxes/pdf/ah58117.pdf>.
- Bartholomew-Biggs M., Christianson B., Zuo M. Optimizing preventive maintenance models // Computational Optimization and Applications. 2006. № 35 (2). P. 261–279.
- Kijima M. Some results for repairable systems with general repair // Journal of Applied probability. 1989. № 26 (1). P. 89–122.
- Krivtsov V., Yevkin A. Comparative analysis of optimal maintenance policies under general repair with underlying Weibull distributions // Энергетика та комп'ютерно-інтегровані технології в АПК. 2014. № 2. P. 57–64 (на англ.).
- Personal Property Depreciation Schedules and Trend Tables, 2018. Montana Department of Revenue. URL: <https://mtrevenue.gov/wp-content/uploads/2018/01/2018-PPR-Depreciation-Schedules.pdf>.
- Personal Property Manual. 2018. Arizona Department of Revenue. URL: https://azdor.gov/sites/default/files/media/PROPERTY_pp-manual.pdf.
- RICS Valuation – Global Standards. L.: RICS, 2017.
- Shey-Huei S., Suh-Huey L., Chin-Chih C. A generalized maintenance policy with age-dependent minimal repair cost for a system subject to shocks under periodic overhaul // International Journal of Systems Science. 2012. № 43 (6). P. 100–1013.
- Wang H., Pham H. Reliability and Optimal Maintenance. L.: Springer, 2006.

Рукопись поступила в редакцию 19.12.2018 г.

OPTIMIZATION OF THE NUMBER AND FREQUENCY OF REPAIRS

S.A. Smolyak

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-84-103

Sergey A. Smolyak, Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, smolyak1@yandex.rusmolyak1@yandex.ru

When managing the production process at an enterprise, it is important to correctly develop a policy for overhauls of machinery and equipment. Usually for this purpose, enterprises use the standards for the repairs frequency recommended in the literature. In publications on the reliability theory, repair policy is considered as an optimization problem. In publications on the theory of reliability, this problem is considered as optimization. In this case, usually the criterion of optimization is some kind of relative indicator, such as availability rate or average operating costs per unit of time. However, such criteria do not fully reflect the economic interests of enterprises – owners of equipment. In a market economy, these enterprises are focused on maximizing their market value. In this paper, we propose to form a repair policy in which the market value of the enterprise, and therefore all its assets, will be most. The corresponding mathematical model is the best use underlying the valuation theory. It also takes into account the physical deterioration of machines during their operation, as well as the possibility of random marginal failures, leading to the need to stop using the machine. In this case, the improvement of the technical condition of the machine after its overhaul is described using the Kijima imperfect repair model. The calculations carried with our model allow establishing how the optimal number and timing of repairs depend on such parameters as repair cost and its restoration factor, the rate of physical wear of machines, and the intensity of their resource failures. We show how to use the constructed model to take into account the effect of inflation rates and income and property tax rates on the repair policy.

Keywords: machinery, equipment, deterioration, market value, valuation, income approach, anticipation of benefits, best use, overhaul, inter-repair cycle, Kijima model, marginal failure.

JEL: C61, D46, D81, L23.

References

- Andrianov Yu.V. (2006). Vehicle valuation. Moscow, Delo (in Russian)
- Bartholomew-Biggs M., Christianson B., Zuo M. (2006). Optimizing preventive maintenance models. *Computational Optimization and Applications*, no. 35 (2), pp. 261–279.
- California State Board of Equalization. (2017). Assessors' Handbook Section 581. Equipment and Fixtures Index, Percent Good and Valuation Factors. URL: <http://www.boe.ca.gov/proptaxes/pdf/ah58117.pdf>.
- European Valuation Standards (2016). Eighth edition. TEGoVA.
- Fedotova M. (ed.). (2018). Valuation of machinery, equipment and vehicles. Moscow, INFRA-M (in Russian).
- Handbook of the appraiser of machines and equipment. (2015). 1st ed. Nizhny Novgorod, Volga Center for Methodological and Informational Support of Assessment (in Russian).
- International Valuation Standards (2017). International Valuation Standards Council.
- Kijima M. (1989). Some results for repairable systems with general repair. *Journal of Applied Probability*, vol. 26 (1), pp. 89–122.
- Kovalyov A.P., Kushel A.A. et al. (2003). Valuation of machinery, equipment and vehicles. Moscow, Interreclama (in Russian).
- Krivtsov V., Yevkin A. (2014). Comparative analysis of optimal maintenance policies under general repair with underlying Weibull distributions. *Power Engineering and Computer Integrated Technologies in AIC*, no. 2, pp. 57–64.
- Mikhaylets V.B. (2007). The formula for value calculating, taking into account curable and incurable physical obsolescence. URL: <http://www.ocenchik.ru/docs/465.html> (in Russian).
- Personal Property Depreciation Schedules and Trend Tables (2018). URL: <https://mtrevenue.gov/wp-content/uploads/2018/01/2018-PPR-Depreciation-Schedules.pdf>.
- Personal Property Manual. URL: https://azdor.gov/sites/default/files/media/PROPERTY_pp-manual.pdf.

- RICS Valuation – Global Standards (2017). London, RICS.
- Shey-Huei S., Suh-Huey L., Chin-Chih C. (2012). A generalized maintenance policy with age-dependent minimal repair cost for a system subject to shocks under periodic overhaul. *International Journal of Systems Science*, no. 43 (6), pp. 1007–1013.
- Smolyak S.A. (2008). Problems and paradoxes of machinery and equipment valuation. Moscow, RIO MAOC (in Russian).
- Smolyak S.A. (2009). Ergodic models of machine and equipment depreciation. *Economics and Mathematical Methods*. vol. 45, no. 4, pp. 42–60 (in Russian).
- Smolyak S.A. (2014). Overhaul policy optimization and equipment valuation concerning its reliability. *Journal of the New Economic Association*, vol. 22 (2), pp. 102–131 (in Russian).
- Smolyak S.A. (2016). Valuation of machinery and equipment (Secrets of the DCF method). Moscow, Option Publishing House (in Russian).
- Stepanov D.N. (2007). To the definition of physical obsolescence for machinery and equipment. URL: <http://www.ocenchik.ru/method/machines/223/> (in Russian).
- Wang H., Pham H. (2006). Reliability and Optimal Maintenance. London, Springer.
- Yashchura A.I. (2006). The system of maintenance and repair of general industrial equipment: Handbook. Moscow, NC ENAS (in Russian).

Manuscript Received 19.12.2018

ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ СОБСТВЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ЗАРАБОТНУЮ ПЛАТУ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

А.Л. Синица

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-103-115

В настоящее время темпы социально-экономического развития в значительной степени определяются уровнем развития системы образования. Дошкольное и общее образование играют особую роль, так как формируют основные особенности будущей рабочей силы (согласно Федеральному закону от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании» (ст. 10. п. 4, ст. 63 и другие статьи гл. 7 «Общее образование»)). Качество системы образования зависит от многих факторов, одним из которых является размер оплаты труда педагогических работников. Первая цель работы – демонстрация того, что, несмотря на Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», заработная плата педагогических работников и их уровень жизни продолжают оставаться низкими. Второй целью работы является анализ их заработной платы с учетом формы собственности образовательной организации. Для этого рассмотрены основные показатели, как представленные в открытых базах органов статистики, так и рассчитанные автором: абсолютный размер оплаты труда педагогических работников и ее прирост, их заработная плата относительно средней по региону и заработная плата относительно прожиточного минимума (ПМ) взрослого трудоспособ-

© Синица А.Л., 2019 г.

Синица Арсений Леонидович, к.э.н., научный сотрудник, Лаборатория экономического образования, экономический факультет, МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, sinitsa@econ.msu.ru

ного человека. Показано, что за 2013–2017 гг. уровень жизни педагогических работников в целом снизился, а целевой показатель так и не был достигнут. Однако заработная плата педагогических работников заметно различается в зависимости от формы собственности образовательной организации. В дошкольном образовании в наилучшем положении находятся педагогические работники организаций в региональной собственности. Педагогические работники организаций в федеральной собственности имеют наилучшие показатели в общем образовании. Тем не менее они имеют достаточно близкие показатели, которые превышают целевые. Наиболее многочисленная когорта – педагоги муниципальных образовательных организаций – находится в наихудшем положении, а их заработная плата сильно отстает от заработной платы педагогических работников организаций государственной собственности и значительно ниже целевых значений.

Ключевые слова: педагогические работники, заработная плата, дошкольное образование, общее образование, образовательная организация, образовательная политика, экономика образования, покупательная способность.

JEL: H52, I22, I25, I28, J31, O15.

ВВЕДЕНИЕ

В современной жизни успешность социально-экономического развития определяется уровнем развития человеческого капитала. Это связано с рядом причин. Во-первых, бытовая жизнь и общественные отношения усложняются, и для успешного существования необходимо усваивать все большие массивы информации. Во-вторых, знания как фактор производства играют все более заметную роль. В-третьих, уровень рождаемости обеспечивает лишь суженное воспроизводство населения, а уровень здоровья российской молодежи низкий (Полунина, Юмуян, 2013; Марков, Амлаев, 2016). Это особенно наглядно видно при сопоставлении современных показателей с показателями 1980-х гг. (Шевцов, 2016). Однако требования к качеству рабочей силы растут.

Одной из целей система образования является развитие человеческого капитала населения и формирование качественной рабочей силы. Известным примером оценки важности образования населения для экономики является фраза Дж. Кеннеди о том, что СССР выиграл космическую гонку за школьной партой. В современных условиях большое значение для экономики, в том числе и с точки зрения начальной профессиональной ориентации, приобрело уже и дошкольное образование. В сфере нашего внимания находится дошкольное и общее образование, так как именно на этих уровнях системы образования формируется основной объем знаний об окружающем мире, даются основные навыки и умения, происходит социализация детей. Следовательно, создание адекватной для современных условий системы образования является одним из важнейших направлений государственной политики любого современного государства.

Систему образования можно считать качественной, если она обладает развитой и оснащенной инфраструктурой, имеет требуемую численность подготовленного персонала, который получает достойную оплату за свой труд, а образовательные программы соответствуют потребностям общества и экономики. Эти компоненты взаимосвязаны, и проблемы в одном из них влияют на функционирование всей системы в целом.

Достойной заработной платой должно быть уделено особое внимание. Любовь к профессии способна в значительной мере скомпенсировать низкую оплату труда педагогических работников (Поташник, Соложин, 2011), но без достойной оплаты труда сложнее привлечь и удержать в системе образования наиболее подготовленных педагогов.

ПРЕДМЕТ И МЕТОД

Работа преследует две цели. Во-первых, планируется показать, что целевые нормативы

вы, представленные в Указе Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» (далее – Указ Президента РФ № 597), до сих пор не достигнуты. Мы можем предполагать это, так как заработная плата в системе образования уже долгое время является ниже средней по стране (рис. 1). Более того, даже тогда, когда она была выше средней по стране (1940-е гг.), уровень жизни отдельных групп, например учителей в школах, был очень низким (Алмаев, 2012). Во-вторых, предпринимается попытка определить, насколько различается оплата труда в организациях разных форм собственности, и почему это происходит. Как мы увидим далее, оплата труда в образовательных организациях во многом зависит от формы собственности: в наиболее распространенных муниципальных организациях заработная плата педагогических работников заметно ниже по сравнению с организациями в федеральной и региональной собственности. В связи с этим рассматривать заработную плату педагогов в целом, без учета формы собственности, нельзя, так как это ведет к некорректным выводам об эффективности государственной политики.

Для достижения этих целей рассматривается динамика показателей, характеризующих заработную плату педагогических работников дошкольных и общеобразовательных организаций в 2013–2017 гг. (за период действия Указа Президента РФ № 597).

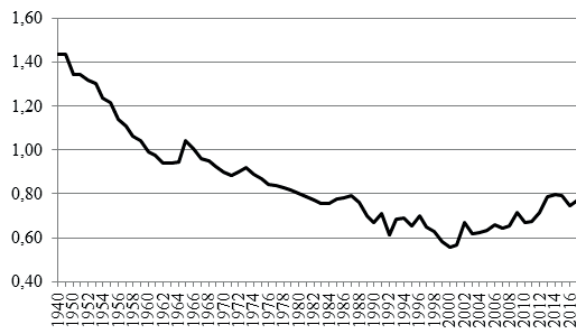


Рис. 1. Отношение заработной платы в системе образования к средней по стране заработной плате

В качестве источников информации используются материалы Росстата: федеральное статистическое наблюдение в сфере оплаты труда отдельных категорий работников социальной сферы и науки за 2013–2017 гг.¹, данные о средней заработной плате по экономике в целом², сведения о прожиточном минимуме (ПМ)³, сведения о заработной плате в сфере образования⁴. Для обеспечения сопоставимости данных за 2013–2014 г. с данными за 2015–2017 гг. используется заработная плата по полному кругу организаций, которая рассчитывается по старой методологии, хотя новая методология расчета средней заработной платы, которая является более корректной, также применяется⁵.

¹ Итоги федерального статистического наблюдения в сфере оплаты труда отдельных категорий работников социальной сферы и науки. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/.

² Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата на одного работника по полному кругу организаций. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/sr-zarplata/t4.xlsx.

³ Величина прожиточного минимума. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/30957>.

⁴ Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников учреждений образования. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b03_33/IssWWW.exe/Stg/d020/i021280r.htm. Среднемесячная начисленная заработная плата работников по отраслям экономики РСФСР за 1940, 1945, 1950–2004 гг. URL: www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/sr-zarplata/t7.doc. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата на одного работника по полному кругу организаций. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/sr-zarplata/t3.xlsx.

⁵ Согласно постановлению Правительства РФ от 14 сентября 2015 г. № 973 «О совершенствовании статистического учета в связи с включением в официальную статистическую информацию показателя среднемесячной начисленной заработной платы наемных работников в организациях, у индивидуальных предпринимателей и физических лиц (среднемесячного дохода от трудовой деятельности)» с 2015 г.

Регионы России различаются по природно-климатическим и экономическим показателям, поэтому сравнивать заработную плату по регионам в абсолютных цифрах не имеет смысла. Для анализа были выбраны три показателя, которые описывают заработную плату и ее динамику в относительных величинах. Первым показателем является отношение заработной платы педагога к средней заработной плате. Согласно Указу Президента № 597 это отношение должно составлять не менее 100%. Вторым показателем является изменение заработной платы педагога по сравнению с предыдущим годом. Это позволит оценить темпы прироста заработной платы педагогов и сравнить их с темпами прироста средней заработной платы. Третьим показателем является отношение заработной платы к прожиточному минимуму взрослого населения в трудоспособном возрасте. Это отношение позволит определить покупательную способность заработной платы педагогов.

В статье речь идет только о педагогических работниках, но их труд и функционирование всей системы образования невозможны без труда вспомогательного персонала, заработная плата которого значительно ниже, чем

в качестве средней заработной платы выступает заработная плата наемных работников в организациях, у индивидуальных предпринимателей и физических лиц (среднемесячный доход от трудовой деятельности). Ранее среднемесячная заработная плата по субъекту РФ исчислялась путем деления суммы фонда начисленной заработной платы работников списочного состава и внешних совместителей, фонда начисленной заработной платы работников, заключивших гражданско-правовые договоры, и других работников несписочного состава на среднесписочную численность работников (без внешних совместителей и лиц, выполнявших работы по договорам гражданско-правового характера) и на число месяцев в периоде. В расчет включались сведения, предоставленные организациями всех видов экономической деятельности и всех форм собственности. В результате размер средней заработной платы снизился.

у педагогов. Эта проблема является очень актуальной, но из-за отсутствия необходимых статистических данных, к сожалению, в научной литературе ей уделяется очень мало внимания.

О развитии сети дошкольных организаций и ее проблемах за последние 15–20 лет написано много работ. К сожалению, вопросам заработной платы педагогических работников дошкольного образования посвящено очень мало работ (Клячко, 2014; Колесникова, 2016; Синица, 2009). В них делается вывод о низкой заработной плате педагогов дошкольного образования. Некоторые работы посвящены анализу использования платных дополнительных услуг для того, чтобы поднять заработную плату педагогических работников (Метликина, 2015). Также можно отметить ряд работ, посвященных ценностным ориентациям педагогических работников, в которых затрагиваются в том числе вопросы их заработной платы (Верясова, 2012; Собкин, Верясова, 2013; Филинкова, 2015). В них отмечается невысокая удовлетворенность педагогических работников данным аспектом своей жизни.

Динамика заработной платы педагогов общего образования с момента начала внедрения новых систем оплаты труда рассмотрена достаточно подробно (Новаковская, Шадрина, 2014; Типенко, 2011, 2014), но в первой работе применяется не совсем удачная методология. Однако работ, рассматривающих период действия Указа Президента РФ № 597, меньше. В ряде работ заработная плата педагогов рассматривается с учетом модели заработной платы, принятой в регионе (Таточенко И., Таточенко А., Оздарбиев, 2017; Новаковская, Шадрина, 2014).

Общий недостаток всех перечисленных работ состоит в том, что в них рассматриваются короткие периоды времени (один-два года), тогда как опубликованных данных достаточно для исследований за более длительный период.

Свести все проблемы оплаты труда только к размеру заработной платы, на наш

взгляд, неверно. Для более полного понимания всего комплекса проблем следует рассматривать более широкий круг вопросов, связанных с социальным самочувствием и статусом педагогов, ведь повышение заработной платы не всегда ведет к повышению качества образования (Клячко, Авраамова, Логинов, 2015).

Заработная плата имеет ряд функций, одной из которых является воспроизводство рабочей силы. Эта функция предполагает, что размер заработной платы должен позволять восстанавливать силы не только самому работнику, но и членам его семьи, например, заработной платы должно хватать на содержание хотя бы одного ребенка, чтобы обеспечить воспроизводство населения не ниже простого. Безусловно, размер благосостояния семьи определяется по душевому или располагаемому доходу с учетом вклада других членов семьи. Тем не менее низкая покупательная способность заработной платы означает серьезные лишения, высокую вероятность быть бедным и сложности при смене поколений работников. Также это означает низкий престиж профессии педагога и его низкий социальный статус. Наконец низкий трудовой доход означает, что система образования имеет высокую вероятность столкнуться с двойным негативным отбором: в образовательные организации по педагогическому профилю идут учиться далеко не самые лучшие выпускники школ, а работать педагогами после их окончания в школы идут выпускники, которые не смогли устроиться в других местах. В условиях экономики знаний экономия на заработной плате педагогов начальных этапов системы образования, на которых дается основной массив знаний и формируются личности будущих работников, является залогом дальнейшего социально-экономического и технологического отставания России от зарубежных стран. Эти рассуждения обусловили наш акцент именно на заработной плате педагогов, а не на всех источниках дохода их семей.

ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА В ДОШКОЛЬНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Указ Президента РФ № 597 и представленные в нем целевые показатели в настоящее время являются основными ориентирами, на которые смотрят органы власти при определении заработной платы в сфере образования. В табл. 1 представлена динамика показателей в системе дошкольного и общего образования за период действия данного указа.

Заработная плата педагогов дошкольных организаций низкая. Если рассмотреть организации по всем формам собственности, то до целевого показателя не хватало 21–26 п.п. При использовании новой методологии заработная плата педагогов дошкольных организаций ниже средней заработной платы примерно на 15 п.п., что тоже является значительной величиной. В наилучшем положении находятся педагоги дошкольных организаций региональной собственности, так как за весь рассматриваемый период их заработная плата была выше средней заработной платы. Более того, по новой методологии целевой показатель повышался. Педагоги, работающие в образовательных организациях федеральной собственности, находятся в худшем положении, поскольку только в 2017 г. и при использовании новой методологии их заработная плата была выше средней. Тем не менее в 2013–2017 гг. их заработная плата росла более быстрыми темпами по сравнению с педагогами, работающими в организациях региональной и муниципальной собственности, и быстрее средней заработной платы. Педагоги муниципальных образовательных организаций находятся в наиболее тяжелом положении, так как их заработная плата росла медленнее по сравнению со средней заработной платой, а ее отношение к средней было ниже целевого значения почти на 30 п.п. (почти на 20 п.п. – при использовании новой методологии).

Заработная плата педагогов общего образования выше, чем у педагогов дошкольного образования, но тоже низкая, хотя при

Таблица 1

Динамика отношения заработной платы педагогических работников дошкольного и общего образования в образовательных организациях по формам собственности к средней по РФ заработной плате в 2013–2017 гг., %

Год	Отношение заработной платы педагога к средней по региону в образовательных организациях всех форм собственности	Отношение заработной платы педагога к средней по региону в образовательной организации в собственности		
		федеральной	региональной	муниципальной
Дошкольное образование				
2013	78,4 (н.д.)	84,0 (н.д.)	121,1 (н.д.)	74,3 (н.д.)
2014	78,8 (н.д.)	85,1 (н.д.)	109,9 (н.д.)	76,9 (н.д.)
2015	78,0 (86,5)	87,6 (97,2)	105,6 (117,0)	76,2 (84,5)
2016	74,8 (84,2)	88,0 (99,0)	108,1 (121,6)	72,6 (81,7)
2017	74,2 (84,0)	90,4 (102,3)	108,5 (122,8)	71,8 (81,3)
2017 к 2013	94,6	107,5	89,6	96,6
Общее образование				
2013	97,5 (н.д.)	139,3 (н.д.)	145,5 (н.д.)	87,3 (н.д.)
2014	97,0 (н.д.)	169,1 (н.д.)	139,9 (н.д.)	87,1 (н.д.)
2015	95,9 (106,3)	166,1 (184,1)	143,3 (158,9)	84,9 (94,1)
2016	90,8 (102,2)	159,2 (179,1)	137,3 (154,4)	80,0 (90,0)
2017	89,2 (101,0)	154,2 (174,6)	139,1 (157,5)	77,6 (87,8)
2017 к 2013	91,5	110,7	95,6	88,8

Источники: расчеты автора на основе данных Росстата.

Примечание. Значение в скобках рассчитано на основе новой методологии определения средней заработной платы.

использовании новой методологии расчета средней заработной платы целевой показатель достигается. Тем не менее, как и в дошкольном, в общем образовании заработная плата педагогов росла медленнее средней по стране заработной платы. Особенно положение педагогов было плохим в 2017 г., когда их заработная плата была ниже средней на 11 п.п. В общем за период заработная плата педагогов была ниже средней заработной платы примерно на 6 п.п., но по сравнению с дошкольным образованием в общем образовании годовые колебания были больше. Педагоги организаций в федеральной собственности находятся в наилучшем положении: их заработная плата значительно превышает среднюю заработную плату, и за рассматриваемый период она росла быстрее средней. Заработная плата педагогов образовательных организаций региональной собственности была немного ниже, но также значительно превышала среднюю, хотя за 2013–2017 гг.

и немного снизилась. Организаций общего образования государственной собственности немного, но заработная плата в них была настолько выше средней, что они смогли заметно повысить заработную плату педагогов по всем организациям без выделения формы собственности, чего не наблюдалось в системе дошкольного образования. Между тем в муниципальных образовательных организациях педагоги получали наиболее низкую заработную плату: к концу рассматриваемого периода она была ниже средней почти на 25 п.п. Более того, темпы ее снижения были самыми высокими во всей системе дошкольного и общего образования, что негативно повлияло на социальное самочувствие учителей муниципальных школ.

Заработная плата в дошкольном образовании ниже, чем в общем образовании. Мы можем считать, что власть понимает важность для социально-экономического развития общего образования, но серьезно недооценива-

ет значимость дошкольного образования, что порождает значительную социальную напряженность и снижает темпы экономического развития страны.

Большинство муниципальных образований в стране имеют низкие доходы. При этом они несут ответственность за большое число очень важных для общества сфер жизни, в том числе и за образование. В этих условиях неудивительно, что заработная плата в организациях, находящихся в их собственности, является низкой. Число образовательных организаций государственной собственности невелико, а финансовое состояние страны в целом и ее регионов лучше по сравнению с муниципальными образованиями, поэтому заработная плата в организациях этой формы собственности выше. Заработная плата педагогов муниципальных образовательных организаций может быть увеличена, только если с муниципальных образований будет снята часть обязательств, а освободившиеся финансовые ресурсы будут направлены на финансирование образования или если муниципальные образования получают больше финансовых ресурсов, например, в виде повышения налоговых отчислений в результате включения в перечень местных новых нало-

гов, которые ранее собирались на федеральном или региональном уровнях.

В продолжение табл. 1 следует рассмотреть динамику заработной платы педагогов и сравнить ее с динамикой средней заработной платы (табл. 2).

В организациях дошкольного образования по всем формам собственности заработная плата педагогов за весь рассматриваемый период выросла на 24,2%, что меньше прироста средней заработной платы (31,4%). Это свидетельствует о том, что положение педагогов дошкольного образования ухудшилось. Педагоги организаций федеральной собственности улучшили свое положение, так как прирост их заработной платы превысил прирост средней заработной платы почти на 10 п.п. Кроме того, ее прирост был равномерно высоким на протяжении всего периода. Педагоги организаций региональной собственности по этому показателю, наоборот, находятся в наихудшем положении. Прирост их заработной платы значительно ниже прироста средней заработной платы. Более того, в 2014 г. по сравнению с 2013 г. она снизилась в абсолютных цифрах. Тем не менее покупательная способность их заработной платы была самой высокой в дошкольном образовании (см. табл. 3),

Таблица 2

Динамика заработной платы педагогов дошкольного и общего образования в России в 2013–2017 гг. по образовательным организациям с учетом их формы собственности, %

Форма собственности	Заработная плата педагогов, % к предыдущему году				2017 к 2013
	2014.	2015	2016	2017	
Дошкольное образование					
Все формы	109,5	103,8	103,5	105,6	124,2
Федеральная	110,4	107,9	108,3	109,5	141,3
Региональная	99,0	100,6	110,5	107,0	117,7
Муниципальная	112,9	103,7	102,8	105,5	127,0
Общее образование					
Все формы	108,6	103,5	102,1	104,7	120,3
Федеральная	132,4	102,8	103,4	103,3	145,4
Региональная	104,8	107,3	103,3	108,1	125,6
Муниципальная	108,8	102,1	101,7	103,4	116,7

Источники: расчеты автора на основе данных Росстата.

поэтому такое снижение, хоть и понизило их уровень жизни, но он по-прежнему был выше, чем в организациях другой формы собственности. Динамика заработной платы педагогов организаций муниципальной собственности показала средний уровень. За весь период она выросла всего на 4,4 п.п. меньше, чем средняя заработная плата.

Заработная плата педагогов общего образования выросла меньше, чем у педагогов дошкольного образования, поэтому по сравнению со средней заработной платой она выросла немногим меньше чем на 15 п.п. Вероятно, к системе дошкольного образования органы власти проявляли больше внимания, поэтому заработная плата в ней выросла сильнее. Как и в дошкольном образовании, педагоги организаций федеральной собственности находятся в наиболее благоприятном положении. Прирост их заработной платы был наибольшим среди всех педагогов дошкольного и общего образования. Однако в значительной степени это произошло благодаря увеличению их заработной платы в 2014 г. Заработная плата в организациях региональной собственности показала среднюю динамику. Прирост заработной платы педагогов был ниже прироста средней заработной платы, но ее покупательная способность на протяжении всего периода оставалась высокой, поэтому положение педагогов, работающих в образовательных организациях региональной собственности, было относительно неплохим. Педагоги муниципальных организаций находятся в наиболее тяжелом положении. Прирост их заработной платы был наименьшим среди всех педагогов дошкольного и общего образования. Если учесть, что их заработная плата изначально и так была низкой, то неудивительно, что для этой категории педагогических работников требуются срочные дополнительные меры, которые могли бы повысить их заработную плату.

Из данных табл. 2 видно, что прирост заработной платы педагогов был наибольшим в 2014 г. В последующие годы их заработная плата росла медленнее. Мы предполагаем, что

это связано с введением экономических санкций против России и снижением доходов бюджетов всех уровней. К 2017 г. их воздействие было частично преодолено, поэтому в этот год почти у всех педагогов заработная плата увеличилась больше, чем в любой другой год начиная с 2014 г.

ПОКУПАТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ПЕДАГОГОВ ДОШКОЛЬНОГО И ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Прожиточный минимум (далее – ПМ) в России относительно скромный, но отношение заработной платы к ПМ дает информацию о положении педагогов. Данные в отношении заработной платы педагогов дошкольного и общего образования представлены в табл. 3.

В дошкольном образовании заработная плата ниже, поэтому и покупательная способ-

Таблица 3

Покупательная способность заработной платы педагогических работников дошкольного и общего образования в образовательных организациях по формам собственности в РФ в 2013–2017 гг.

Год	Все формы собственности	Форма собственности		
		федеральная	субъектов РФ	муниципальная
Дошкольное образование				
2013	2,97	3,18	4,58	2,81
2014	2,95	3,18	4,11	2,88
2015	2,54	2,85	3,44	2,48
2016	2,59	3,05	3,75	2,51
2017	2,66	3,25	3,90	2,58
Общее образование				
2013	3,69	5,27	5,51	3,30
2014	3,63	6,33	5,24	3,26
2015	3,12	5,41	4,67	2,76
2016	3,15	5,51	4,76	2,77
2017	3,20	5,54	5,00	2,79

Источники: расчеты автора на основе данных Росстата.

ность заработной платы педагогов дошкольного образования ниже. Однако покупательная способность заработной платы различается в зависимости от формы собственности образовательной организации. Положение работников организаций муниципальной собственности наихудшее – во все годы их заработная плата не позволяла приобрести товаров и услуг на сумму даже в размере 3,0 ПМ. В образовательных организациях государственной собственности заработная плата выше, но даже им было доступно менее 5,0 ПМ (а с 2015 г. – менее 4,0 ПМ).

Зарботная плата педагогов общего образования выше, поэтому их положение лучше по сравнению с педагогами дошкольного образования. Тем не менее педагоги общего образования, которые работают в организациях муниципальной собственности, в 2015–2017 гг. могли позволить себе приобрести товаров и услуг на сумму менее 3,0 ПМ. В организациях государственной собственности заработная плата значительно выше, и покупательная способность заработной платы работников в этих организациях была выше по сравнению с покупательной способностью заработной платы их коллег из муниципальных организаций почти в 2 раза.

Обращает на себя внимание резкое снижение покупательной способности заработной платы педагогов в 2015 г. Это снижение мы можем связать с экономическими санкциями, введенными против России после присоединения Крыма. С 2016 г. покупательная способность заработной платы медленно растет, хотя до уровня 2013–2014 гг. еще далеко. Если мы спустимся на региональный уровень, то увидим, что наиболее социально незащищенные педагоги муниципальных организаций находятся в очень тяжелом положении. В 2015–2017 гг. в более чем 20 регионах педагоги дошкольного образования могли позволить приобрести товаров и услуг на сумму менее 2,0 ПМ и более чем в 30 регионах – от 2,0 до 2,5 ПМ, а коэффициент вариации по этому показателю между регионами был более 30% и продолжал увеличиваться. Начиная с 2015 г.

среди всех регионов лишь в двух-трех из них педагоги общего образования получали менее 2,0 ПМ, а от 2,0 до 2,5 ПМ – в 24–26 регионах. Коэффициент вариации по межрегиональным различиям покупательной способности заработной платы у этой категории работников составлял 27–28%, но также увеличивался.

Мы видим, что и по этому показателю педагоги образовательных организаций государственной собственности находятся в более выигрышном положении. Следовательно, срочные меры, которые смогут повысить уровень жизни, а через это – способствовать повышению качества услуг, предоставляемых образовательными организациями, в отношении педагогов нужны в первую очередь в муниципальных образовательных организациях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По данным, представленным в отчете об итогах деятельности Министерства образования и науки за 2017 г., заработная плата педагогических работников общего образования в 2017 г. составила 99,8% средней заработной платы⁶. Однако у общественности есть сомнения в представленных цифрах⁷, в том числе потому, что за 2014–2017 гг. на-

⁶ Отчет об итогах деятельности Министерства образования и науки РФ за 2017 г. URL: https://минобрнауки.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/12446/%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB/10688/1_%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%20%D0%BA%20%D0%B8-%D1%82%D0%BE%D0%B3%20%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%B8_05%2003%2018.doc.

⁷ Например: «В ОНФ заявили о завышении данных об официальной зарплате педагогов». URL: http://www.eseur.ru/V_ONF_zayavili_o_zavishenii_Rosstatom_dannih_ob_oficialnoy_zarplate_pedagogov/.

грузка на педагогов общего образования возросла (Мониторинг, 2018, с. 16–17).

В данной работе мы сосредоточились только на том, насколько выполняются целевые нормативы, заданные в Указе Президента РФ № 597, по данным официальной статистики. Этих данных достаточно, чтобы достичь целей нашей работы. Проведенное исследование показало, что в отношении дошкольных организаций нормативы не выполняются при любой методике расчета средней заработной платы, а их достижение потребует значительного повышения заработной платы педагогов. В общем образовании заработная плата педагогов выше средней заработной платы только при использовании новой методологии ее расчета. При этом во всех случаях отношение заработной платы педагогов к средней заработной плате снижается.

Тем не менее размер заработной платы во многом зависит от формы собственности образовательной организации. Организации муниципальной собственности оказывают основной объем услуг по присмотру, уходу, воспитанию и предоставлению дошкольного и общего образования, однако заработная плата педагогов в них самая низкая, поскольку финансовое состояние большинства муниципалитетов в России плохое. Организаций государственной собственности гораздо меньше, но заработная плата педагогов в них заметно выше. Вероятно, это связано с тем, что такие организации являются ведомственными (например, для сотрудников министерств) или созданы для достижения целей субъектов РФ (например, экспериментальные или для сотрудничества с зарубежными странами), поэтому они имеют лучшее финансирование. Следовательно, объединение разных по форме собственности организаций ведет при публикации данных об оплате труда педагогических работников к некорректным результатам.

Второй вывод состоит в том, что в силу низкой заработной платы престиж профессии педагога остается низким. В большей степени это касается педагогов в дошкольных органи-

зациях. Указ Президента РФ № 597 не решил этой проблемы, и за период его действия положение педагогов ухудшилось.

Вопрос о том, какие меры должны быть предприняты для повышения уровня жизни педагогов, оказался непростым. Очевидно, что наиболее важной мерой является повышение оклада педагогов, поскольку он является основой заработной платы, а премия при плохих финансовых показателях может и не выплачиваться в связи с отсутствием средств. Это необходимо, так как в дошкольном образовании заработная плата низкая, а в общем образовании более высокая заработная плата достигается за счет роста нагрузки на педагогов. Повышение доли платных услуг может решить некоторые проблемы, но уровень жизни в стране низкий, поэтому далеко не все родители могут позволить себе дополнительное платное образование, что неизбежно скажется на уровне человеческого капитала их детей и будет способствовать сохранению у них низкого уровня жизни. Мы считаем, что отрицательные последствия, в первую очередь повышение социального расслоения населения и возникновение социальных групп со стабильно низким уровнем человеческого капитала, передающимся от поколения к поколению, перевесят плюсы от коммерциализации этих уровней системы образования.

Список литературы

- Алмаев А.З. «Равный труд – равная оплата...»: материальное положение школьных учителей в 1940–1960-х гг. (на материалах Южного Урала) // Вестник РУДН. Сер.: История России. 2012. № 2. С. 105–119.
- Верясова Е.С. Социологический анализ оценки воспитателями условий труда в дошкольных образовательных учреждениях // Психология образования в поликультурном пространстве. 2012. Т. 3. № 9. С. 55–60.

- Клячко Т.Л. Заработная плата педагогических работников // Экономическое развитие России. 2014. Т. 21. № 4. С. 59–62.
- Клячко Т.Л., Аврамова Е.М., Логинов Д.М. Зависимость эффективной деятельности от материальных стимулов // Экономика образования. 2015. № 2. С. 63–73.
- Колесникова Е.М. Педагоги частного и государственного дошкольного образования: статус группы и перспективы развития // Социологический журнал. 2016. Т. XIX. № 1 (84). С. 137–148.
- Марков Р.А., Амлаев К.Р. Состояние здоровья юношей призывного и допризывного возраста в России // Астраханский медицинский журнал. 2016. Т. 11. № 3. С. 44–52.
- Метликина Я.П. Платные образовательные услуги в муниципальных дошкольных учреждениях как способ повышения заработной платы воспитателей // Актуальные вопросы функционирования экономики Алтайского края. Барнаул: АГУ, 2015. С. 38–48.
- Мониторинг эффективности школы. Что изменилось в работе учителя за последние годы (2014–2017 гг.) / под ред. Т.Л. Клячко. М.: РАНХиГС, 2018. 35 с. URL: <https://www.ranepa.ru/images/News/2018–04/24–04–2018–3-monitoring-shkola.pdf>.
- Новаковская О.А., Шадрина Н.М. Сущность и характеристика существующих систем оплаты труда в общеобразовательных организациях // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2014. № 10–2. С. 143–147.
- Полунина Н.В., Юмукян А.В. Образ жизни и заболеваемость юношей-подростков призывного возраста // Российский медицинский журнал. 2013. № 1. С. 3–6.
- Поташник М.М., Соложгин А.В. Не хлебом единым // Народное образование. 2011. № 10. С. 106–111.
- Синица А.Л. Социально-экономические последствия низкой оплаты труда в дошкольных образовательных учреждениях // Уровень жизни населения регионов России. 2009. № 12. С. 74–82.
- Собкин В.С., Верясова Е.С. Структура ценностных ориентаций воспитателей детского сада // Национальный психологический журнал. 2013. № 1. С. 134–142.
- Таточенко И.М., Таточенко А.Л., Оздарбиев Р.Г. О разработке методики количественной оценки результатов выполнения субъектами Федерации положений «майских указов» Президента РФ, касающихся оплаты труда педагогических работников общего образования // Электронный научный журнал. 2017. № 1–2. С. 167–177.
- Типенко Н.Г. Заработная плата в общем образовании в 2013 г.: межрегиональный анализ, тенденции и перспективы // Вопросы образования. 2014. № 4. С. 148–168.
- Типенко Н.Г. Новые системы оплаты труда в школах: особенности введения и первые итоги // Уровень жизни населения регионов России. 2011. № 2. С. 31–41.
- Филинкова Е.Б. Удовлетворенность трудом как фактор готовности педагогов к смене работы // Вестник Брянского гос. ун-та. 2015. № 2. С. 122–126.
- Шевцов В.В. Физическое состояние молодого пополнения Вооруженных сил в контексте военной безопасности России // Вестник Академии военных наук. 2016. № 1 (54). С. 77–82.

Рукопись поступила в редакцию 15.11.2018 г.

THE INFLUENCE OF THE OWNERSHIP FORM OF THE EDUCATIONAL ORGANIZATION ON THE SALARY OF PEDAGOGICAL EMPLOYEES

A.L. Sinitsa

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-103-115

Arseniy L. Sinitsa, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, sinitsa@econ.msu.ru

Currently, the pace of socio-economic development is largely determined by the development level of the education system. Preschool and general education plays a special role,

as they form the main features of the future workforce. The quality of the education system depends on many factors, one of which is the remuneration of pedagogical employees. The first goal of the work is to demonstrate that, despite the adoption of Presidential Decree No. 597, the salary of pedagogical employees and their standard of living continue to remain low. The second goal of the work is to analyze their wages, taking into account the ownership form of the educational organization. The article describes the basic pedagogical employees pay indicators that are presented in open databases of the statistical authorities or calculated by the author: absolute pedagogical employees' salary and its growth; pedagogical employees' salary as compared to the regional salary and ratio of pedagogical employees' salary to the consumer basket of a working age adult. It is shown that in 2013–2017 the living standards of pedagogical employees as a whole has been decreasing, and the target indicator has not been reached, however, their salary markedly differs depending on the ownership form of the educational organization. In preschool education pedagogical employees of organizations in regional ownership are in the best position. Pedagogical employees of organizations in federal ownership have the best performance in general education. However, they have fairly close indices that exceed the target indicator. The most numerous pedagogical employees of municipal educational organizations are in the worst position, and their salary is far behind the wages of pedagogical employees in state-owned organizations and is well below target values.

Keywords: pedagogical employees, salary, preschool education, general education, educational organization, educational policy, economics of education, purchasing power.

JEL: H52, I22, I25, I28, J31, O15.

References

- Almaev A.Z. (2012). «Equal salary for equal work»: financial position of teachers in 1940–1960s (on the data of Southern Urals). *Vestnik RUDN. Seriya: Istoriya Rossii* [RUDN Journal of Russian History], no. 2, pp. 105–119 (in Russian).
- Filinkova E.B. (2015). Work satisfaction as a factor of a teacher readiness for the employment change. *Vestnik Bryanskogo Gosudarstvennogo Universiteta* [The Bryansk State University Herald], no. 2, pp. 122–126 (in Russian).
- Klyachko T.L. (2014). Teaching personnel wages. *Ekonomicheskoe Razvitie Rossii* [Economic Development of Russia], vol. 21, no. 4, pp. 59–62 (in Russian).
- Klyachko T.L., Avraamova E.M., Loginov D.M. (2015). The dependence of the effective activity from financial incentives. *Ekonomika Obrazovaniya* [Economics of Education], no. 2, pp. 63–73 (in Russian).
- Kolesnikova E.M. (2016). Teachers in private and public pre-school education: status and prospects. *Sotsiologicheskii Zhurnal* [Sociological Journal], vol. 19, no. 1 (84), pp. 137–148 (in Russian).
- Markov R.A., Amlaev K.R. (2016). The health status of young men of conscription and pre-conscription age in Russia. *Astrakhanskiy Meditsinskiy Zhurnal* [Astrakhan Medical Journal], vol. 11, no. 3, pp. 44–52 (in Russian).
- Metlikina Ya.P. (2015). The paid educational services in municipal preschools as a way to increase wages of educators. Actual Questions of the Altayskiy Kray Economy Functioning. Barnaul, AGU Publishers, pp. 38–48 (in Russian).
- School effectiveness monitoring. What have changed during last years (2014–2017). (2018). T.L. Klyachko (ed.). Moscow, RANKhiGS. URL: <https://www.ranepa.ru/images/News/2018-04/24-04-2018-3-monitoring-shkola.pdf> (in Russian).
- Novakovskaya O.A., Shadrina N.M. (2014). Characteristics of existing salary systems in general education organizations. *Gumanitarnye, Sotsial'no-Ekonomicheskie i Obshchestvennye Nauki* [Humanities, Social-Economic and Social Sciences], no. 10–2, pp. 143–147 (in Russian).
- Polunina N.V., Yumukyan A.V. (2013). The life-style and morbidity of male adolescents of military age. *Rossiyskiy meditsinskiy zhurnal* [Medical Journal of the Russian Federation], no. 1, pp. 3–6 (in Russian).
- Potashnik M.M., Solozhin A.V. (2011). Not by bread alone. *Narodnoe Obrazovanie* [Narodnoe Obrazovanie], no. 10, pp. 106–111 (in Russian).
- Shevtsov V.V. (2016). Physical condition of young recruits of the armed forces in the context of Russia's military security. *Vestnik Akademii voennykh nauk* [Herald of the Academy of Military Science], no. 1 (54), pp. 77–82 (in Russian).

- Sinitsa A.L. (2009). Socio-economic consequences of low wages in preschool institutions. *Uroven' Zhizni Naseleniya Regionov Rossii* [Standards of Living of the Population of Russia], no. 12, pp. 74–82 (in Russian).
- Sobkin V.S., Veryasova E.S. (2013). Values at different stages of a kindergarten teacher career. *Natsional'nyy Psikhologicheskiy Zhurnal* [National Psychological Journal], no. 1, pp. 134–142 (in Russian).
- Tatochenko I.M., Tatochenko A.L., Ozdarbiev R.G. (2017). On the development of a methodology for quantifying the results of the implementation by the subjects of the Federation of the provisions of the «May decrees» of the President of the Russian Federation concerning the remuneration of teachers of general education. *Elektronnyy Nauchnyy Zhurnal* [The Electronic Scientific Journal], no. 1–2, pp. 167–177 (in Russian).
- Tipenko N.G. (2014). 2013 salaries in general education: cross-regional analysis, trends and outlooks. *Vo-prosy Obrazovaniya* [Educational Studies Moscow], no. 4, pp. 148–168 (in Russian).
- Tipenko N.G. (2011). New school teacher remuneration systems: specifics of introduction and first outcomes. *Uroven' Zhizni Naseleniya Regionov Rossii* [Standards of Living of the Population of Russia], no. 2, pp. 31–41 (in Russian).
- Veryasova E.S. (2012). Sociological analysis of the working conditions of tutors in preschool institutions. *Psikhologiya Obrazovaniya v Polikul'turnom Prostranstve*. [Psychology of Education in a Multicultural Space], vol. 3, no. 9, pp. 55–60 (in Russian).

Manuscript Received 15.11.2018

ПАТЕНТНАЯ АКТИВНОСТЬ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ¹

С.А. Некрасов, В.Н. Миронов

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-115-130

Анализ изменения числа ежегодно подаваемых патентных заявок является новым методом исследования закономерностей экономического развития. В статье рассмотрены две тенденции. Первая: в мире за исключением Китая с 1980-х гг. прирост подаваемых патентных заявок снижается, за исключением краткосрочного интервала 1997–2002 гг., и после 2002 г. он не превышает 1,5% в год. В Китае ежегодный 20%-й прирост числа патентных заявок на протяжении четверти века привел к увеличению доли этой страны от всех заявок в мире до более 40%. При этом распределение патентных заявок по различным направлениям в Китае практически полностью коррелирует с мировым вектором научно-технологического развития. Вторая: произошло изменение характера движения в направлении диверсификации мирового научно-технологического развития, на что указывает динамика индекса Херфиндаля–Хиршмана (индекса монополизации). Как минимум, с 1980 г. до конца XX в. индекс монополизации снижался. Изменение произошло в 1997–2002 гг., и после 2002 г. значение индекса растет. Происходит увеличение доли патентных заявок в таких областях, как компьютерные технологии,

© Некрасов С.А., Миронов В.Н., 2019 г.

Некрасов Сергей Александрович, к.э.н., к.т.н., старший научный сотрудник, ЦЭМИ РАН, Москва, Россия, san693@mail.ru

Миронов В.Н., аспирант, ведущий инженер, ЦЭМИ РАН, Москва, Россия, mirmipt@gmail.com

¹ Работа подготовлена по результатам исследования, поддержанного Российским фондом фундаментальных исследований (проект № 17-06-00304).

цифровая связь, электрические машины, измерительная техника. Снижается доля как достаточно сформировавшихся направлений, доля которых выше 2–3% (телекоммуникация, производство текстиля и бумаги, аудиовизуальная техника, станки, органическая тонкая химия, химические технологии), так и находящихся на начальном этапе (основные коммуникационные процессы, микроструктуры и нанотехнологии). Проведен анализ динамики индекса технологической специализации. Для ведущих экономик мира выявлены направления технологического развития, по которым происходит наиболее успешное развитие. Показано, что направления, по которым доля патентных заявок России превышает ее среднемировой уровень, а именно пищевая химия, микроструктуры и нанотехнологии, анализ биологических материалов, имеют отрицательную динамику в мире на протяжении последних пяти лет. Поэтому требуются корректировка отечественного вектора научно-технического развития и перенос усилий на развитие компьютерных технологий, медицинской техники, транспорта, механических элементов, двигателей, насосов и турбин, гражданского строительства.

Ключевые слова: производственная функция, экономическое развитие, патентная заявка, направление технологического развития, диверсификация технологического развития.

JEL: O3.

Жизненный цикл любого технического решения включает зарождение, выход на рынок, развитие и последующее вытеснение новыми разработками. В качестве примера рассмотрим историю электромагнитного телеграфа. Изобретен в 1832 г. в России Павлом Львовичем Шиллингом. Коммерческая эксплуатация началась через пять лет в Лондоне. А менее чем через полтора века – в 1982 г. в Великобритании была отправлена последняя телеграмма. Завершение эпохи телеграфных сообщений в Индии – крупнейшем пользователе телеграфа в мире – 2013 г., в Бельгии – в 2017 г. Скорость протекания процессов в научно-технической сфере возрастает: значительно более скоротечными по сравнению с телеграфом оказались жизнен-

ные циклы паровоза, кинескопа, катушечного магнитофона, еще более короткими – кассетного и видеомангитофонов, которые, в свою очередь, оказались долгожителями по сравнению с пейджером, факсом, плазменным телевизором, дискетой, не говоря уже о CD- и DVD-дисках и т.д. Происходит сокращение жизненных циклов технических решений, которые порой стали меньше смены поколения людей, обычно определяемого в 25 лет. Соответственно сокращается и период, на протяжении которого любой микроэкономический агент может получать дивиденды в результате использования ранее полученных результатов и обеспечивать относительно устойчивое существование без перехода на внедрение новых разработок (Drury, Farhoomand, 1999).

Время реализации того или иного проекта, основанного на совокупности определенных технических решений, зачастую превышает период выхода на рынок аналогов. А достижение на их основе как минимум не худших результатов с меньшими издержками требуют замены не выработавших свой ресурс изделий. Это относится не только к утилизации исправных и вполне функциональных приборов в бытовом секторе (электронно-лучевые телевизоры, мониторы и т.п.), но и к достаточно капиталоемким инфраструктурным проектам – например, закрытию в США в 2012–2016 гг. не выработавших свой ресурс шести атомных энергоблоков суммарной мощностью более 4,6 ГВт, а также к перспективе закрытия в 2017–2025 гг. еще 10 блоков суммарной мощностью более 8,5 ГВт в результате их вытеснения солнечными и ветровыми энергетическими установками с бездотационной стоимостью генерации ~ 30 долл. США за МВт·ч – более чем в 2 раза более низкой, чем на новых АЭС (Preserving America's Clean Energy Foundation, 2016).

Если по завершении жизненного цикла технического решения вопросов о целесообразности дополнительных капитальных вложений в его техническое совершенствование, как правило, не возникает, то в середине, а тем более на начальных этапах целесообраз-

ность следования тем или иным путем вовсе не очевидна и требуются независимые подходы к выбору вектора направления технологических изменений (Dewar, Dutton, 1986). В качестве примера из сегодняшней жизни можно привести отказ одних производителей от проведения новых разработок, связанных с совершенствованием бензиновых и дизельных двигателей, в пользу исследований в области электромобилей и усилия других, включая отечественный автопром, по дальнейшему развитию двигателей внутреннего сгорания.

Так как самая короткая дорога – та, которую хорошо знаешь, при выборе между рядом альтернатив без дополнительных механизмов стимулирования внедрения инноваций выбор делается в пользу ранее подтвержденных, апробированных технических решений. Это может диктоваться не только консерватизмом взглядов и (или) уходом от ответственности из-за неопределенности, всегда сопутствующей любым нововведениям, но в первую очередь определяется рыночными механизмами: вложенные деньги должны окупиться. И до тех пор, пока ранее освоенные решения приносят прибыль, не косметические, а ключевые, меняющие основы технологического процесса нововведения являются исключением, а не правилом на уровне любого отдельного хозяйствующего субъекта, цель которого согласно законам рыночной экономики – максимизация прибыли. Поэтому можно перечислять десятки примеров приобретения ведущими корпорациями с целью положить под сукно права на разработки, вытесняющие накатанные решения, которые применяются в текущий момент и обеспечивают ожидаемую прибыль, или рентабельность.

Данная проблема практически не имеет решения на уровне микроэкономики. Любой хозяйствующий субъект, выпадающий из общего тренда, не выдержит конкуренции и с намного большей вероятностью покинет рынок, чем перейдет на новый качественный уровень в своем технологическом развитии. Ключевым фактором является сложившаяся система взаимоотношений – среда, в которой

ведут деятельность отдельные микроэкономические агенты. Поэтому решение находится за границами экономики фирмы. При возможности в рамках отдельной отрасли формирования инновационно-восприимчивой среды (Грачев, Некрасов, 2013) оно может находиться на мезоуровне (Мезоэкономика развития, 2011) либо, как правило, на макроэкономическом уровне.

На макроуровне – уровне экономики как целого – производственную функцию можно записать как

$$P \sim L^l \cdot S^s \cdot C^c \cdot T^t, \quad (1)$$

где P – уровень производства в обществе; L – трудовые ресурсы; l – коэффициент эластичности по труду; S – земля как совокупность производительных возможностей территории; s – коэффициент эластичности по земле; C – капитал как совокупность технических средств производства; c – коэффициент эластичности по капиталу; T – технология производства; t – коэффициент эластичности по технологии.

Каждый множитель определяет вклад соответствующего фактора производства в общий объем выпуска продукции. Экономика рабовладения соответствует доминированию фактора труда L , феодальная – фактору земли S , капиталистическая – фактору капитала C , технократическая – фактору технологий T . В определенный исторический период какой-то из факторов производства дает максимальный объем прироста производительности общества, что и определяет доминирующий способ производства (Лавровский, 2010). В последние десятилетия наметилась трансформация приоритетов – от фактора капитала к фактору технологий – в полном соответствии с утверждением о том, что «инновации преодолевают депрессию» (Mensch, 1979).

На протяжении последних десятилетий именно технологии и первенство в исследованиях и разработках определяют эффективность экономического развития тех или иных стран (Андрейчикова, Козырев, 2016). А высокий темп освоения новых знаний и созда-

ния инновационной продукции уже являются ключевыми факторами, определяющими конкурентоспособность национальных экономик (Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, 2016).

Созданию любой инновационной продукции предшествует этап ее разработки, который, как правило, завершается оформлением документального подтверждения новизны полученного результата. В большинстве случаев таковым является патентная заявка. Поэтому динамика числа ежегодно подаваемых патентных заявок отражает как инновационный потенциал на сегодняшнем этапе, так и возможность наращивания промышленного производства новой наукоемкой продукции в перспективе.

Цель статьи – определить взаимосвязь экономического развития и динамики патентной активности в мире, а также направлений ее наиболее интенсивного роста для разработки рекомендаций по корректировке вектора развития отечественной инновационной системы.

Проблема взаимосвязи экономического развития и патентной активности подробно исследована, например, в (Плакаткин, 2012). В Институте энергетических исследований РАН рассмотрены длительные временные интервалы и установлена зависимость между числом накопленных патентных заявок (начиная с 1880 г.) и ВВП мира в реальных ценах:

$$\text{ВВП}_n = 0,64 \cdot \sum_{t=1880}^n \Pi_t - 5625, \quad (2)$$

где Π_t – число патентных заявок (тыс. шт.), поданных в год t ; ВВП_n – ВВП мира на год n в реальных ценах, млрд долл. США.

Показано, что ретроспективные данные с коэффициентом достоверной аппроксимации R^2 более 0,99 соответствуют зависимости (2): увеличение числа патентных заявок на 1000 штук приводит к росту ВВП мира на 640 млн долл. Фактические данные о ВВП в реальных ценах и числе патентных заявок после рассматриваемой публикации в период 2012–2019 гг. подтверждают справедливость утверждения о возможности прогнозирования

ВВП мира в реальных ценах на основе динамики патентных заявок.

Начиная с последнего пятилетия XX в. отмечается качественное изменение динамики числа патентных заявок в базе данных Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO IP Statistics Data Center)², которое выражается в значительном увеличении ежегодных темпов их роста.

Данное явление обусловлено двумя факторами. Во-первых, произошло увеличение прироста подаваемых патентных заявок в мире без учета Китая с 1,7% в год в 1980–1995 гг. до 7,6% в год в 1995–2002 гг., которое в 2002 г. было скорректировано до 1,4% в год. Во-вторых, с 1993 г. начался резкий рост патентной активности Китая, достигающий скорости до 20% в год и продолжающийся по настоящее время. В результате в 2016 г. доля Китая в общем числе поданных патентных заявок в мире превысила 41%. При этом более чем вдвое превышающий динамику ВВП Китая рост с достоверностью 0,995 аппроксимируется экспоненциальной зависимостью на протяжении четверти века (рис. 1). По числу поданных патентных заявок Китай опередил Россию в 1997 г., а в 2016 г. превысил 1 млн штук, что больше их общего числа в мире по

² WIPO IP Statistics Data Center. URL: <https://www.wipo.int>.

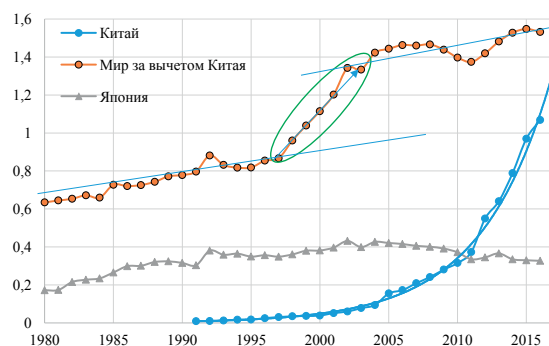


Рис. 1. Число патентных заявок в Китае, Японии и во всем мире за вычетом Китая, млн штук в год (на основе данных ВОИС)

состоянию на 1999 г. Поэтому объяснить наблюдаемую геометрическую прогрессию эффектом старта с низкой базы, характерным для всех кривых, имеющих логистическую форму, либо низким качеством патентной экспертизы в Китае (так как мы рассматриваем заявки, прошедшие экспертизу ВОИС), не представляется возможным. В итоге даже если прекратится дальнейший рост ежегодно подаваемых патентных заявок в Китае, накопленное число новых знаний позволит ему заместить сегодняшнюю номенклатуру выпускаемой продукции на более технологичную и наукоемкую, с большей добавленной стоимостью, тем самым обеспечив положительную динамику ВВП, как минимум, на ближайшее десятилетие.

Взаимосвязь динамики экономического роста с числом патентных заявок является характерной чертой не только китайской экономики. На кривой динамики патентных заявок Японии можно выделить два периода: рост до 1990 г. (год начала эпохи «потерянных десятилетий») и стабилизация с дальнейшим снижением их числа по настоящее время. Динамика числа патентных заявок Японии и Китая (две нижние линии на рис. 1) отражает трансформацию соотношения экономического потенциала стран Севера и Юга. Их точка пересечения – 2011 г. Это следующий год, после того как Япония перестала быть второй экономикой мира и уступила это место Китаю. Через два года доля Японии в подаваемых патентных заявках стала меньше доли не только Китая, но и США.

Анализируя верхнюю кривую – мир без учета Китая, следует отметить не только ранее упомянутое изменение скорости увеличения числа патентных заявок в 1995–1997 гг., но и снижение наклона кривой после 2002 г. (область, выделенная эллипсом, на рис. 1). Иными словами, на уровне мировой экономики как целого после относительно непродолжительного периода 1995–2002 гг. прирост производственной функции (1) в части развития технологий все в большей степени обеспечивается китайскими компаниями.

Кривая динамики числа патентных заявок России (рис. 2) отражает ключевые этапы отечественной экономики. Деструктивные явления «лихих девяностых» отразились в снижении поданных заявок с 70 тыс. до 15 тыс. в год. Частичное восстановление промышленного производства в последующую пятилетку после четырехкратного снижения курса национальной валюты соответствует корректровке их числа до 43 тыс. в год. Неизменное на протяжении 2006–2014 г. число патентных заявок иллюстрирует отсутствие положительных сдвигов в российской экономике, а снижение их числа на 15% после 2014 г. указывает на новый этап дальнейшего вытеснения России на периферию научно-технического прогресса, отражая влияние второй волны экономического кризиса, санкций и т.п.

Предлагаемый подход анализа экономического развития сквозь призму патентной активности позволяет с нового ракурса дать оценку ряду событий. В качестве примера отметим шестикратный прирост (с 7,5 тыс. до 45 тыс. штук в год) количества патентных заявок в 2012–2016 гг., закладывающий фундамент для экономического роста на новом качественном уровне в Бразилии. Столь высоких устойчивых темпов ростов на протяжении более чем пятилетнего периода не демонстрировала ни одна страна за рассматриваемый период в треть века.

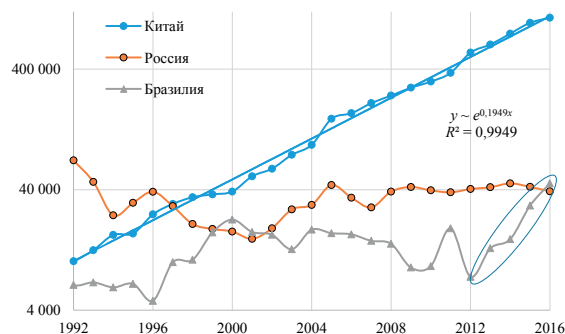


Рис. 2. Динамика числа патентных заявок Российской Федерации, Китая и Бразилии, штук в год, полулогарифмическая шкала (на основе данных ВОИС)

Более информативным является выявление не столько закономерностей общего тренда, отражающего результаты научно-технической деятельности в том или ином государстве, сколько анализ изменения распределения патентных заявок по различным направлениям технологического развития. Согласно классификации Всемирной организации интеллектуальной собственности, ВОИС (Concept of a Technology Classification for Country Comparisons, WIPO), любое изобре-

тение, соответствующее требованиям, необходимым для выдачи патента, относится к одной из 35 групп, в совокупности охватывающих практически все области научно-технической деятельности (см. таблицу). С целью облегчения восприятия показаны не абсолютные значения, а доли, соответствующие тому или иному направлению в общем распределении.

В любой стране происходит естественное опережение и отставание по некоторым направлениям. Количественно эту динамику

Таблица

Распределение патентных заявок по различным направлениям технологического развития на основе данных ВОИС

Направления технологического развития	Доля направления в мире 2016 г., %	Доля направления в России в 2016 г., %	Соотношение развитости (успешности) направления Россия/мир (столбец 3:столбец 2)	Изменение доли в мире 1980–2001 гг.	Изменение доли в мире 2001–2011 гг.	Изменение доли в мире 2011–2016 гг.	Изменение доли России 2001–2011 г.	Изменение доли России 2011–2016 гг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Электрические машины	7,0	3,9	0,56	0,78	1,18	1,03	0,90	1,18
Аудиовизуальная технологии	2,9	1,2	0,40	1,63	0,82	0,73	1,87	1,09
Телекоммуникация	2,0	1,3	0,63	2,31	0,72	0,71	1,78	0,73
Цифровая связь	5,1	1,7	0,34	6,27	1,78	1,12	3,85	0,68
Основные процессы коммуникации	0,6	0,6	1,02	0,66	0,69	0,68	1,81	0,74
Компьютерные технологии	7,4	3,0	0,40	2,62	1,28	1,03	1,35	1,46
ИТ-методы управления	1,7	0,5%	0,29	30,26	1,20	1,25	1,58	1,69
Полупроводники	3,0	0,7	0,23	2,55	1,05	0,69	1,18	0,97
Оптика	2,5	1,0	0,40	1,42	0,82	0,75	1,03	1,14
Измерительная техника	4,9	5,8	1,18	0,69	1,17	1,12	0,84	1,06
Анализ биологических материалов	0,6	1,5	2,57	1,90	0,93	0,88	1,22	1,03
Технологии контроля	2,1	1,5	0,71	1,01	0,91	1,35	1,45	1,11
Медицинская техника	4,5	6,6	1,47	1,95	1,19	0,99	0,73	1,04
Органическая тонкая химия	2,4	2,7	1,16	0,64	0,90	0,78	1,09	0,91
Биотехнология	2,1	2,3	1,06	3,33	0,95	0,88	1,73	1,21
Фармацевтика	4,1	4,3	1,05	1,81	1,12	0,99	0,96	0,83
Полимеры макромолекулярной химии	1,8	1,3	0,74	0,77	0,82	1,09	1,25	1,05
Пищевая химия	2,5	12,9	5,22	1,01	1,45	1,41	1,53	0,98
Химия основных материалов	3,1	2,9	0,93	0,68	1,01	1,17	0,72	1,05
Металлургия и материалы	2,5	3,6	1,42	0,49	1,12	1,13	0,81	0,70

Окончание таблицы

Направления технологического развития	Доля направления в мире 2016 г., %	Доля направления в России в 2016 г., %	Соотношение развитости (успешность) направления Россия/мир (столбец 3:столбец 2)	Изменение доли в мире 1980–2001 гг.	Изменение доли в мире 2001–2011 гг.	Изменение доли в мире 2011–2016 гг.	Изменение доли России 2001–2011 г.	Изменение доли России 2011–2016 гг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Технологии покрытия поверхности	1,7	1,5	0,89	0,86	1,11	0,88	0,75	0,99
Микроструктуры и нанотехнологии	0,2	0,5	2,80	141,84	2,98	0,86	7,96	0,78
Химические технологии	2,4	3,2	1,30	0,60	0,94	1,11	0,65	0,99
Экологические технологии	1,8	2,0	1,09	0,93	1,04	1,18	0,85	1,00
Обработка	2,8	1,7	0,59	0,73	0,82	1,11	1,24	0,98
Станки	3,0	2,6	0,88	0,52	1,00	1,15	0,71	0,85
Двигатели, насосы, турбины	2,5	4,6	1,84	0,75	1,04	0,90	0,69	1,10
Производство текстиля и бумаги	1,5	0,8	0,51	0,74	0,65	0,87	1,09	0,86
Специальные машины	3,6	4,7	1,29	0,68	0,87	1,24	0,89	1,09
Тепловые процессы и устройства	1,7	1,3	0,76	0,60	1,07	0,98	0,72	0,73
Механические элементы	2,7	3,4	1,24	0,69	0,90	1,03	0,87	1,26
Транспорт	4,3	5,3	1,24	1,03	0,91	1,14	1,25	1,25
Мебель, игры	2,6	1,3	0,51	1,34	0,90	1,10	1,55	1,09
Прочие потребительские товары	2,0	2,2	1,13	0,97	0,92	1,03	2,08	0,80
Гражданское строительство	3,6	5,6	1,53	0,76	0,91	1,10	0,80	1,03
Неклассифицируемые заявки	0,9	0,3						

описывает индекс технологической специализации (Revealed Technological Advantage, RTA). Он определяется как доля страны в патентах в определенной области технологий, разделенная на долю страны во всех патентных областях, названный в (Грачев, Некрасов, 2011) успешностью направления

$$RTA = (N_{ij} / N_j) / (N_i / N), \quad (2)$$

где N_{ij} – число патентных заявок в стране j по направлению i ; N_j – число всех патентных заявок в стране j ; N_i – число патентных заявок по направлению i во всем мире; N – общее число патентных заявок в мире за рассматриваемый период. Индекс равен единице, когда доля страны в этом секторе равна ее доле во всех областях (без специализации); и выше

единицы, когда наблюдается положительная специализация. Индекс равен единице, когда доля страны в секторе равна ее доле во всех областях (без специализации); и выше единицы, когда наблюдается положительная специализация.

Доля России среди всех патентных заявок составляет 1,5%. По некоторым направлениям происходит значительное отставание по сравнению с этим уровнем (соответствует значению менее единицы в столбце 4 таблицы). В наибольшей мере это относится к полупроводникам, аудиовизуальным технологиям, ИТ-методам управления, цифровой связи. В других отраслях происходит опережение своих средних показателей. Это пищевая химия, микроструктуры и нанотехнологии, ана-

лиз биологических материалов, в меньшей степени двигатели, насосы, турбины, гражданское строительство, медицинская техника.

Среди областей, где увеличилась успешность отечественных исследований за 35 лет, можно выделить три группы:

- начавших развитие во всем мире после 1980 г.: микроструктуры и нанотехнологии, ИТ-методы управления, цифровая связь;
- ассоциированных с медициной: фармацевтика, биотехнологии, медицинская техника, анализ биологических материалов;
- соответствующих концепции развития общества потребления: пищевая химия, мебель, игры, прочие потребительские товары.

Отметим, что в новых отраслях (первая группа) кроме микроструктур и нанотехнологий успешность России значительно меньше единицы ($\sim 0,3$ (см. таблицу)). Отсюда следует вывод, что помимо создания благоприятных или ингибирующих условий для развития национальной инновационной системы в целом можно создавать условия для трансформации вектора технологического развития, в наибольшей степени соответствующие тем долгосрочным задачам, которые ставит перед собой общество. Если в 1980-е гг. большее внимание уделялось новым на тот период отраслям промышленности, то в настоящее время мы видим фокусирование вектора технологического развития на направлениях, соответствующих задачам развития общества потребления.

Теперь более подробно посмотрим, какие направления в мире в последнее десятилетие показывают положительную динамику, а какие, наоборот, находятся на спаде и в перспективе едва ли смогут стать основой для новых технологических укладов (Акаев, 2009; Глазьев, 2015) и обеспечить технологическую безопасность государства (Нижегородцев, 1997). Как следует из рис. 1, число патентных заявок в мире (без учета Китая) в 2006–2016 гг. практически не изменилось. Основной мировой прирост обеспечивают китайские разработчики. Для того чтобы в Китае какому-либо направлению сохранять свою долю, «нужно бежать со всех ног, чтобы толь-

ко оставаться на месте». Поэтому на рис. 3, как и на рис. 1, будем рассматривать мир без Китая и Китай отдельно, представляя данные независимо.

Мы видим идентичность динамики развития технологических направлений в мире и в Китае.

Отметим возможность применить теории бостонской консалтинговой группы (БКГ) (Хендерсон, 2008) к анализу перспектив дальнейшего развития различных направлений технологического развития в мире. Согласно этой теории в рамках экономики фирмы выделяется четыре группы продуктов, имеющих:

- малую долю рынка и находящихся на подъеме;
- большую долю рынка, находящихся на подъеме;
- находящихся на спаде, но все еще обеспечивающих значительный объем продаж;
- находящихся на спаде и не достигших в предыдущее время большой доли рынка.

В рамках подобной классификации распределение технологических направлений в мире без учета Китая выглядит следующим образом (параметры классификации – значения столбцов 2 и 7 таблицы):

- ИТ-методы управления;
- цифровая связь, компьютерные технологии, биотехнология, медицинская техника, мебель и игры, транспорт, двигатели, насосы, турбины, электрические машины, специальные машины;
- телекоммуникация (3 – Telecommunications), производство текстиля и бумаги, аудиовизуальная техника, станки, органическая тонкая химия, химические технологии, тепловые процессы и устройства, экологические технологии, технологии покрытия поверхности, полупроводники, анализ биологических материалов, оптика, пищевая химия;
- основные коммуникационные процессы (5 – Basic communication processes), микроструктуры и нанотехнологии.

Отметим, что появление направления «микроструктуры и нанотехнологии» в четвертой, а не в первой группе противоречит

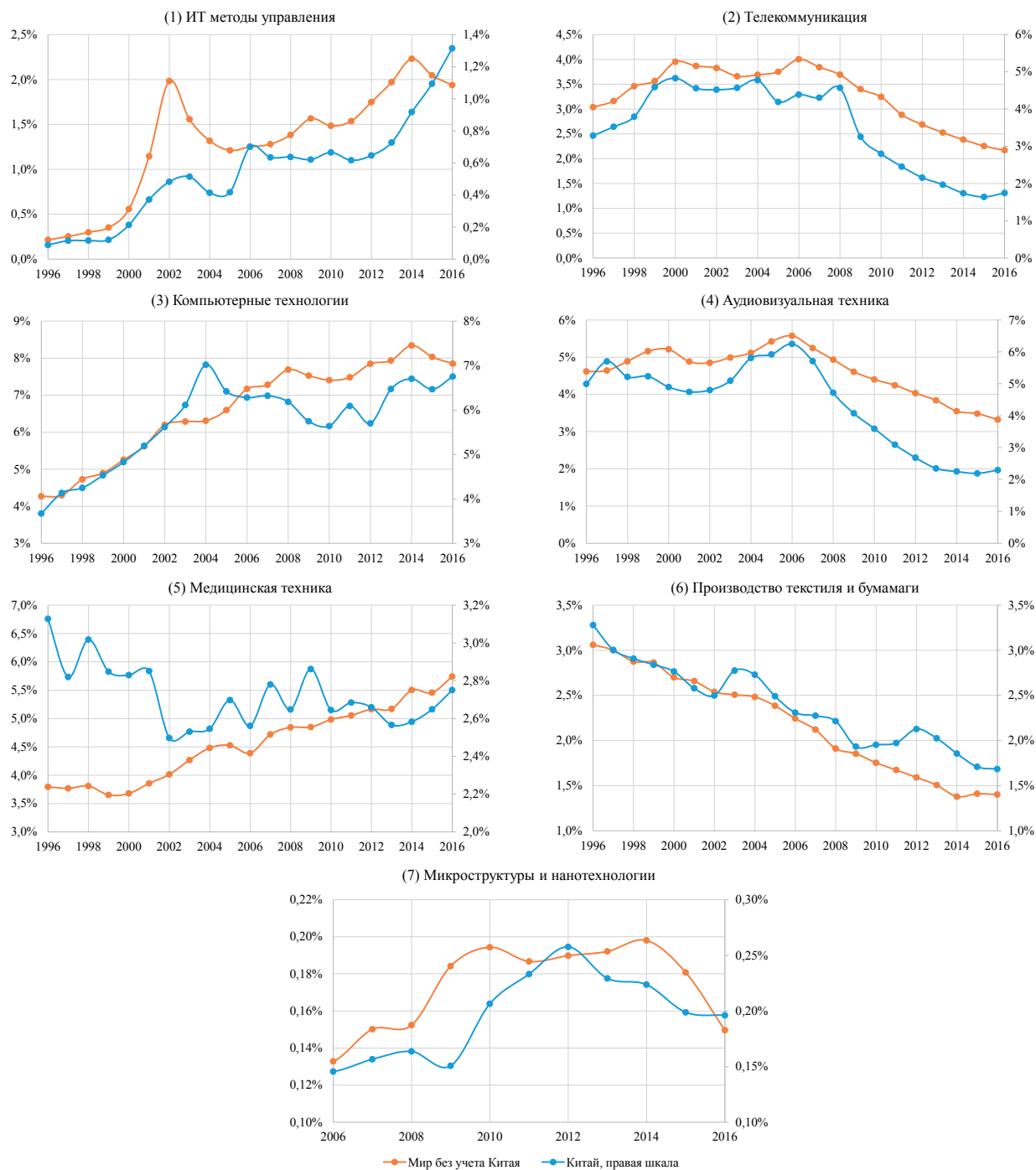


Рис. 3. Динамика изменения долей, приходящихся на технологические направления в мире (без учета Китая) и в Китае по наиболее успешным направлениям технологического развития (1, 2, 3), находящимся на спаде (4, 5, 6), а также по направлению микроструктуры и нанотехнологии (7) (на основе данных ВОИС)

публикациям, обосновывающих его перспективность (Маасацура, Озаки, 2008).

Правомочность применения подобной классификации подтверждает рассмотрение динамики количества патентных заявок не только в масштабах ВОИС, но и на региональном уровне, например, в рамках Европейского патентного ведомства (ЕПВ)³. Из представленной на рис. 4–6 динамики числа патентных заявок, поданных в ЕПВ по ряду технологических направлений, видна ее идентичность с данными ВОИС.

Одним из выводов теории Бостонской консультативной группы (БКГ) является целесообразность исключения в максимально быстрые сроки из номенклатуры фирмы товаров, попавших в четвертую группу. Эта группа тянет компанию вниз, лишает свободных денежных средств, съедает ресурсы. По направлению «микроструктуры и нанотехнологии» доля патентных заявок в России в 2,8 раза превышает российскую долю во всех патентных заявках (см. таблицу). Но как видно из анализа динамики патентных заявок по данным ВОИС, так и по данным ЕПВ, несмотря на эффект низкой базы (число исследований по нему не превышает 0,25%, что кратно меньше по сравнению с другими направлениями), это направление на протяжении последних пяти лет находится на спаде. Поэтому следует повторить, теперь уже опираясь на выводы из теории БКГ и значительно более длительное время наблюдения, утверждение о целесообразности перераспределения ресурсов, сконцентрированных в этом направлении, на другие, существенно более перспективные области исследований (Грачев, Некрасов, 2011), в первую очередь стратегически важную область компьютерных технологий, а также медицинской техники, транспорта, механических элементов, двигателей, насосов, турбин, гражданского строительства.

Представляет интерес выделение наиболее успешных направлений в различных странах:

США – компьютерные технологии, основные процессы коммуникации, цифровая связь;

Германия – транспорт, механические элементы, двигатели, насосы, турбины;

Великобритания – гражданское строительство, анализ биологических материалов, прочие потребительские товары;

Нидерланды – гражданское строительство, специальные машины, обработка;

Швейцария – измерительная техника, прочие потребительские товары, мебель, игры;

Франция – транспорт, двигатели, насосы, турбины, механические элементы;

Италия – прочие потребительские товары, гражданское строительство, обработка;

Израиль – тонкая органическая химия, биотехнологии, фармацевтика;

Япония – мебель, игры, оптика, производство текстиля и бумаги;

Китай – пищевая химия, станки, экологические технологии;

Индия – тонкая органическая химия, фармацевтика, биотехнология;

Корея – полупроводники, ИТ-методы управления, аудиовизуальные технологии;

Бразилия – органическая тонкая химия, полимеры молекулярной химии, фармацевтика;

Мексика – органическая тонкая химия, фармацевтика, биотехнология;

Канада – гражданское строительство, биотехнология, медицинская техника;

Россия – пищевая химия, микроструктуры и нанотехнологии, анализ биологических материалов;

Украина – фармацевтика, органическая тонкая химия, анализ биологических материалов.

Как следует из приведенного списка, ни в одной стране, кроме России, микроструктуры и нанотехнологии не входят в тройку наиболее успешных направлений. Мы видим, что в ряде стран приведенные технологии могут быть объединены в более общие кластеры: в США это цифровизация экономики, в Германии и Франции – машиностроение, в Ин-

³ Сайт Европейского патентного ведомства. URL: <http://www.epo.org>.

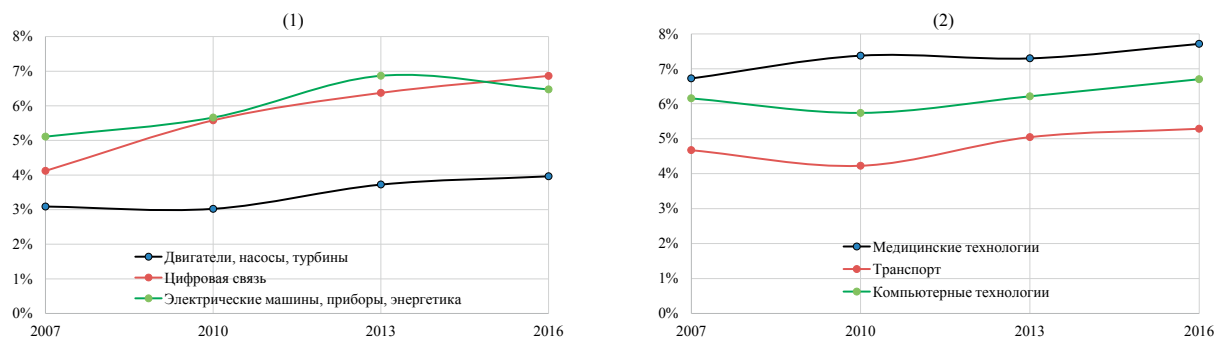


Рис. 4. Направления исследований в устойчиво развивающихся отраслях экономики (по данным ЕПВ)

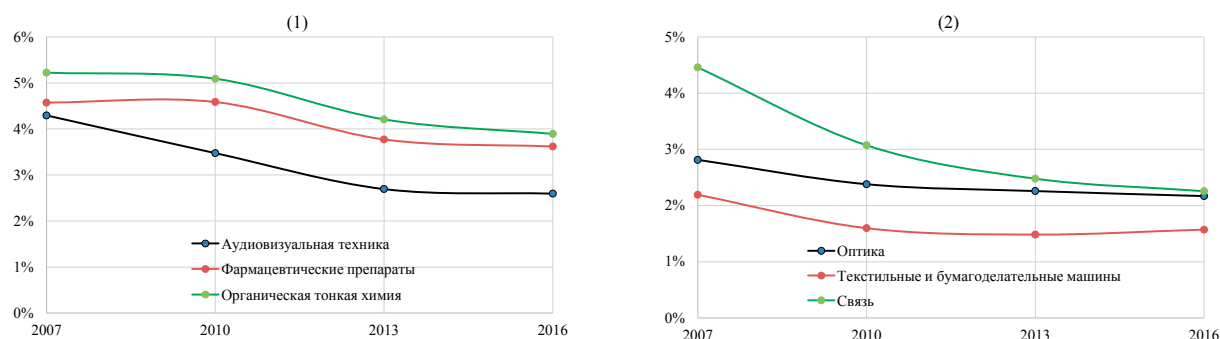


Рис. 5. Направления исследований в отраслях, находящихся на спаде активности (по данным ЕПВ)

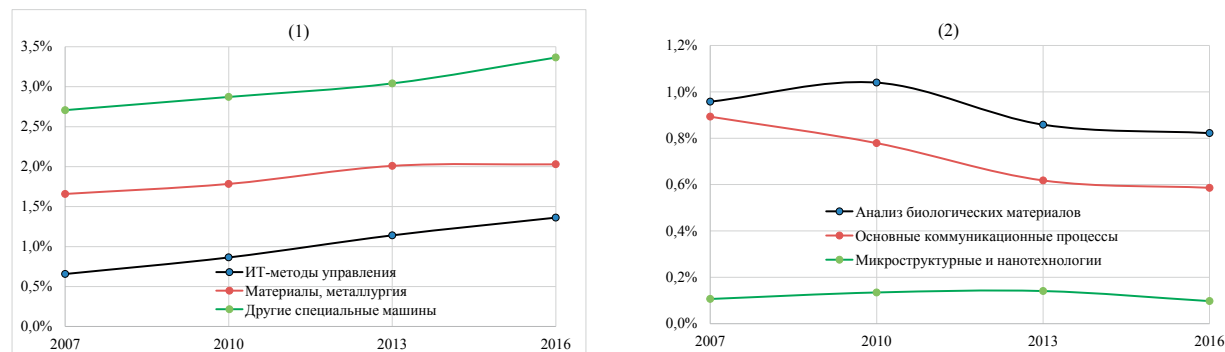


Рис. 6. Направления исследований с незначительной долей рынка, показывающие положительную (1) и отрицательную динамику (2) (по данным ЕПВ)

дии, Бразилии, Израиле и Украине, а также в некоторой степени в Канаде – фармацевтическая химия и медицина.

Разнонаправленность динамики количества патентных заявок по различным на-

правлениям отражает теорию смены технологических укладов и позволяет более точно спрогнозировать направления, которые с наибольшей вероятностью будут определять новый технологический уклад. Однако остается

еще ряд вопросов, требующих дополнительного исследования. Одним из них является объяснение динамики степени диверсификации патентной активности в мире. Если мы построим значения индекса Херфиндаля–Хиршмана (индекса монополизации) распределения патентных заявок по всем направлениям в мире без учета Китая, то увидим, что в 1980–1995 гг. происходил рост уровня диверсификации патентных исследований (рис. 7).

Он сменился стабилизацией 1995–2002 гг., сопровождаемой относительно краткосрочным ростом числа патентных заявок в мире без учета Китая (период, как на рис. 1, отмечен эллипсом). В это время произошло замещение $\frac{1}{8}$ доли ежегодно подаваемого количества патентных заявок с японских на американские, что привело к удвоению 13% доли США до 26% при снижении доли Японии с 43 до 30%. Основная причина стало замещение 40% японской доли в компьютерных технологиях преимущественно на американскую (рост доли США с 9 до 39% и снижение доли Японии с 71 до 31%) (Некрасов, 2019).

После этого наблюдается изменение тренда роста равномерности технологического развития по всем направлениям на противоположный – повышение специализации. Одновременно происходит практическая стабилизация (рост менее 1% в год) числа патентных заявок в мире без учета Китая. Следует

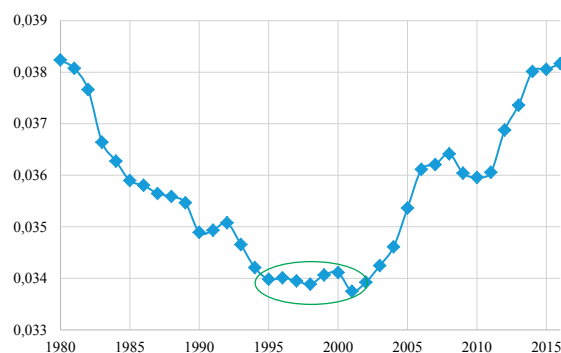


Рис. 7. Динамика индекса Херфиндаля–Хиршмана количества патентных заявок в мире без учета Китая (на основе данных ВОИС)

выделить два этапа этого процесса: первый 2002–2008 гг. и второй, начавшийся в 2011 г.

Очевидно, что простое замещение одной группы технологий (одного технологического уклада) на другую вовсе не подразумевает скоординированность динамики количества патентных заявок по всем направлениям. Еще более удивительным является этот феномен, если на него взглянуть как на результат суммирования разнонаправленных действий исследователей, инженеров, ученых всех стран на протяжении 35-летнего интервала. С одной стороны, по-видимому, большинство творческих людей, результаты деятельности которых обладают признаками новизны, необходимыми и достаточными для подтверждения патентной заявкой, едва ли смогут спрогнозировать свои результаты на ближайшие несколько лет. Во всяком случае, если бы упомянутого выше П.Л. Шиллинга за несколько лет (кратно меньшее время рассматриваемого 35-летнего интервала) до открытия телеграфа спросили о факте, а тем более о сроках открытия, то это вызвало бы его удивление. А с другой стороны, факт кооперативной деятельности десятков тысяч научных школ в сотнях стран можно видеть на рис. 7.

С математической точки зрения рост индекса объясняется опережающим ростом доли наиболее емких технологических направлений:

- компьютерных технологий и цифровой связи, что находит отражение в цифровизации экономики;
- электрических машин, что проявляется в снижении стоимости и стремительном росте объемов генерации возобновляемых источников энергии, замещении ими традиционных источников энергии;
- технологий в области измерительной техники.

На эти четыре технологических направления приходится почти четверть всех патентных заявок, и доля каждой из них устойчиво увеличивается в 2001–2016 гг. Помимо них дополнительно отметим технологии, увеличивающие свою долю в их общем числе на

протяжении этого периода. Это ИТ-методы управления, медицинская техника, двигатели, насосы, турбины, металлургия и материалы, а в последние пять лет к ним присоединились технологии в области контроля и транспорта. Но выделение этих направлений, определяющих характер кривой на рис. 7 в 2001–2016 гг., никоим образом не объясняет причины скоординированности их роста с единовременным сокращением исследований по отраслям, имеющим небольшие доли. В противоположность растущим направлениям, которые, по-видимому, станут основой нового технологического уклада, выделим области, где доля снижалась достаточно интенсивно, – производство текстиля и бумаги, органическая тонкая химия, оптика, основные процессы коммуникации, телекоммуникация, аудиовизуальные технологии, а также к ним в последние пять лет присоединились микро-структуры и нанотехнологии.

ВЫВОДЫ

Происходит замещение основного вклада в рост производственной функции мировой экономики с капитала на технологии. Число поданных патентных заявок является интегральным показателем эффективности совершенствования технологического развития. Распределение числа патентных заявок по направлениям отражает выбранный обществом вектор технологического развития. Сокращается время, в течение которого можно обеспечить устойчивую хозяйственную деятельность на основе ранее полученных технологических решений.

Мировой прирост числа патентных заявок в основном обеспечивают китайские исследователи. Успехи экономического развития Китая отражаются в росте количества патентных заявок ~ 20% в год на протяжении 1992–2016 гг. В результате его доля превысила 41% в 2016 г. Замещение сегодняшней

номенклатуры товаров на более наукоемкую продукцию с большей добавленной стоимостью на основе новых знаний в виде ежегодно формулируемых более 1 млн патентных заявок обеспечит положительную динамику ВВП Китая, как минимум, на ближайшее десятилетие.

Соотношение числа патентных заявок по различным направлениям, определяя вектор развития общества, задается не только сменой технологических укладов, но и путем формирования благоприятных условий для развития одних направлений и негативных для других.

Доля патентных заявок по направлению микро-структуры и нанотехнологии как в мире, так и в Европе не превышает 0,25% и, несмотря на возможность реализации эффекта старта с низкой базы, сокращается в 2011–2016 гг. Поэтому усилия, прикладываемые на наращивание этого направления в России, целесообразно переориентировать на развитие компьютерных технологий и направлений, имеющих в мире положительную динамику, в которых успешность отечественных разработок превышает среднероссийские показатели: медицинскую технику, транспорт, механические элементы, двигатели, насосы турбины, гражданское строительство.

Успешные технологические направления в России (индекс технологической специализации больше единицы), а именно пищевая химия, микро-структуры и нанотехнологии, анализ биологических материалов, имеют достаточно низкие шансы стать базой нового технологического уклада, так как доля патентных заявок в мире по этим направлениям сокращается в течение последних пяти лет. При этом как по наиболее динамично растущим направлениям, так и по имеющим максимальную долю среди всех патентных заявок в мире (первая и вторая группы согласно классификации БКГ) успешность России имеет весьма скромные показатели, что предполагает необходимость корректировки приоритетов в поддержке различных направлений национальной инновационной системы.

Мировая инновационная система демонстрирует признаки самоорганизации, как минимум, по двум параметрам: темп роста числа поданных патентных заявок и диверсификация разработок по различным направлениям. По первому параметру на протяжении многих десятилетий во всем мире без учета Китая происходило увеличение числа патентных заявок со скоростью ~1% в год, за исключением их кратно более быстрого прироста в относительно краткосрочном интервале 1995–2002 гг. Второй – процесс диверсификации исследований по различным направлениям научно-технологического развития – происходил в 1980–1995 гг. и завершился в 1995–2002 гг. В 2002 г. произошла смена диверсификации специализацией преимущественно на компьютерных технологиях, цифровой связи, электрических машинах и технологиях в области измерительной техники.

Список литературы

- Акаев А.А. Современный финансово-экономический кризис в свете теории инновационно-технологического развития экономики и управления инновационным процессом // Системный мониторинг. Глобальное и региональное развитие. М.: УРСС, 2009. С. 141–162.
- Андрейчикова О.Н., Козырев А.Н. Патентная активность и экономическое лидерство // Cloud of Science. 2016. Т. 3. № 2. С. 263–289. URL: <http://cloudofscience.ru>.
- Глазьев С.Ю. Формирование новой институциональной системы в условиях смены доминирующих технологических укладов // Научные труды Вольного экономического общества России. 2015. № 1. С. 37–45.
- Грачёв И.Д., Некрасов С.А. Управление инновационным развитием экономики России. Новый подход // Вестник РАН. 2011. Т. 81. № 5. С. 419–429.
- Грачёв И.Д., Некрасов С.А. Инновационно восприимчивая среда – основа перехода угольной отрасли к устойчивому развитию // Уголь. 2013. № 1. С. 30–34.
- Лавровский И.К. Демократия и рынок. М.: Контакто, 2010. 210 с.
- Маасацура И., Озаки Т. Современное состояние сферы нанотехнологий: анализ патентов // Форсайт. 2008. Т. 2. № 2. С. 32–43.
- Мезоэкономика развития / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. М.: Наука, 2011. 805 с.
- Некрасов С.А. Экономическое развитие сквозь призму динамики патентной активности // Проблемы прогнозирования. 2019. № 2.
- Нижегородцев Р.М. Технологическая безопасность государства // Мировая экономика и международные отношения. 1997. № 10. С. 82.
- Плакиткин Ю.А. Закономерности инновационного развития мировой экономики. Энергетические уклады XXI века. СПб.: РАЕН, 2012. 119 с.
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102416645>.
- Хендерсен Б.Д. Продуктовый портфель // Бостонская консалтинговая группа BCG Review: Дайджест. Вып. 2. М.: Бостонская консалтинговая группа, 2008. С. 7–8.
- Concept of a Technology Classification for Country Comparisons. WIPO. URL: <http://www.wipo.int/portal/en>.
- Dewar R.D., Dutton J.E. The adoption of radical and incremental innovations // Management Science. 1986. Vol. 11. № 32.
- Drury D.H., Farhoomand A. Innovation diffusion and implementation // International Journal of Innovation Management. 1999. Vol. 3. № 2.
- Mensch G. Stalemate in technology – innovations overcome the depression. N.Y.: Ballinger, 1979.
- Preserving America's Clean Energy Foundation. 2016. URL: <http://www.thirdway.org/report/preserving-americas-clean-energy-foundation>.

Рукопись поступила в редакцию 07.12.2018 г.

PATENT ACTIVITY AS AN INDICATOR DETERMINING THE VECTOR OF DEVELOPMENT OF THE WORLD ECONOMY

S.A. Nekrasov, V.N. Mironov

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-115-130

Sergey A. Nekrasov, Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, san693@mail.ru

Mironov V.N., Central Economics and Mathematics Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, mirmipt@gmail.com

Analysis of the change in the number of annually filed patent applications is a new method for studying the patterns of economic development. The article considers two trends. Firstly, the growth of patent applications is decreasing in the whole world with the exception of China since the 1980s excluding the short – term interval of 1997–2002, after 2002 does not exceed 1.5% per year. In China, the annual 20% increase in the number of patent applications over 25 years led to an increase in its share in the patent applications of the world by more than 40%. At the same time, the distribution of patent applications in various areas in China almost completely correlates with the global vector of scientific and technological development. Secondly: there was a change in the nature of the movement in the direction of diversification of the global scientific and technological development, as indicated by the dynamics of the Herfindahl – Hirschman index. At least from 1980 to the end of the 20th century, the monopolization index had been decreasing. The change occurred in 1997–2002, and since 2002 the monopolization index has been growing. There is an increase in the share of patent applications in the areas of Computer technology, Digital communication, Electrical equipment apparatus, Energy, Measurement. At the same time, the share of both well-formed areas, the share of which is above 2–3% (these are Telecommunications, Textile and paper machines, Audio-visual technology, Machine tools, Organic fine chemistry, Chemical engineering), and those at the initial stage (Basic communication, Micro-structural and nano-technology) are decreasing. The analysis of the dynamics Revealed Technological Advantage performed. For the leading economies

of the world, directions of technological development have been revealed, along which the most successful development takes place. It is shown that the directions in which the share of patent applications in Russia is ahead of its average world level, namely Food chemistry, Micro-structural and nano-technology, Analysis of biological materials, have had a negative dynamics in the world over the past five years. Therefore, the adjustment of the domestic vector of scientific and technological development and the transfer of efforts to the development of computer technology, medical technology, civil engineering, computer technology is required.

Keywords: *production* function; economic development; patent application; technological development; diversification of technological development.

JEL: O3.

References

- Akayev A.A. (2009). The current financial and economic crisis in the light of the theory of innovation and technological development of the economy and the management of the innovation process. System monitoring. Global and regional development. Moscow, URSS, pp. 141–162 (in Russian).
- Andreichikova O.N., Kozyrev A.N. (2016). Patent activity and economic leadership. *Cloud of Science*, vol. 3, no. 2, pp. 263–289 (in Russian). URL: <http://cloudofscience.ru>.
- Concept of a Technology Classification for Country Comparisons. Wipo. URL: <http://www.wipo.int/portal/en>.
- Dewar R.D., Dutton J.E. (1986). The adoption of radical and incremental innovations. *The Management of Science*, vol. 11, no. 32.
- Drury D.H., Farhoomand A. (1999). Innovation diffusion and implementation, international. *Journal of Innovation Management*, vol. 3, no. 2.
- Glazyev S.Yu. (2015). Formation of a new institutional system in the face of a change in the dominant technological order. *Scientific works of the Free Economic Society of Russia*, no. 1, pp. 37–45 (in Russian).
- Grachev I.D., Nekrasov S.A. (2011). Management of innovative development of the Russian economy. New approach. *Bulletin of the Russian Academy*

-
- of Sciences*, vol. 81, no. 5, pp. 419–429 (in Russian).
- Grachev I.D., Nekrasov S.A. (2013). Innovatively susceptible environment – the basis of the coal industry transition to sustainable development. *Coal*, no. 1, pp. 30–34 (in Russian).
- Hendersen B.D. (2008). Product Portfolio. *Boston Consulting Group BCG Review: Digest*. Issue 02. Moscow, Boston Consulting Group, pp. 7–8 (in Russian).
- Lavrovsky I.K. (2010). Democracy and the market. Moscow, Kontako, 210 p. (in Russian).
- Maasatsura I., Ozaki T. (2010). The current state of the sphere of nanotechnology: patent analysis. *Fore-sight*, vol. 2, no. 2, p. 32–43 (in Russian).
- Mensch G. (1979). Stalemate in technology – innovations overcome the depression. New York, Ballinger.
- Development mesoeconomy (2011). Kleiner G.B. (ed.). Moscow, CEMI RAS, 805 p. (in Russian).
- Nekrasov S.A. (2019). Economic growth through the prism of patent activity. *Studies on Russian Economic Development*, vol. 30, no. 2, pp. 192–197 (in Russian).
- Nizhegorodtsev R.M. (1997). Technological security of the state. *World economy and international relations*, no. 10, p. 82 (in Russian).
- Plakitkin Yu.A. (2012). Patterns of innovative development of the world economy. Energy structures of the XXI century. St. Petersburg, RANS, 119 p. (in Russian).
- Preserving America's Clean Energy Foundation*. 2016. URL: <http://www.thirdway.org/report/preserving-americas-clean-energy-foundation>.
- The strategy of scientific and technological development of the Russian Federation (2016). Approved by the Decree of the President of the Russian Federation of 01.12.2016, No. 642. (in Russian). URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102416645>.

Manuscript Received 07.12.2018

К ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ПАТРИОТИЗМУ: НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПОСТСОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАНАХ – ЧЛЕНАХ ЕС

С.П. Глинкина, Н.В. Куликова

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-131-149

В статье анализируются предпосылки и последствия формирования в странах Центральной и Восточной Европы (ЦВЕ) – новых членах ЕС модели зависимого капитализма, базирующейся на широкомасштабном притоке иностранных инвестиций и координации хозяйственных связей между иерархиями транснациональных корпораций. Отмечается, что руководство стран ЦВЕ сталкивается с парадоксом неоллиберальной демократии – необходимостью отвечать на социальные требования граждан, обладая при этом сужающимся контролем над национальной экономикой. Оцениваются перспективы сохранения модели «зависимого капитализма»¹ в регионе в условиях новых посткризис-

© Глинкина С.П., Куликова Н.В., 2019 г.

Глинкина Светлана Павловна, д.э.н., профессор, главный научный сотрудник, руководитель научного направления «Международные экономические и политические исследования» Института экономики РАН, заведующая кафедрой общей экономической теории Московской школы экономики МГУ им. М.В. Ломоносова Москва, Россия, sveglinkina@yandex.ru;

Куликова Наталья Владимировна, к.г.н., ведущий научный сотрудник, заведующая Центром восточноевропейских исследований Института экономики РАН, Москва, Россия, kulikova.work@gmail.com.

¹ «Dependent capitalism», «Dependent market economy» – устоявшиеся термины в англоязычных научных трудах о разновидностях капитализма. Этими терминами обозначается модель рыночной экономики с сильным влиянием иностранных ТНК на развитие. Мы считаем оправданным применение точного русского перевода этих терминов («зависимый

ных тенденций в мировой экономике, в частности сокращения трансграничных потоков капитала и замедления роста международной торговли.

Исследуются источники экономического роста, задерживаемые в странах ЦВЕ для выхода из затяжной стагнации, в которой они оказались после мирового финансового кризиса 2008–2009 гг. Доказано, что опора на рост внутреннего потребления при ослаблении экспортной ориентации экономики ведет к потере странами ЦВЕ важных сравнительных преимуществ. Опережающий рост заработной платы по сравнению с ростом производительности труда, истощение резервов использования трудовых ресурсов ведут к снижению конкурентоспособности экономики региона.

Особое внимание уделено анализу предпосылок распространения в регионе идеологии экономического национализма. На примере Венгрии – долгие годы лидера по притоку иностранного капитала среди стран ЦВЕ – показаны инструменты реализации экономической политики, преследующей цель восстановления контроля государства над рыночной экономикой, предпринята попытка оценить эффективность этой политики. Делается вывод о том, что вопреки либеральным догматам, господствующим в экономической теории, использование инструментов экономического национализма может быть довольно эффективным даже в условиях небольших по размеру постсоциалистических стран Европы.

Ключевые слова: трансформационные реформы, зависимая рыночная экономика, иностранные инвестиции, экономическое развитие, новая экономическая политика, парадокс неоллиберальной демократии, экономический национализм, страны Центральной и Восточной Европы.

JEL: B52, P00, P10, P20, P30, P51, P52, O57.

капитализм», «зависимая рыночная экономика») для определения модели экономики, сложившейся в странах ЦВЕ по итогам постсоциалистической трансформации и развития в составе ЕС. Наряду с «зависимой рыночной экономикой» в теориях разновидностей капитализма выделяются «либеральная рыночная экономика», «регулируемая рыночная экономика» и др., о чем мы писали в наших работах, в частности тех, на которые ссылаемся в данной статье (Glinkina, 2017; Глинкина, Куликова, 2017, 2018).

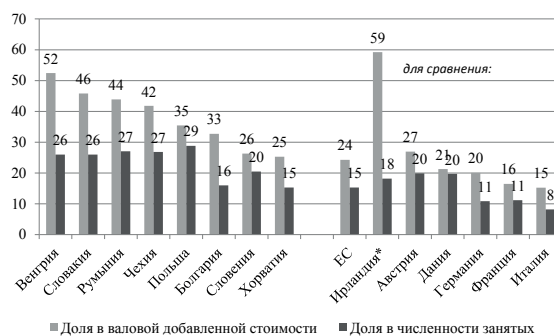
ВВЕДЕНИЕ

Переход бывших социалистических стран Центральной и Восточной Европы – ныне членов Европейского Союза² (далее – страны ЦВЕ) от социалистической системы хозяйства к капиталистической, совершенный путем переноса на национальную почву в полном объеме либеральных институциональных норм, существующих в ЕС, предопределил их попадание в число стран с зависимой рыночной экономикой, или так называемым *зависимым капитализмом* (Глинкина, Куликова, 2017, с. 84–89).

После снятия в соответствии с правилами Евросоюза всех ограничений на деятельность западноевропейских компаний и банков на своей территории страны ЦВЕ не смогли противостоять захвату неокрепших национальных экономик иностранным капиталом. Более того, ему способствовала и экономическая политика правительств, стремившихся привлечь как можно больше иностранных инвестиций с помощью предоставления налоговых льгот и других привилегий инвесторам. По последним данным Евростата доля предприятий под иностранным контролем в создании валовой добавленной стоимости в коммерческом нефинансовом секторе экономики в 2015 г. варьировала в странах Вышеградской группы³ и Румынии, привлечших основную часть прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в регионе, от 35 до 52%, а доля в численности занятых – от 26 до 29%, что значительно превышает показатели крупнейших стран ЕС (рис. 1); некоторые из отраслей

полностью оказались в руках иностранных компаний. Аналогичные процессы проходили в финансовом секторе: иностранные банковские структуры стали контролировать около 80% банковских активов в регионе. В такой ситуации основной чертой экономики стран ЦВЕ стала фундаментальная зависимость ее развития от инвестиционных решений ТНК и кредитной политики иностранных банков.

Среди научных публикаций, посвященных проблематике экономического развития стран ЦВЕ, преобладают труды зарубежных авторов, акцентирующих внимание на преимуществах сложившейся в них модели экономики и фактически позиционирующих эти страны как образец для подражания, следование которому обеспечит успех в реформировании экономики и экономическом развитии другим странам с формирующимся рынком, и относительно немногочисленны работы с критическим подходом авторов к модели экономики восточноевропейских стран, показывающие ее недостатки (Podkaminer, 2013)



* Страна ЕС с самой большой долей иностранных филиалов в ВДС.

Рис. 1. Доля предприятий под иностранным контролем в валовой добавленной стоимости и общей численности занятых в коммерческом нефинансовом секторе экономики в странах ЦВЕ и некоторых «старых» странах – членах ЕС в 2015 г., %

Примечание: для ЕС и Дании данные за 2014 г.

Источник: Eurostat. URL: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=egi_val&lang=en; http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=egi_eml&lang=en.

² Болгария, Венгрия, Польша, Румыния, Словакия, Словения, Хорватия, Чехия.

³ Вышеградская группа, также известная как Вышеградская четверка, – объединение Венгрии, Польши, Словакии и Чехии, образованное в результате встречи президентов Польши и Чехословакии и премьер-министра Венгрии 15 февраля 1991 г. в венгерском городе Вишеград, где была подписана совместная декларация о стремлении к интеграции в европейские структуры.

и, в частности, неоднозначные эффекты опоры на иностранный капитал (Békés et al., 2009; Chikan et al., 2018; Damijan et al., 2008; Geršl et al., 2007; Kinoshita, 2011; Zajc Kejžar, 2011). В данной статье поставлена задача определить с помощью методов статистического, качественного и сравнительного анализа действительные последствия попадания стран ЦВЕ в категорию стран с зависимой рыночной экономикой, выявить возникшие в связи с ним проблемы и рассмотреть способные их преодолеть меры экономической политики.

1. РАЗВИТИЕ В РАМКАХ МОДЕЛИ ЗАВИСИМОЙ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ: ОТ БУРНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА К ГЛУБОКОМУ СПАДУ И ЗАТЯЖНОЙ СТАГНАЦИИ

Результаты развития стран ЦВЕ в рамках модели зависимой рыночной экономики неоднозначны. С одной стороны, обильный приток иностранного капитала, наблюдавшийся до начала мирового финансового кризиса, способствовал экономическому росту. Прямые иностранные инвестиции повысили общую факторную производительность, конкурентоспособность и экспортную ориентацию производства, а кредитная экспансия дочек иностранных банков поддерживала экономический рост, разогревая внутренний спрос, особенно потребительский. В результате страны ЦВЕ с начала 2000-х гг. вошли в число наиболее динамично развивавшихся стран мира (табл. 1).

С другой стороны, в экономике большинства стран ЦВЕ возникли крупные внешние и внутренние дисбалансы, приведшие к долговым проблемам. Разрослись финансовый сектор и сектор недвижимости в ущерб традиционным видам хозяйственной деятельности. Не вызвавшие интереса иностранных инвесторов производства пришли в упадок.

Впечатляющий рост экспорта был обеспечен в основном внутрифирменным обменом в рамках цепей поставок ТНК при слабом увеличении поставок на внешние рынки отечественной продукции. Внешняя торговля почти полностью замкнулась на рынок ЕС (на него стало приходиться около 80% всего экспорта стран ЦВЕ), что сделало экономику глубоко зависимой от его конъюнктуры.

Несмотря на имплементацию всех институциональных норм ЕС, у стран ЦВЕ *не возникло сравнительных преимуществ*, присущих странам с либеральной рыночной экономикой и базирующихся на радикальных технологических инновациях. Сравнительные преимущества стран ЦВЕ остались ограничены относительно низкими затратами на труд при достаточно квалифицированной рабочей силе, они и использовались иностранными инвесторами преимущественно для размещения здесь производств среднего технологического уровня. Причем трансфер технологий на предприятия, создаваемые в основном в форме филиалов ТНК, осуществлялся без каких-либо рисков утечки за их пределы, которые обычно возникают при создании совместных предприятий. В результате экономика распалась на два сектора: национальный – технологически отсталый и низкорентабельный и иностранный – более эффективный и конкурентоспособный, но готовый в любой момент перебазироваться в другие страны в случае формирования там более благоприятных условий (Глинкина, Куликова, 2018, с. 17).

Все это сделало экономику этих стран крайне уязвимой к воздействию негативных явлений в мировом производстве и финансах. Резкое сокращение притока иностранного капитала и падение спроса на внешних рынках с началом мирового финансового кризиса ввергли страны ЦВЕ (за исключением Польши) в глубокую экономическую рецессию (Куликова, 2011, с. 31–36), за которой последовал длительный период застоя и повторных спадов в экономике, во многом связанных с кризисом суверенных долгов и очередным снижением деловой активности в еврозоне (Центральная

Таблица 1
Динамика реального ВВП

Страна	Темпы прироста реального ВВП по отношению к предыдущему году, %						
	2000–2008 гг., в среднем в год	2009 г.	2010–2013 гг., в среднем в год	2014–2017 гг., в среднем в год	Оценка МВФ		
					2018 г.	2019 г.	2020 г.
Болгария	6,0	–3,6	1,0	3,1	3,6	3,1	2,8
Венгрия	3,4	–6,6	0,7	3,4	4,0	3,3	2,6
Польша	4,1	2,8	2,9	3,7	4,4	3,5	3,0
Румыния	6,1	–5,9	1,0	4,6	4,0	3,4	3,3
Словакия	5,7	–5,4	2,8	3,3	3,9	4,1	3,8
Словения	4,2	–7,8	–0,5	3,2	4,5	3,4	2,8
Хорватия	4,2	–7,3	–1,2	2,1	2,8	2,6	2,4
Чехия	4,3	–4,8	0,7	3,7	3,1	3,0	2,5
Для сравнения							
Германия	1,6	–5,6	2,2	2,0	1,9	1,9	1,6
Еврозона*	2,0	–4,5	0,7	1,9	2,0	1,9	1,7
ЕС–15**	2,1	–4,4	0,8	2,0	...	...	...
ЕС	2,4	–4,2	1,0	2,2	2,2	2,0	1,8
Мир	4,3	–0,1	4,2	3,5	3,7	3,7	3,7

* В нынешнем составе из 19 стран.

** 15 стран, входивших в ЕС до расширения на Восток в 2004 г.

Источник: IMF. World Economic Outlook Database, October 2018. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2018/02/weodata/index.aspx>; для ЕС–15 – UNCTADstat. URL: <http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx>.

и Восточная Европа..., 2014, с. 18–22). В 2010–2013 гг. в Хорватии продолжалась экономическая рецессия; в Венгрии, Румынии, Словении и Чехии кратковременные оживления в экономике сменялись новыми спадами; экономика Болгарии постоянно находилась в стагнации. В такое же состояние после начавшегося было достаточно быстрого восстановления в 2010–2011 гг. пришли экономики Польши и Словакии, в которых темпы годового прироста ВВП в 2012–2013 гг. составляли не более 1,4–1,7%.

2. ЦИКЛИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ИСТОЧНИКОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

После пяти лет спадов и застоя экономика Центральной и Восточной Европы во-

шла наконец в фазу циклического подъема (см. табл. 1). Средние годовые темпы прироста ВВП стран региона в 2014–2017 гг. составили 3,4%, превывсив в 1,7 раза показатель ЕС–15. Ускорение экономического роста происходило на фоне кардинальных изменений в его источниках. Основным из них послужило потребление домашних хозяйств, объем которого в 2017 г. увеличился в странах ЦВЕ в среднем на 15,6% по сравнению с 2013 г. – это объясняется ниже: 1) *увеличением числа занятых*; 2) *растущим дефицитом рабочей силы, вынуждающим компании повышать заработную плату даже в ущерб рентабельности*; 3) *увеличением социальных пособий – в некоторых странах*; 4) *оживлением кредитования населения*. Такое увеличение стало следствием значительного, даже ниже докризисных минимумов сокращения безработицы (табл. 2), внушительного, существенно опережающего инфляцию, повышения заработной

Таблица 2
Уровень безработицы

Страны	Безработные, % от экономически активного населения			
	2008 г.	Maximum (год)	2017 г.	2018 г.
Болгария	5,6	13,0 (2013)	6,2	5,3
Венгрия	7,8	11,2 (2010)	4,2	Н.д.
Польша	7,1	10,3 (2013)	4,9	3,8
Румыния	5,6	7,2 (2011)	4,9	4,1
Словакия	9,6	14,5 (2010)	8,1	6,6
Словения	4,4	10,1 (2013)	6,6	5,4
Хорватия	8,6	17,4 (2013)	11,0	8,5
Чехия	4,4	7,3 (2010)	2,9	2,2
Для сравнения				
ЕС–15	7,0	10,9 (2013)	7,6	7,0

Источник: Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tps00203&plugin=1>.

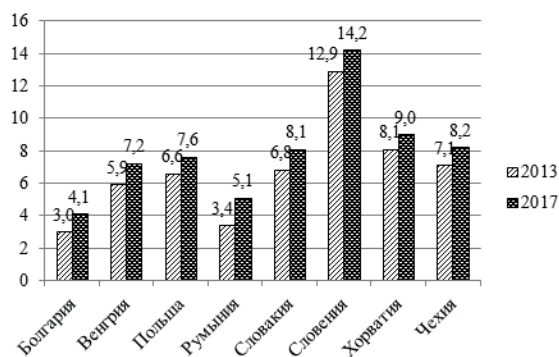


Рис. 2. Средняя заработная плата в расчете на 1 ч рабочего времени, евро

Источник: Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tps00173> (дата обращения 03.02.2018).

платы – в среднем на 22,5% за 2014–2017 гг. в расчете на 1 ч рабочего времени (рис. 2), а также оживления кредитования населения по мере оздоровления финансовых балансов банков и укрепления уверенности заемщиков. В некоторых странах, например в Польше, росту частного потребления способствовало также увеличение социальных выплат.

Вклад валовых капиталовложений в рост ВВП до недавнего времени оставался слабым, а в некоторых странах даже отрицательным в основном по причине уменьшения государственных инвестиций из-за задержки в использовании средств структурных и других целевых фондов ЕС на старте его нового бюджетного периода 2014–2020 гг. Лишь с 2017 г. деловая активность стала поддерживаться ростом не только потребления (хотя этот фактор остался главным), но и *других составляющих внутреннего спроса*. Государственные инвестиции активизировались благодаря увеличению объемов освоения структурных и инвестиционных фондов ЕС. В 2017 г. за счет этих фондов была профинансирована примерно половина государственных инвестиций в Румынии и Венгрии и около одной трети в других странах ЦВЕ (IMF, 2018, р. 2).

Частные инвестиции в ряде стран также начали восстанавливаться, хотя и значительно более скромными темпами. В Венгрии, например, общая инвестиционная активность повысилась как в результате реализации проектов, получающих финансовую поддержку из бюджета ЕС, так и вследствие капиталовложений в модернизацию мощностей в обрабатывающей промышленности, в частности, в производстве автомобилей и IT-оборудования (COFACE, 2018, р. 10). Тем не менее норма инвестиций во всех странах ЦВЕ остается значительно более низкой, чем была до мирового кризиса, и в большей их части намного уступает среднемировому уровню (рис. 3).

Благодаря сохраняющейся конкурентоспособности производимой в странах ЦВЕ продукции, пока еще относительно благоприятным условиям на рынке труда и географической близости к Западной Европе, чистый приток ПИИ в регион остается положительным, однако его объем значительно сократился по сравнению с докризисным периодом 2004–2008 гг. В результате доля стран ЦВЕ снижается как в мировом притоке ПИИ, так и в их мировом накопленном объеме (рис. 4).

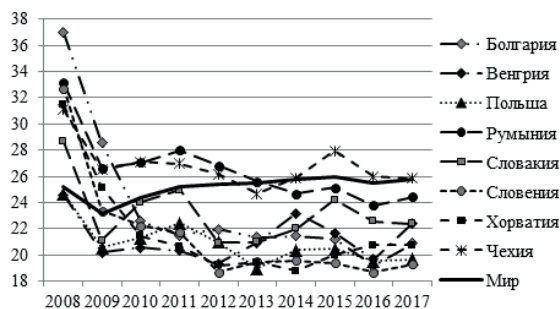


Рис. 3. Инвестиции, % ВВП

Источник: IMF. World Economic Outlook Database. October 2018. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2018/02/weodata/index.aspx>.



Рис. 4. Прямые иностранные инвестиции

Источник: UNCTADstat. URL: <http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx>.

Рост экспорта после 2013 г. ускорился в основном благодаря некоторому оживлению экономики и спроса в Западной Европе, являющейся основным экспортным рынком для стран ЦВЕ. Компании некоторых стран (например, Польши) стали более активно экспортировать продукцию также за пределы Евросоюза. Тем не менее экспорт растет в два раза медленнее, чем до мирового финансового кризиса (табл. 3), и в результате быстрого роста импорта вклад чистого экспорта в рост ВВП значительно уменьшился⁴.

⁴ И в более ранние годы экспорт во многих странах ЦВЕ рос быстрее, чем в настоящее время, но

Таблица 3

Темпы прироста объема экспорта товаров
в долл. США, %

Страна	2004–2007 гг., в среднем в год	2014–2017 гг., в среднем в год
Болгария	25,6	5,5
Венгрия	13,5	8,2
Польша	10,1	7,9
Румыния	8,6	7,4
Словакия	19,7	5,3
Словения	13,9	7,2
Хорватия	10,0	8,2
Чехия	22,4	6,4
Для сравнения		
Мир	9,0	3,0

Источник: IMF. World Economic Outlook Database. October 2018. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2018/02/weodata/index.aspx>.

Возобновлению экономического роста в странах ЦВЕ способствовала комфортная макроэкономическая среда. Мягкая денежно-кредитная политика Европейского центрального банка создавала благоприятные внешние финансовые условия. Центральные банки стран, не входящих в еврозону и применяющих режим таргетирования инфляции, также проводили денежно-кредитную политику, направленную на поддержание экономического роста. Ключевую процентную ставку начали повышать только Чешский национальный банк (в 2017 г.) и Национальный банк Румынии (в 2018 г.).

Налогово-бюджетная политика стран ЦВЕ также содействовала началу экономического подъема, в большинстве случаев стимулируя рост экономики в рамках бюджетных дефицитов, допускаемых Маастрихтскими критериями финансовой стабильности (табл. 4). Центральные банки некоторых стран снижали ставки налогов. В Венгрии, например, корпоративный налог в 2017 г. был сокращен до 9% – самого низкого уровня в Европе.

его динамика в 1990-х – начале 2000-х гг. не рассматривается, а сравнивается только новейший период с последними предкризисными годами.

Таблица 4
Сальдо государственного бюджета, % ВВП

Страна	2009–2013 гг., в среднем в год	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Болгария	–2,0	–5,4	–1,7	0,2	1,1
Венгрия	–3,9	–2,6	–1,9	–1,6	–2,2
Польша	–5,4	–3,7	–2,7	–2,2	–1,4
Румыния	–5,5	–1,3	–0,7	–2,9	–2,9
Словакия	–5,3	–2,7	–2,6	–2,2	–0,8
Словения	–7,4	–5,5	–2,8	–1,9	0,1
Хорватия	–6,2	–5,1	–3,4	–0,9	0,9
Чехия	–3,5	–2,1	–0,6	0,7	1,5
Для сравнения					
ЕС	–5,0	–2,9	–2,3	–1,7	–1,0

И с т о ч н и к: Eurostat. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tec00127>.

Эта мера принесла пользу в основном венгерским и иностранным компаниям среднего размера. Эффективные налоговые ставки для крупных иностранных транснациональных корпораций, в частности для немецких автопроизводителей, были значительно сокращены еще раньше посредством предоставления государственных субсидий и налоговых льгот (COFACE, 2018, p. 10).

3. РИСКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И ПРИОРИТЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

При оценке экономических перспектив стран ЦВЕ необходимо исходить из того, что исключительно благоприятные докризисные внешние условия развития вряд ли когда-нибудь возвратятся. Это следует из более скромных, чем прежде, международных потоков капитала, ослабления динамики международной торговли, произошедших и продолжающихся структурных сдвигов в мировой экономике, долгосрочных мировых тенденций в области технологий, изменений в международной специализации стран, нарастающего

протекционизма в международной торговле, который грозит разрушением сложившихся глобальных производственно-сбытовых цепочек и крайне опасен для экспортоориентированной и глубоко интегрированной в такие цепочки экономики региона. Эти тенденции свидетельствуют о больших рисках сохранения в странах ЦВЕ модели развития, в основе которой в течение многих лет лежали активное привлечение иностранного капитала во всех формах и ориентация на высокий внешний спрос.

Вместе с тем сформировавшаяся в последние годы в странах ЦВЕ новая модель экономического роста не обеспечивает достижения темпов роста мировой экономики. Тем более, вызывает сомнение ее способность поддерживать устойчивый экономический рост в будущем. Уровень загрузки производственных мощностей во многих странах ЦВЕ достиг исторических максимумов, текущее предложение на рынках труда находится ниже средних исторических показателей, разрыв между потенциальным и фактическим объемами производства почти ликвидирован. Иными словами, экономика этих стран уже практически работает на полную мощность. Долгосрочный потенциал роста (максимально приемлемый рост производства без перегрева экономики) оценивается в большинстве стран

ЦВЕ значительно ниже, чем до мирового финансового кризиса (МВФ, 2017). Основными причинами этого являются слабый рост факторной производительности, низкие нормы инвестиций и сокращение трудовых ресурсов.

Рынок труда в регионе становится все более напряженным. Вследствие стремительного падения предложения рабочей силы во многих странах начинает остро ощущаться ее нехватка, особенно в части квалифицированных кадров, и это превращается в серьезное препятствие расширению бизнеса и росту экономики. Резервов для изменения ситуации к лучшему остается все меньше. Уровень занятости населения почти во всех странах ЦВЕ уже сравнялся со средним по ЕС (рис. 5), а Чехия практически догнала европейских лидеров – Германию и Швецию. В дальнейшем предложение на рынках труда может еще снижаться в результате прогрессирующего старения населения и миграционного оттока, возросшего после вступления стран в ЕС и шенгенскую зону.

Вынужденное в условиях дефицита рабочей силы повышение заработной платы, почти вдвое опережающее в последние годы рост производительности труда, ведет к снижению рентабельности компаний. Пока еще уровень рентабельности в странах ЦВЕ примерно на 10 п.п. выше, чем в развитых странах Европы (IMF, 2018, p. 7), и у компаний оста-

ется возможность выдерживать рост удельных затрат на рабочую силу. Однако продолжение быстрого роста заработной платы неизбежно начнет угрожать конкурентоспособности экономики, подрывать ее экспортные возможности и привлекательность для иностранных инвесторов, которая остается критически важной для экономического развития стран ЦВЕ.

Денежно-кредитная и фискальная политика, также как и повышение доходов населения, не смогут долго поддерживать экономический рост, не связанный, в отличие от докризисного периода, с ростом производительности факторов производства или радикальными структурными изменениями в экономике.

С учетом всех этих обстоятельств экономические перспективы Центрально-Восточной Европы расцениваются аналитиками как мало обнадеживающие. После достижения странами региона в 2017 г. пикового прироста ВВП в среднем на 4,3% МВФ прогнозирует неуклонное снижение его темпов до 2,6% в 2023 г.⁵ Рассчитывать на поддержку экономического роста со стороны внешнего спроса не приходится, в основных странах-партнерах ожидается очередное замедление восстановления экономики. Переломить тенденцию ухудшения экономической динамики могут помочь только меры, направленные на повышение долгосрочного потенциала роста за счет более эффективного использования внутренних возможностей. Эти меры должны выдвинуть на первый план экономической политики новые приоритеты:

- корректировку денежно-кредитной политики с учетом более низких долгосрочных уровней притока иностранного капитала;
- поддержку отечественных производителей;
- переориентацию финансовых учреждений на обслуживание стартапов в новых сферах;

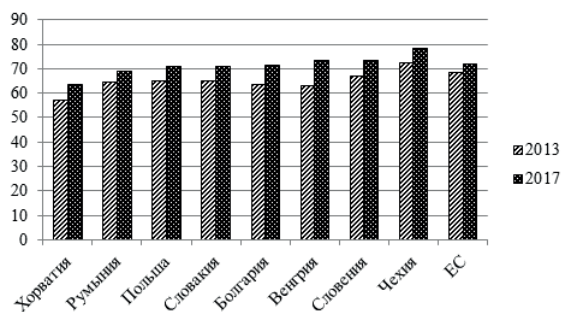


Рис. 5. Уровень занятости населения в возрасте 20–64 лет, %

Источник: Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=t2020_10&plugin=1.

⁵ IMF. World Economic Outlook Database, October 2018. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2018/02/weodata/index.aspx>.

- инвестирование в цифровую инфраструктуру;
- развитие науки;
- развитие человеческого потенциала посредством повышения качества образования и здравоохранения;
- адаптацию учебных программ в системах образования и профессионального обучения к потребностям в кадрах новых инновационных фирм;
- организацию эффективного повышения квалификации безработных;
- стимулирование к трудовой деятельности еще остающихся резервов трудоспособного населения (в частности, женщин и лиц пенсионного возраста);
- нацеливание социальной политики на устранение неравенства возможностей путем более равномерного распределения дохода и расширения доступа малоимущего населения к качественному образованию (Центральная и Восточная Европа..., 2018, с. 29–30).

Важной задачей для стран ЦВЕ остается также возвращение внешней торговле прежней роли двигателя экономического роста. Решение этой задачи кроется в перемещении ресурсов и стимулов для создания новых рабочих мест из секторов, производящих не торгуемые на внешнем рынке товары и услуги в конкурентоспособные на международном уровне производства, в модификации внешнеторговой политики с учетом меняющегося международного разделения труда, в переходе от форсирования экспорта товаров к наращиванию экспорта услуг (доля которых в мировом потреблении увеличивается), в диверсификации внешнеэкономических связей с целью снижения зависимости от находящегося в состоянии застоя западноевропейского рынка и извлечения большей выгоды из рынков быстроразвивающихся стран, прежде всего азиатских.

Среди многоплановых усилий, направленных на создание прочных основ для экономического роста, привлекают внимание элементы так называемого *экономического национализма*, которые проявились в политике ряда стран ЦВЕ.

4. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛИЗМ – АЛЬТЕРНАТИВА «ЗАВИСИМОМУ КАПИТАЛИЗМУ»

Предпосылки формирования феномена экономического национализма в странах ЦВЕ стали складываться еще на старте трансформационных реформ, инициированных, по свидетельству всемирно известного венгерского экономиста Яноша Корнай – одного из наиболее ярких в 1980-е гг. критиков плановой системы хозяйствования, «базирующимися в Вашингтоне международными финансовыми организациями и постепенно продолженными Европейским Союзом... Многие изменения были навязаны этим странам с помощью внешнего давления или, по меньшей мере, это давление ускорило реализацию изменений» (Корнай, 2006, с. 27).

Довольно скоро стало очевидно, что национальные экономики в значительной степени регулируются институтами глобального управления – поборниками максимальной либерализации экономических взаимодействий, а также наднациональными органами ЕС и иерархиями ТНК (Глинкина, 2017, с. 13–14). Национальные границы оказались полностью открыты для потоков капитала, товаров, услуг и рабочей силы; государства под действием норм европейского права были вынуждены исключить из своих практик механизмы, которые в прошлом использовались для борьбы с возможными негативными последствиями открытых границ. При этом новые демократические государства ЕС вынуждены отвечать на чаяния населения, значительная часть которого оказалась разочарованной результатами трансформационных реформ и членства в ЕС. Таким образом, в странах ЦВЕ с очевидностью проявился так называемый *парадокс неолиберальной демократии*. Речь идет о ситуации, в которой оказывается руководство всякого демократического государства, когда оно должно отвечать требованиям граждан, обладая при этом все меньшим контролем над национальной экономикой (Crouch, 2008).

Естественным ответом на сложившуюся ситуацию стал поиск долгое время абсолютно «послушными» воле Евросоюза странами – новыми членами инструментов восстановления хотя бы минимального контроля над национальными рынками. Для национальных элит политика экономического национализма становилась, с одной стороны, инструментом балансирования между игрой по международным правилам при почти полной (для некоторых стран) утрате контроля над экономикой, а с другой – проведением государственных интервенций теми методами, которые позволяют защищать национальное производство, особые черты и традиции местных сообществ (Goff, 2007). Такая политика стала попыткой изменить сложившуюся в странах ЦВЕ модель развития в условиях серьезно сократившихся прежних источников экономического роста, застопорившегося процесса конвергенции в рамках ЕС, серьезного институционального кризиса в Евросоюзе, сокращения поступлений из структурных фондов ЕС, а также таких требующих решения социальных проблем, как рост дифференциации доходов и депопуляция.

Такой поворот событий стал неожиданностью для международных организаций и транснационального капитала, поскольку казалось, что им удалось убедить страны ЦВЕ в том, что полное членство в ЕС, а также встраивание ряда отраслей их экономики в международные цепочки поставок – огромный успех трансформационных реформ, гарантия решения всех проблем развития. Серьезные конфликты между пытающимися проводить политику государственного интервенционализма странами и поборниками господствовавших долгие годы в мировой экономике методов либерального управления оказались неизбежными. Политику *экономического национализма* в либеральных средствах массовой информации, да и многих научных работах либерального толка сразу же окрестили безответственным популизмом, провозгласили и недопустимой, и неэффективной, хотя, очевидно, ее инструменты (создание институтов, поддерживающих национальных това-

ропроизводителей, содействие становлению национальных «чемпионов бизнеса» и т.д.) широко использовались всеми развитыми государствами Европы после Второй мировой войны и активно применяются сегодня быстро развивающимися государствами Юго-Восточной Азии и Китаем.

Все эти обстоятельства делают чрезвычайно актуальным анализ явления экономического национализма в странах – новых членах ЕС. Необходимо понять не только корни данного феномена, но и границы возможного применения инструментов экономического национализма в интересах восстановления заметного контроля над национальной рыночной экономикой в небольших европейских государствах.

Попытаемся ответить на эти вопросы на примере Венгрии, хотя элементы экономического национализма усилились в последние годы и в других странах ЦВЕ, в частности в Польше и Румынии. В Венгрии – долгое время лидере в притоке иностранных инвестиций в регионе отдельные элементы экономического национализма как политики государственного вмешательства в рыночную экономику с целью восстановления определенного контроля над ней, создания благоприятной симметрии и взаимозависимости с другими странами в посткризисные годы стали складываться в более или менее комплексную программу развития страны. Ее реализация ассоциируется с именем премьер-министра Виктора Орбана, пришедшего к власти в сложный для Венгрии 2010 г., характеризовавшийся ухудшением всех макроэкономических показателей развития страны. Новая политика получила название *экономического патриотизма*, предусматривающего не просто вмешательство государства в экономику, но и меры содействия определенным социальным группам, фирмам или секторам экономики по принципу территориальной принадлежности («дискриминация в пользу инсайдеров») (Clift, Woll, 2012, p. 307–323).

Придя к власти, В. Орбан заявил, что, поскольку бремя мирового кризиса в основ-

ном легло на плечи венгерских налогоплательщиков, будет справедливо, если больше тягот возьмут на себя те, кто смог извлечь из страны сверхприбыли, а ими оказались прежде всего транснациональные корпорации. Было признано, что безопасность национальной экономики немыслима без национального влияния (Buckley, 2016). В результате в экономической политике появились три направления, полностью согласующиеся с идеологией экономического национализма и во многом противоречащие духу, а нередко и букве европейского права это: 1) поддержка отечественных товаропроизводителей; 2) ограничение роли иностранного капитала в ряде отраслей экономики; 3) увеличение финансового бремени для филиалов ТНК (Волотов, Волотов, 2015, с. 128–133).

Справедливости ради следует отметить, что еще до прихода к власти В. Орбана венгерское государство предпринимало попытки противостоять процессу поглощения отечественного бизнеса иностранными компаниями. Так, в 2007 г. по инициативе тогдашнего премьер-министра Ференца Дьюрчания был принят ряд законов, вносящих поправки в порядок голосования акционеров, а также открывающих компаниям возможности выкупа своих акций, что делало их менее уязвимыми к поглощениям со стороны иностранных корпораций. Поводом для введения таких мер послужили приход на рынок и дальнейшая агрессивная политика австрийской нефтегазовой компании OMV, которая тут же начала активно воздействовать на своего прямого конкурента – венгерскую компанию MOL (Naczyk, 2015). Новое венгерское правительство использовало эти меры в борьбе против слияний и поглощений национальных компаний иностранным капиталом. Обращаясь к этой практике, государству удалось выкупить существенную долю акций в той же MOL и автомобильном холдинге Rába.

Правительство В. Орбана исходило из того, что национальная независимость в мирное время базируется на независимости средств массовой информации, энерге-

тики, финансов и торговли. Именно в этих отраслях венгерской экономики присутствие иностранного капитала было особенно заметным. Поэтому введение в 2010 г. особого антикризисного налога в энергетике, сфере телекоммуникаций и крупной розничной торговле многими было воспринято как атака на иностранный капитал, хотя формально таковым не являлось. Налог взимался с годового оборота организации, а не с прибыли, что блокировало активность предприятий по занижению налогооблагаемой базы.

Под «патриотический огонь» попали банки, 80% активов которых принадлежало иностранцам. Венгерское руководство справедливо заявило, что банковское дело должно быть национальным, поскольку не может быть и речи о независимости страны без национальной денежно-кредитной системы, которая в любом учебнике по макроэкономике признается кровеносной системой рыночной экономики. В 2012 г. была поставлена задача повысить долю отечественного капитала в банковском секторе до 50%, т.е. более чем в 2,5 раза. Решение этой задачи проходило с использованием разных инструментов. Так, правительство инициировало новую налоговую программу, в рамках которой был повышен так называемый банковский налог до уровня в 5–10 раз выше, чем в других странах ЕС. В результате многие иностранные банки, не выдержав налогового бремени, вынуждены были уйти с венгерского рынка. Часть иностранных банков была выкуплена государством и отечественными финансовыми институтами. Так, в 2014 г. государство приобрело в собственность немецкий MKB Bank, а венгерский Post Bank приобрел FHB Bank. После того как правительство в конце 2014 г. выкупило Budapest Bank у американской финансово-промышленной группы GE, задача восстановления национального контроля над финансовой системой страны была решена – доля отечественного капитала в банковских активах достигла 60% (Szanyi, 2016, p. 23).

Дорого обошлась банковской системе реализация возложенной на нее ответствен-

ности за восстановление системы ипотечного кредитования в стране, которая, как и в других странах ЦВЕ, практически рухнула в ходе мирового кризиса. Связано это было с тем, что подавляющее большинство граждан в предкризисные годы брали ипотечные кредиты в филиалах иностранных банков в иностранной валюте (в основном в швейцарских франках) и оказались неспособными обслуживать их вследствие резкого изменения валютного курса. Правительство в рамках *Плана мероприятий по защите домашнего очага*, принятого 12 сентября 2011 г., пошло на беспрецедентную в регионе ЦВЕ поддержку своих граждан, обязав банки конвертировать должникам непогашенную часть кредита в форинты по курсу, действовавшему до кризиса (Szanyi, 2016, p. 21).

При установлении дополнительных налогов в сфере розничной торговли, в энергетическом и телекоммуникационном секторах поддержка отечественного бизнеса осуществлялась путем введения селективных нормативов отбора компаний, подпадающих под дополнительное налогообложение. К таковым относились только фирмы с высоким годовым оборотом, а среди них подавляющее большинство были иностранными.

Нажим на иностранный капитал не был тотальным, более того, он был выверенным и учитывал значимость того или иного иностранного производства для развития страны. Летом 2012 г., когда макроэкономические показатели венгерской экономики ухудшились, ВВП перестал расти, а многие крупные фирмы отложили инвестиции на неопределенное время, государство пошло на подписание стратегических соглашений с крупнейшими компаниями трех отраслей – электроники, автомобилестроения и фармацевтики. В дальнейшем отраслевой список предприятий расширился. Типовые соглашения предусматривали сотрудничество государства с бизнесом в создании дополнительных рабочих мест, проведении совместных НИ-ОКР, расширении сети местных поставщиков, подготовке кадров. Бизнесу в обмен на

активное участие в решении перечисленных задач были предложены особый режим сотрудничества и дополнительные каналы лоббирования интересов предпринимательских структур.

По имеющимся сведениям к концу марта 2018 г. между правительством и крупнейшими компаниями было заключено 76 соглашений, 67 из которых подписано с иностранными фирмами. Венгерское государство выдвинуло четкие требования к иностранным компаниям, которые были готовы пойти на подписание такого соглашения. Они должны были на момент заключения соглашения работать на венгерском рынке не менее 5 лет, занимать на нем заметную нишу, осуществить инвестиции в размере не менее 5 млрд форинтов, иметь не менее 1000 занятых на предприятиях. В результате на иностранные фирмы, подписавшие соглашения, пришлось более 25% занятых в производственном секторе и почти 50% выпуска экспортной продукции (Stratégiai partnerségi megállapodások, 2018.03.30), т.е. венгерскому государству удалось поставить под контроль определенную часть производственного потенциала экономики.

Реализация политики экономического патриотизма, естественно, не могла обойтись без издержек. Ее критики указывают на расширение практики использования «неформальных каналов» взаимодействия правительства и бизнеса, усиление субъективизма при принятии важных для частных компаний государственных решений, рост коррупции (Djankov, 2015, p. 6–8). Оценить масштабы этих явлений и их динамику не представляется возможным. Но в конечном итоге важны экономические и политические результаты, о которых речь пойдет ниже.

Новая политика В. Орбана в целом может быть классифицирована как консервативный экономический патриотизм, предусматривающий субсидирование промышленности и поддержку неконкурентных, но национально и социально значимых производств. Оправданно ли это? На наш взгляд, такая доктрина имеет право на существование, если исходить

из того, что *экономический национализм* – это национальная политика самодостаточности (Мишель, 2013) и экономической безопасности. В результате ее реализации нация должна стать не только процветающей материально, но и более свободной, не зависящей от влияния других стран. Естественно, речь не может идти о полной независимости в современном мире, но и полная зависимость – серьезное препятствие развитию.

Действия нового правительства были вызваны не только изменениями мировой конъюнктуры, но и запросом избирателей и населения на подобную политику. По данным социологических исследований в 2009 г. больше двух третей населения Венгрии полагало, что «страна служит интересам иностранных держав» (Постсоциалистический мир..., 2017, с. 316).

Политика экономического патриотизма в Венгрии формировалась при активном участии политических элит, ответственных перед своими избирателями, и национальных экономических игроков, потесненных иностранными инвесторами и получившими в результате реализованных правительством мер пространство для своего развития. Парадоксально, но факт, что в формулировании такой политики определенную роль играли и руководители ряда иностранных компаний, базировавшихся в Венгрии и опасавшихся, что «патриотические настроения», охватившие руководителей стран их гражданства в годы мирового кризиса (в частности, требования многих лидеров вернуть на родину отечественные компании и их подразделения), негативно скажутся на их личной судьбе.

Чем обернулась реализация политики *экономического патриотизма* в Венгрии для экономики и граждан? Многие аналитики предсказывали ее полный провал и наступление экономической катастрофы. Статистические данные такого прогноза не подтверждают.

Приток ПИИ в страну действительно сократился, а в 2015–2016 гг. даже наблюдался их значительный чистый отток (20,6 млрд долл.), в результате чего объем накопленных

ПИИ уменьшился со 108,6 млрд долл. в 2013 г. до 93,3 млрд в 2017 г. Но сокращение притока ПИИ, как было показано выше, наблюдается во всех странах ЦВЕ независимо от проводимой внутренней экономической политики, что доказывает существование огромных рисков сохранения модели развития, в основе которой в течение многих лет лежало привлечение иностранных инвестиций. При этом важно отметить, что из всех секторов, выбранных в качестве целей новой экономической политики в Венгрии, накопленные ПИИ серьезно сократились только в энергетике – с 4,2 млн евро в 2010 г. до 2,2 млрд в 2016 г. В финансовом секторе они выросли на 6 млрд евро, т.е. более чем в 2 раза.

При сокращении объема ПИИ ускорилось восстановление внутренних инвестиций в экономику. К 2017 г. они практически достигли докризисного уровня 2007 г.

Начиная с 2013 г. темпы экономического роста в Венгрии превышают средние по ЕС, ускорился рост экспорта (табл. 5).

Важным достижением Венгрии в укреплении своей экономической независимости стал постепенный уход от заимствований в иностранной валюте. В 2010 г. доля кредитов, номинированных в иностранной валюте, в общем объеме задолженности венгерских домохозяйств перед банками превышала 20%, что было больше показателя любой другой страны Вышеградской четверки. Венгерское правительство вплоть до 2010 г. также предпочитало делать заимствования в иностранной валюте. В 2008–2009 гг. их доля в общем объеме государственного долга достигла 40–45%, что повысило уязвимость Венгрии к воздействию внешних шоков, практически привело к банкротству в период мирового финансового кризиса.

С приходом в марте 2013 г. в Венгерский национальный банк (ВНБ) новой команды во главе с бывшим министром национальной экономики Д. Матолчи стали использоваться нетрадиционные методы регулирования, среди которых была и *Программа самофинансирования*, которая побуждала отечественные

Таблица 5
Основные показатели экономики Венгрии

Показатели	Годы							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Темп прироста ВВП, %	0,7	1,7	-1,6	2,1	4,2	3,4	2,2	4,0
Инвестиции, % ВВП	18,0	17,2	19,4	20,9	21,8	21,7	17,8	18,6
Темп прироста экспорта, %	8,18	2,82	-0,27	5,42	0,26	3,50	4,42	7,08
Занятость, % рабочей силы	54,9	55,4	56,7	58,1	61,8	63,9	66,5	68,2
Сальдо баланса государственного бюджета, % ВВП	-4,3	3,5	-2,3	-2,6	-2,1	-1,6	-1,7	-2,6
Внешний государственный долг, % ВВП	141,7	140,6	128,9	118,2	114,9	107,5	96,1	88,2
Дефицит торгового баланса, % ВВП	1,1	1,9	1,8	3,8	2,1	3,4	4,9	3,6

Источники: составлено по данным IMF, UNCTADstat, World Bank, UN Comtrade.

банки приобретать государственные ценные бумаги, номинированные в национальной валюте. Благодаря этому венгерское государство стало способно во все возрастающей мере финансировать свои потребности за счет внутренних источников и сократить в 2017 г. долю иностранного финансирования до 21,8%.

Возросло доверие к венгерским государственным ценным бумагам, номинированным в форинтах, и теперь население вкладывает в них более 50% своих сбережений. Эмиссия гособлигаций в иностранной валюте практически прекращена. К апрелю 2016 г. Венгрии удалось погасить последнюю часть кредитов, полученных в разгар мирового кризиса от МВФ, Всемирного банка и Европейской комиссии.

Анализируя результаты реализации политики экономического патриотизма, нельзя не отметить положительную динамику численности занятых в Венгрии. В 2010 г. она находилась на уровне 3 млн 750 тыс. человек, в 2017 г. – 4 млн 400 тыс. человек, т.е. более 68% граждан трудоспособного возраста. При этом уровень доходов достиг предкризисного уровня. Был осуществлен перевод на некоммерческую основу жилищно-коммунального хозяйства страны. В 2010 г. правительство В. Орбана запретило повышать тарифы на коммунальные услуги населению, установило так называемые ведомственные тарифы, кото-

рые неоднократно снижались в централизованном порядке⁶.

Начиная с 2014 г. стресс-тестирования банковской системы, проводимые Венгерским национальным банком, демонстрируют позитивные изменения ее финансовых показателей, в частности рост среднего показателя достаточности капитала (Capital Adequacy Ratio), который в 2013 г. составлял 16,9%, а в 2016 г. вырос до 21,5%, что позволяет говорить о нарастающей независимости Венгрии от возможных финансовых катаклизмов. Коэффициенты ROA и ROE⁷, отрицательные вплоть до 2015 г., в 2016 г. достигли пред-

⁶ Такая политика серьезно ударила по прибылям предприятий ЖКС, их владельцам было предложено продать центральным или местным органам власти убыточные активы. Практически начался процесс деприватизации и национализации социально и экономически значимых отраслей народного хозяйства. При этом, правда, многие иностранные компании получили щедрые компенсации (характерный пример – немецкая фирм RWE).

⁷ ROA (return on assets, рентабельность активов) отражает эффективность использования активов компании для генерации выручки. Рассчитывается как отношение чистой прибыли к средней стоимости активов, помноженное на 100%. ROE (return on equity) – показатель рентабельности собственного капитала компании, который демонстрирует отношение чистой прибыли к собственному капиталу.

кризисных значений, при том что процентная ставка по потребительским кредитам с 2010 г. упала примерно на 13 п.п. – до 7% (Magyar Nemzeti Bank, 2017). Несмотря на отмеченные положительные моменты, следует констатировать, что банковская система все еще остается уязвимой к шокам ликвидности.

Таким образом, новая экономическая политика в Венгрии оказалась довольно эффективной посткризисной программой. Венгерскому государству удалось восстановить определенный контроль над внутренним рынком, усилить свое влияние в финансовом секторе и ряде социально значимых отраслей экономики. При этом государственный интервенционализм не оказал фиксируемого статистикой отрицательного влияния на такие макроэкономические показатели, как рост ВВП, внутренних инвестиций, экспорта, а также занятости и заработной платы. Почти по всем перечисленным показателям Венгрии удалось достичь докризисных отметок или превысить их.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Попадание стран ЦВЕ в число государств с зависимой рыночной экономикой дало неоднозначные результаты. В период мирового экономического бума обильный приток ПИИ и иностранные кредиты способствовали ускорению роста, повышению эффективности и экспортной ориентированности экономики за счет секторов с большой долей иностранного капитала. Вместе с тем в экономике возникли крупные внешние и внутренние дисбалансы, «национальный» сектор пришел в упадок, экспорт рос в основном за счет внутрифирменного обмена в рамках цепей поставок ТНК, торговля почти полностью замкнулась на рынок ЕС. Все это сделало экономику крайне неустойчивой к негативным внешним воздействиям, что было со всей очевидностью продемонстрировано мировым финансовым кризисом и кризисом

суверенных долгов в еврозоне, которые ввергли страны ЦВЕ в экономическую рецессию с последовавшей затяжной стагнацией.

Экономический рост, возобновившийся в странах ЦВЕ в последние годы благодаря увеличению потребления домохозяйств, к которому привели повышение занятости и внушительный рост заработной платы, не может считаться устойчивым, поскольку резервы рабочей силы в большинстве этих стран почти исчерпаны, а повышение оплаты труда без соответствующего роста его производительности ведет к снижению конкурентоспособности экономики. Вместе с тем возвращение прежних благоприятных внешних условий развития маловероятно, докризисная динамика международных потоков капитала и мировой торговли вряд ли восстановятся в обозримой перспективе.

В такой обстановке перед экономической политикой встают новые задачи, направленные на повышение потенциала экономического роста путем стимулирования инвестиций, поддержки инноваций и стартапов в новых секторах, расширения цифровой инфраструктуры, развития науки, улучшения качества человеческого капитала, устранения неравенства возможностей. Довольно эффективным даже в условиях небольших по размеру стран, как показывает венгерский опыт, может быть и умелое использование инструментов политики экономического национализма. Реализации такой политики в современных условиях противодействует множество объективных и субъективных факторов. Среди них – крайне отрицательное на сегодняшний день отношение к экономическому национализму ведущих международных организаций и, в частности, институтов ЕС; ограниченность материальных (прежде всего финансовых) ресурсов у руководства стран с формирующимися рынками и необходимость принятия для мобилизации этих ресурсов непопулярных мер, а также шагов, затрагивающих интересы крупных игроков рынка; сложность проведения в условиях усиления субъективных факторов в управлении экономическими процессами взвешенной

политики по противодействию разрастанию неформальных институтов, в частности коррупции. Однако трудности на пути политики экономического национализма не означают ее невозможность. Без достижения же странами ЦВЕ большей независимости в проведении экономической политики конвергенция между ними и Западной Европой может растянуться на многие десятилетия либо не состояться вовсе.

Список литературы

- Волотов О.Г., Волотов С.О. Членство Венгрии в Евросоюзе: утраченные иллюзии // Россия и современный мир. 2015. № 4 (89). С. 128–133.
- Глинкина С.П. Постсоциалистические трансформации в свете дискуссий о многообразии моделей капитализма // Общественные науки и современность. 2017. № 2. С. 5–20.
- Глинкина С.П., Куликова Н.В. Какой капитализм построен в странах Центрально-Восточной Европы // Новая и новейшая история. 2017. № 6. С. 79–94.
- Глинкина С.П., Куликова Н.В. О модели капитализма в Центрально-Восточной Европе // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2018. № 3. С. 9–24.
- Корнаи Я. Великая трансформация Центрально-Восточной Европы: успехи и разочарования // Мир перемен. 2006. № 2. С. 7–45.
- Куликова Н. Уроки мирового кризиса в Восточной Европе // Свободная мысль. 2011. № 7–8 (1626). С. 31–48.
- МВФ. Центральная и Восточная Европа: более широкий процесс восстановления, но более медленные темпы, чем в развитых европейских странах. 11 мая 2017 г. URL: <https://www.imf.org/ru/News/Articles/2017/05/10/na051117-central-and-eastern-europe-a-broader-recovery-but-slower-catch-up-with-advanced-europe>.
- Мишель Л. Экономический национализм против мировой экономики. URL: www.lucmichel.net/2013/03/23/
- Постсоциалистический мир: итоги трансформации. Т. 1. Центрально-Восточная Европа / под общ. ред. С.П. Глинкина; отв. ред. Н.В. Куликова. СПб.: Алетейя, 2017.
- Центральная и Восточная Европа: последствия долгового кризиса в еврозоне / отв. ред. Н.В. Куликова. М.: ИЭ РАН, 2014.
- Центрально-Восточная Европа в поисках новых источников развития / отв. ред. Н.В. Куликова. М.: ИЭ РАН, 2018.
- Békés G., Kleinert J., Toubal F. Spillovers from multinationals to heterogeneous domestic firms: Evidence from Hungary. CEPII Working Paper № 2009–31, Decembre. URL: http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2009/wp2009-31.pdf.
- Buckley N. Poland and Hungary seek more control over companies. October 17, 2016. URL: <https://www.ft.com/content/417e4558-4525-11e6-9b66-0712b3873ae1>.
- Chikan A., Czako E., Juhasz P., Reszegi L. Do foreign subsidiaries improve host country competitiveness? Insights from Hungary // Insights. 2018. Vol. 18. Issue 1. P. 16–19. URL: https://documents.aib.msu.edu/publications/insights/v18n1/v18n1_Article4.pdf.
- Clift B., Woll C. Economic patriotism: Reinventing control over open markets // Journal of European Public Policy. 2012. Vol. 19. Iss. 3. P. 307–323. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13501763.2011.638117>.
- COFACE. CEE TOP 500 Ranking. September 2018. URL: <https://www.coface.com/fr/Actualites/Publications/Publications/Coface-CEE-TOP-500-Companies-2018-Edition>
- Crouch C. Economic patriotism and the paradox of neoliberal democracy. Paper presented at the first Economic Patriotism workshop, Warwick University, 13–14 February, 2008.
- Damijan J.P., Rojec M., Majcen B., Knell M. Impact of firm heterogeneity on direct and spillover effects of FDI: Micro Evidence from ten transition countries. Institute for Economic Research (Ljubljana), Working paper № 40, December 2008. URL: <http://www.ier.si/files/Working%20paper-40.pdf>.
- Djankov S. Hungary under Orban: Can central planning revive its economy? Peterson Institute for International Economics, Policy Brief № PB15-11,

- July 2015. URL: <https://piie.com/publications/pb/pb15-11.pdf>.
- Geršl A., Rubene I., Zumer T. Foreign direct investment and productivity spillovers: Updated evidence from Central and Eastern Europe. CNB Working Paper Series. No. 8. December 2007. URL: http://www.cnb.cz/en/research/research_publications/cnb_wp/download/cnbwp_2007_08.pdf.
- Goff P.M. Limits to liberalization: Local culture in a global marketplace. Cornell studies in political economy. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 2007.
- IMF. Regional economic outlook. Europe: managing the upswing in uncertain times. Washington, DC: International Monetary Fund, May 2018. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/REO/EU/Issues/2018/05/14/EURREO0518>.
- Kinoshita Y. Sectoral composition of foreign direct investment and external vulnerability in Eastern Europe. IMF Working Paper WP/11/123. May 2011. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11123.pdf>.
- Magyar Nemzeti Bank. Financial Stability Report. November 2017. URL: <https://www.mnb.hu/letoltes/stabilitasi-jelentes-2017-november-eng.pdf>.
- Naczyk M. Budapest in Warsaw: Central European business elites and the rise of economic patriotism since the crisis. 16 Jan 2015. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2550496.
- Podkaminer L. Development patterns of central and East European countries (in the course of transition and following EU accession). wiiw Research Reports, No. 388, July 2013. URL: <https://wiiw.ac.at/development-patterns-of-central-and-east-european-countries-in-the-course-of-transition-and-following-eu-accession-dlp-2985.pdf>.
- Stratégiai partnerségi megállapodások. URL: www.kormany.hu/hu/kulgaszdasagi-es-kulugyminiszterium/strategiai-partnersegi-megallapodasok. 2018.03.30.
- Szanyi M. The emergence of patronage state in Central Europe. The case of FDI-related policies in Hungary. Working Paper. August 2016. Centre for Economic and Regional Studies of the Hungarian Academy of Sciences – Institute of World Economics.
- Zajc Kejžar K. The role of foreign direct investment in the host-country firm selection process: firm-level evidence from Slovenian manufacturing // Review of World Economics. 2011. Vol. 147. Iss. 1. P. 169–193. URL: https://www.researchgate.net/publication/225862466_The_Role_of_Foreign_Direct_Investment_in_the_Host-country_Firm_Selection_Process_Firm-level_Evidence_from_Slovenian_Manufacturing.

Рукопись поступила в редакцию 14.02.2019 г.

TO ECONOMIC PATRIOTISM: NEW TRENDS IN POST-SOCIALIST COUNTRIES – EU MEMBERS

S.P. Glinkina, N.V. Kulikova

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-131-149

Svetlana P. Glinkina, Institute of Economics, Russian Academy of Sciences, Moscow School of Economics, M.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, sveglinkina@yandex.ru

Nataliya V. Kulikova, Institute of Economics, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, kulikova.work@gmail.com

The paper analyzes the premises and impacts of dependent capitalism model formation in Central-East European (CEE) countries, new EU members; the model is based on large-scale inflow of foreign investments and coordination of economic ties by hierarchies of transnational corporations. It is stated that CEE countries' leaderships run into a neoliberal democracy paradox, i.e. the need to meet citizens' social demands while exercising ever less control over national economies. The prospects of dependent capitalism model continuance in the region are assessed under new post-crisis trends in world economy, in particular, in view of reduction of transborder capital flows and decelerating international trade growth.

The sources of economic growth operationalized in CEE countries in order to evolve from long-running stagnation

they found themselves in after the world financial crisis, are researched. It is proved that reliance on growing domestic consumption accompanied by weaker export orientation of the economy leads to CEE countries losing their important comparative advantages. The higher-than-anticipated growth of wages compared to labour productivity growth, depletion of reserves in utilization of labour resources cause deterioration of regional economy competitiveness.

Special attention is paid to analyze the premises of spreading of economic nationalism ideology in the region. Exemplified by Hungary, years long leader among CEE countries in foreign capital inflow, tools are demonstrated which are applied in the framework of economic policy aimed to restore state control over market economy; an attempt is made to evaluate the effectiveness of this policy. The conclusion is drawn that – contrary to liberal dogmata dominating in economic theory – making use of tools of economic nationalism can be rather efficient even under conditions of small size post-socialist countries of Europe.

Keywords: transformational reforms, dependent market economy, foreign investment, economic development, new economic policy, paradox of neoliberal democracy, economic nationalism, Central and Eastern European countries.

JEL: B52, P00, P10, P20, P30, P51, P52, 057.

References

- Volotov O.G., Volotov S.O. (2015). Hungary's membership in the European Union: lost illusions. *Rossiia i sovremennyy mir [Russia and the modern world]*, no. 4 (89), pp. 47–56 (in Russian).
- Glinkina S.P. (2017). Post-socialist transformations in the light of discussions about the diversity of capitalism models. *Obshchestvennyye nauki i sovremennost' [Social Sciences and Modernity]*, no. 2, pp. 5–20 (in Russian).
- Glinkina S.P., Kulikova N.V. (2017). What capitalism is built in the countries of Central and Eastern Europe. *Novaya i noveyshaya istoriya [New and recent history]*, no. 6, pp. 79–94 (in Russian).
- Glinkina S.P., Kulikova N.V. (2018). On the Model of Capitalism in Central and Eastern Europe. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiyskoy akademii nauk [Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences]*, no. 3, pp. 9–24 (in Russian).
- Kornai Ya. (2006) The great transformation of Central and Eastern Europe: Success and disagreement. *Mir peremen [World of change]*, no. 2, pp. 7–45 (in Russian).
- Kulikova N. (2011). Lessons of the World Crisis in Eastern Europe. *Svobodnaya mysl' [Free Thought]*, no. 7–8 (1626), pp. 31–48 (in Russian).
- MVF. (2017). Central and Eastern Europe: A broader recovery, but slower catch-up with advanced Europe. URL: <https://www.imf.org/ru/News/Articles/2017/05/10/na051117-central-and-eastern-europe-a-broader-recovery-but-slower-catch-up-with-advanced-europe> (in Russian).
- Mishel' L. Economic nationalism vs. the world economy. URL: www.lucmichel.net/2013/03/23/ (in Russian).
- Glinkina S.P., Kulikova N.V. (eds.) (2017). Post-socialist world: The results of transformation. Vol. 1. Central and Eastern Europe. St. Petersburg, Aleteyya (in Russian).
- Kulikova N.V. (ed.) (2014). Central and Eastern Europe: The consequences of the debt crisis in the Eurozone. Moscow, IE RAS (in Russian).
- Kulikova N.V. (ed.) (2018). Central and Eastern Europe in search of new sources of development. Moscow, IE RAS (in Russian).
- Békés G., Kleinert J., Toubal F. (2009). Spillovers from multinationals to heterogeneous domestic firms: Evidence from Hungary. CEPII Working Paper No. 2009-31, December. URL: http://www.cepii.fr/PDF_PUB/wp/2009/wp2009-31.pdf
- Buckley N. (2016). Poland and Hungary seek more control over companies. October 17. URL: <https://www.ft.com/content/417e4558-4525-11e6-9b66-0712b3873ae1>
- Chikan A., Czako E., Juhasz P., Reszegi L. (2018). Do foreign subsidiaries improve host country competitiveness? Insights from Hungary. *Insights*, vol. 18, iss. 1, pp. 16–19. URL: https://documents.aib.msu.edu/publications/insights/v18n1/v18n1_Article4.pdf.
- Clift B., Woll C. (2012). Economic patriotism: reinventing control over open markets. *Journal of European Public Policy*, vol. 19, iss. 3, pp. 307–323. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13501763.2011.638117>.

- COFACE (2018). CEE TOP 500 Ranking. September. URL: <https://www.coface.com/fr/Actualites-Publications/Publications/Coface-CEE-TOP-500-Companies-2018-Edition>.
- Crouch C. (2008). Economic patriotism and the paradox of neo-liberal democracy. Paper presented at the first Economic Patriotism workshop, Warwick University, 13–14 February.
- Damijan J.P., Rojec M., Majcen B., Knell M. (2008). Impact of firm heterogeneity on direct and spillover effects of FDI: Micro evidence from ten transition countries. Institute for Economic Research (Ljubljana), Working paper No. 40, December. URL: <http://www.ier.si/files/Working%20paper-40.pdf>.
- Djankov S. (2015). Hungary under Orban: Can Central planning revive its economy? Peterson Institute for International Economics, Policy Brief No. PB15-11, July 2015. URL: <https://piie.com/publications/pb/pb15-11.pdf>
- Geršl A., Rubene I., Zumer T. (2007). Foreign direct investment and productivity spillovers: Updated evidence from Central and Eastern Europe. CNB Working Paper Series. No. 8. December. URL: http://www.cnb.cz/en/research/research_publications/cnb_wp/download/cnb-wp_2007_08.pdf.
- Goff P.M. (2007). Limits to liberalization: Local culture in a global marketplace. Cornell studies in political economy. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press.
- IMF (2018). Regional economic outlook. Europe: Managing the upswing in uncertain times. Washington, DC: International Monetary Fund. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/REO/EU/Issues/2018/05/14/EURREO0518>.
- Kinoshita Y. (2011). Sectoral composition of foreign direct investment and external vulnerability in Eastern Europe. IMF Working Paper WP/11/123, May. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11123.pdf>.
- Magyar Nemzeti Bank (2017). Financial stability report. November. URL: <https://www.mnb.hu/letoltes/stabilitasi-jelentes-2017-november-eng.pdf>.
- Naczyk M. (2015). Budapest in Warsaw: Central European business elites and the rise of economic patriotism since the crisis. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2550496.
- Podkaminer L. (2013). Development patterns of Central and East European countries (in the course of transition and following EU accession). Wiiw Research Reports, No. 388, July. URL: <https://wiiw.ac.at/development-patterns-of-central-and-east-european-countries-in-the-course-of-transition-and-following-eu-accession-dlp-2985.pdf>.
- Stratégiai partnerségi megállapodások. URL: www.kormany.hu/hu/kulgaszdasagi-es-kulugyminiszterium/strategiai-partnersegi-megallapodasok. 2018.03.30.
- Szanyi M. (2016). The emergence of patronage state in Central Europe. The case of FDI-related policies in Hungary. Working Paper. August. Centre for Economic and Regional Studies of the Hungarian Academy of Sciences – Institute of World Economics.
- Zajc Kejžar K. (2011). The role of foreign direct investment in the host-country firm selection process: Firm-level evidence from Slovenian manufacturing. *Review of World Economics*, vol. 147, iss. 1, pp. 169–193. URL: https://www.researchgate.net/publication/225862466_The_Role_of_Foreign_Direct_Investment_in_the_Host-country_Firm_Selection_Process_Firm-level_Evidence_from_Slovenian_Manufacturing.

Manuscript Received 14.02.2019

*В ОТДЕЛЕНИИ
ОБЩЕСТВЕННЫХ
НАУК
И СЕКЦИИ
ЭКОНОМИКИ РАН*

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ
ОТДЕЛЕНИЯ
ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК РАН

Отделение общественных наук РАН провело 22 апреля 2019 г., накануне Общего собрания членов Российской академии наук, отчетное заседание. На заседании, которое проходило под председательством академика Андрея Вадимовича Смирнова, был заслушан его отчетный доклад о научно-организационной деятельности Отделения в 2018 г.

В докладе, в частности, сообщалось, что за прошедший год проведены два общих собрания. На первом из них 28 марта 2018 г. обсуждался ряд отчетов: «Отчет о научной и научно-организационной деятельности Отделения общественных наук РАН за 2017 год» (академик А.В. Смирнов), а также отчеты по программам фундаментальных исследований РАН по приоритетным направлениям деятельности РАН в 2017 г.: «Анализ и прогноз долгосрочных тенденций научного и технологического развития: Россия и мир» (докладчик – академик В.В. Ивантер); «Финансово-правовые механизмы обеспечения прозрачности ведения бизнеса. Социально-математическое моделирование процессов повышения эффективности научных исследований и качества образования» (докладчики – академики В.Л. Макаров и Г.В. Осипов); «Исследование исторического процесса развития науки и техники в России: место в мировом научном сообществе, социальные и структурные трансформации. Фундаментальные проблемы оценки состояния и перспектив развития российской науки» (докладчик – член-корр. РАН Л.Э. Миндели). Другая часть заслушанных на этом заседании докладов относилась к отчетам по результатам выполнения Комплексной программы фундаментальных научных исследований Отделения общественных наук РАН за 2017 г. Это

доклады «Мировоззренческие, социально-политические, правовые, психологические и духовно-нравственные факторы развития современного российского общества» (докладчик – академик В.С. Степин) и «Национальная экономическая безопасность России в условиях обострения объективных и инициированных рисков и угроз» (докладчик – член-корр. РАН В.А. Цветков). На этом же заседании были утверждены кандидатуры на присвоение звания «Профессор РАН», коими стали д.ю.н. О.А. Беляева, д.ю.н. О.С. Капинус, д.ю.н. Л.В. Санникова, д.ю.н. Н.Н. Чернотор и д.э.н. А.А. Широков.

На Общем собрании ООН РАН, которое проходило 12 ноября 2018 г., были заслушаны и обсуждены научные доклады члена-корр. РАН Д.В. Ушакова «Методы искусственного интеллекта в социо-гуманитарной сфере», члена-корр. РАН В.А. Крюкова «Научно-технологический потенциал природно-ресурсного сектора – возможности и подходы к реализации» и д.э.н. А.А. Широкова «Актуальные проблемы российской экономики и долгосрочный прогноз».

Кроме того, в 2018 г. было проведено 11 заседаний Бюро Отделения.

В 2018 г. одним из важнейших направлений деятельности Отделения являлось осуществление экспертных функций: экспертиза программ и проектов, мониторинг и оценка результатов деятельности государственных научных организаций независимо от их ведомственной принадлежности, экспертиза научных результатов, созданных за счет средств федерального бюджета. В рамках этого направления деятельности экспертами Отделения было подготовлено 906 экспертных заключений. Работа велась в два этапа. На первом этапе (апрель–май) была проведена экспертиза 366 отчетных материалов (из них на 356 отчетов были даны положительные экспертные заключения). На втором этапе (сентябрь) было подготовлено 540 экспертных заключений, из них по 11 отчетам было принято отрицательное решение. Экспертиза на всех этапах проводилась своевременно

и в полном объеме. Анализ поступивших на экспертизу материалов показал, что около 70% отчетов были подготовлены по экономическим проблемам, более 20% – по социальным и педагогическим проблемам, около 6% – по правовым, 3% – по психологическим и около 1% – по философским, политологическим и др.

По экспертизе отчетов о выполнении планов НИР организаций, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, поступивших в РАН, было подготовлено экспертами Отделения 1162 экспертизы в полном объеме и в соответствии с требованиями к качеству и в установленные сроки. Таким образом, всего было проведено экспертами Отделения в 2018 г. 2068 экспертиз.

В 2018 г. Отделение осуществляло научно-методическое руководство 27 научными организациями, находящимися в ведении Минобрнауки России (в том числе 6 совместно с региональными отделениями РАН), и 6 научными и образовательными организациями высшего образования другой ведомственной принадлежности. В рамках этого направления работы Отделение готовит экспертные заключения об оценке результатов деятельности научных организаций, проводит экспертизу научных проектов организаций и вузов страны в соответствии с научными направлениями Отделения, согласовывает кандидатуры руководителей и научных руководителей научных учреждений; определяет финансируемые за счет бюджета РАН конференции; согласовывает планы НИР, рассматривает и утверждает отчеты научных организаций. При этом особое внимание уделяется повышению качества научных исследований, усилению практической направленности разработок, междисциплинарному подходу к изучаемым проблемам, взаимодействию академической и вузовской науки по актуальным проблемам.

В ООН РАН продолжали активно работать Секция философии, политологии, социологии, психологии и права (руководитель –

академик В.С. Степин) и Секция экономики (руководитель – академик В.В. Ивантер), которые в течение года провели ряд заседаний по актуальным научным и научно-организационным вопросам. В том числе в г. Санкт-Петербурге прошло выездное заседание по теме «Вклад топливно-энергетического комплекса в экономический рост России». В целях повышения практической значимости проводимых фундаментальных научных исследований и совместного обсуждения вопросов социально-экономического развития с представителями органов государственной власти и бизнеса в отчетный период продолжали активно работать научные советы Отделения.

Ученые Отделения продолжили активное сотрудничество с Вольным экономическим обществом России (ВЭО России, президент – д.э.н. С.Д. Бодрунов). В частности, 20 декабря 2018 г. состоялось совместное заседание научного форума ВЭО России, и Секции экономики Отделения общественных наук РАН на тему «2018 год: потенциал развития». В мероприятии приняли участие ведущие ученые Отделения, представители органов государственной власти, администраций субъектов РФ и бизнес-сообщества.

В 2018 г. ученые Отделения общественных наук участвовали в разработке ряда программ научных исследований, в том числе программ фундаментальных исследований РАН: «Многофакторные вызовы и риски перехода к новому этапу научно-технологического и экономического развития России: фундаментальные и прикладные проблемы», «Прогноз реализации стратегии научно-технологического развития России», «Транс-Евразийский пояс RAZVITIE», региональных программах и др.

В 2018 г. ученые Отделения активно работали в области укрепления и дальнейшего развития международных связей. Основными формами сотрудничества являются: проведение совместных научных исследований, конференций, семинаров и симпозиумов, участие в программах и проектах международных

организаций, обмен стажерами, обмен научными изданиями и публикациями, подготовка научных докладов, чтение лекций, членство в международных организациях. В этой области надо отметить работу российско-французского семинара по денежно-финансовым проблемам современной российской экономики (академик В.В. Ивантер – сопредседатель от российской стороны; иностранный член РАН, профессор Жак Сапир – сопредседатель от французской стороны). Семинар был основан Домом гуманитарных наук (Франция, Париж) и Институтом народнохозяйственного прогнозирования РАН (Россия, Москва) в 1991 г. В 2018 г. семинар проводил заседания в Москве (LIV СЕССИЯ, 12–14 февраля 2018 г.) и в Париже (LV СЕССИЯ, 10–12 сентября 2018 г.) по теме «Финансирование восстановления экономического роста в России и Европе».

В рамках соглашения о научном сотрудничестве между Институтом экономических исследований ДВО РАН (ИЭИ ДВО РАН) и Корейским институтом международной экономической политики на протяжении 12 лет осуществляется совместный научный проект – ежегодное проведение российско-корейского симпозиума. В 2018 г. был проведен 13-й российско-корейский симпозиум «Российско-корейское экономическое сотрудничество в контексте стратегии “Новой Евразии” и политики “9 мостов” в меняющихся геополитических условиях Корейского полуострова и Северо-Восточной Азии» (июнь 2018 г., г. Хабаровск). Руководителем семинара от российской стороны является научный руководитель ИЭИ ДВО РАН академик П.А. Минакир.

Также продолжает реализовываться долгосрочный научный проект между ИЭИ ДВО РАН и Осакамским университетом экономики и права (Япония), который был начат еще в 1984 г. В рамках данного проекта ежегодно проводится научный российско-японский симпозиум ученых-экономистов. За время реализации проекта проведено 34 симпозиума с привлечением широкого круга участников.

По результатам симпозиумов публикуется рецензируемый сборник материалов. В декабре 2018 г. в г. Осака (Япония) был проведен 34-й симпозиум. Делегацию ученых-экономистов Российского Дальнего Востока возглавил научный руководитель ИЭИ ДВО РАН академик П.А. Минакир.

В 2018 г. по инициативе члена-корр. РАН М.Ю. Головнина Институтом экономики РАН совместно с Центром международных экономических исследований при Экономическом факультете РУДН и Московской школой экономики МГУ им. М.В. Ломоносова начал работать постоянный международный научный семинар «Альтернативы развития мировой экономики» (Alternatives for World Economic Development). Состоялись два заседания семинара – 2 октября (в МШЭ МГУ) и 11 декабря (в РУДН) с участием экономистов из Германии, Болгарии и Франции.

В 2018 г. продолжались также исследования академика В.Л. Макарова и члена-корр. РАН А.Р. Бахтизин и др. в рамках проекта 18-51-14010 Австрийского научного фонда «Агент-ориентированное моделирование для оценки экономической политики применительно к процессам миграции».

Ученые Института социально-политических исследований РАН совместно с учеными Китайской академии общественных наук продолжали под руководством члена-корр. С.В. Рязанцева исследования по крупному международному проекту, поддержанному Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ), – «Новые формы миграции российских граждан и формирование русскоязычной экономики в Китае в контексте углубления отношений между странами».

Одним из примечательных событий года в научном мире стал XXIV Всемирный философский конгресс, проведенный 13–21 августа 2018 г. в КНР МФФО. В рамках конгресса директор Института философии РАН академик А.В. Смирнов выступил с пленарным докладом «Epistemology of translation» на за-

седании симпозиума «Expressibility, Dialogue, Translatability». На заседании Генеральной ассамблеи Международной федерации философских обществ (МФФО) академик А.В. Смирнов был избран в Руководящий комитет МФФО (FISP Steering committee).

Всего в 2018 г. Отделением общественных наук РАН совместно с институтами, находящимися под его научно-методическим руководством, и их партнерами было организовано и проведено более 15 международных мероприятий.

Регулярно продолжали выходить журналы Отделения: «Экономика и математические методы», «Государство и право», «Психологический журнал», «Социологические исследования», «Экономическая наука современной России». Практически все институты Отделения издают журналы, большинство из которых входят в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК и в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), а также ежегодники, различные ежемесячные бюллетени, сборники информационных материалов и т.п.

Во время пленарного заседания Всероссийской научной конференции «XXV лет Конституции Российской Федерации: трансформация парадигмы права в цивилизационном развитии человечества» 10 декабря 2018 г. Полномочный Представитель Президента Российской Федерации в Конституционном Суде Российской Федерации Михаил Кротов вручил члену-корр. РАН А.Н. Савенкову Благодарственное письмо Президента Российской Федерации Владимира Путина за большой вклад в развитие юриспруденции и конституционного законодательства.

На общем собрании были также заслушаны доклады представителей секций Отделения общественных наук. Так, руководитель Секции экономики академик В.В. Ивантер представил доклад на тему «О прогнозах социально-экономического развития России на ближайшую перспективу». Доклад академика М.К. Горшкова был посвящен «Социальным результатам 25-летних реформ». Директор

Института государства и права РАН член-корр. РАН А.Н. Савенков посвятил свой доклад актуальной теме «Трансформация парадигмы права в условиях цивилизационного кризиса».

В дискуссии по итогам работы Отделения в прошедшем году приняли участие академик В.М. Полтерович, члены-корреспонденты РАН Г.Б. Клейнер и И.И. Елисеева и др.

Р.М. Качалов

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ: ИМПУЛЬСЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

Е.С. Зотова

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-155-157

В Международный конгресс «Производство, наука, образование в России: технологические революции, социально-экономические трансформации» (ПНО–2018), организованный Институтом нового индустриального развития им. С.Ю. Витте совместно с Центральным экономико-математическим институтом (ЦЭМИ) РАН, с рядом академических институтов, в частности Институтом экономики РАН, Институтом социально-экономических проблем народонаселения РАН и др., продолжил серию из ежегодных международных мероприятий, проводимых ИНИР и Российской академией наук.

Тематика этих конгрессов касается наиболее актуальных проблем современности – возрождения науки, высокотехнологичного производства, связанного с развитием экономики и общества, образования, которое дает импульс развитию человеческих качеств и одновременно служит важнейшим основанием для создания главной производительной силы всякого общества – человека и его интеллектуального творческого потенциала. Особенностями этого Конгресса 2018 г. стало не только широкое привлечение организаторов и участие ученых из крупнейших университе-

тов страны и мира (следует подчеркнуть, что на Конгресс приехали профессора из США, стран Западной и Восточной Европы, СНГ, а также Китая и т.д.), но и то, что Конгресс был ориентирован на анализ глубоких трансформаций и качественных изменений, которые происходят в современном обществе. Здесь главным стало выявление связей между изменениями в технологиях, с одной стороны, и в экономических отношениях, социальной структуре общества, с другой. Не остались без внимания и социально-политические формы, которые обретают эти глубинные трансформации.

Именно этой проблематике был посвящен пленарный доклад директора Института нового индустриального развития им. С.Ю. Витте, президента Вольного экономического общества России, профессора *С.Д. Бодрунова*. Само его название – «Государство и революция» – вызвало сначала недоумение, а потом и очень активную реакцию участников Конгресса. Сказав несколько слов об известной книге В.И. Ульянова (Ленина), профессор Бодрунов подчеркнул, что главным в его выступлении будет разговор не о политических революциях, а прежде всего о научно-технической революции, или, точнее, о *четвертой технологической революции*, которая сегодня становится реальностью и требует изменений в экономике, социальной структуре и деятельности государств.

К числу экономических изменений он отнес прежде всего новый характер производства, которое становится знаниеемким и в котором человек начинает играть роль – здесь профессор Бодрунов цитирует К. Маркса – «контролера и регулировщика». Это ведет к тому, что в социальной структуре общества доминирующие позиции в перспективе может и должен занять класс, который принято называть креативным и который сегодня в ряде случаев сводится исключительно к деятелям шоу-бизнеса, менеджерам, маркетологам, работникам пиар-сферы и т.п. Между тем – и это было показано и в докладе профессора Бодрунова, и в докладах выступавших затем академика РАО *О.Н. Смолина*,

© Зотова Е.С., 2019 г.

Зотова Елена Серафимовна, к.э.н., ведущий научный сотрудник экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия; eszotova@mail.ru

академика РАН *Б.С. Кашина* и ряда других ученых – эти изменения в обществе сегодня касаются прежде всего формирования в качестве ведущей общественной силы *социального слоя*, состоящего из работников сферы образования, науки и медицины, а также культуры. О подобных тенденциях далее говорили участники двух пленарных конференций, международных семинаров и других сессий в рамках этого Конгресса.

Большое внимание участников Конгресса привлек доклад заместителя научного руководителя ЦЭМИ РАН, члена-корреспондента РАН *Г.Б. Клейнера* с необычным и интригующим названием темы «Экономика экосистем: взгляд в будущее». Автор доклада уже много лет активно и обоснованно подчеркивает необходимость и продуктивность системного подхода. В данном докладе он указал на значимость формирования *промышленных экосистем* – устойчивых социально-экономических образований, органически сочетающих черты кластеров, холдингов, финансово-промышленных групп, технопарков и бизнес-инкубаторов. Такие *социально-экономические системы*, с его точки зрения, могут стать наиболее вероятными претендентами на роль основных структур в промышленности и в организации экономики в целом. С точки зрения методологии, подчеркнул Г.Б. Клейнер, социально-экономические экосистемы представляют особый интерес, объединяя концепции экономических, экологических и природно-биологических систем, что позволяет реализовать междисциплинарные подходы и методы анализа. Этот подход создает возможности для системного моделирования социально-экономических экосистем, в частности, при помощи такого инструмента, как четырехэлементный комплекс (тетрада), включающий объектную, средовую, процессную и проектную составляющие, взаимодействующие путем передачи пространственно-временных и энергетических ресурсов.

В выступлении научного руководителя Института экономики РАН, члена-корреспондента РАН *Р.С. Гринберга* было подчеркнуто:

для того чтобы эти трансформации приобрели позитивный и конструктивный характер, очень важно включить *гражданское общество* страны как актора экономических и социальных изменений, поскольку проводить исключительно бюрократическим путем реформы, адекватные вызовам современной технологической революции, по меньшей мере затруднительно, а скорее всего просто невозможно.

Важные акценты были сделаны в выступлении директора Института экономики РАН, д.э.н., профессора *Е.Б. Ленчук*, которая отметила, что в современных условиях поддержка науки со стороны государства и бизнеса явно недостаточна: Россия отстает от передовых стран, и это отставание консервируется. Весьма интересные исторические параллели в этой связи привел другой пленарный докладчик – член-корреспондент РАН *Д.Е. Сорокин*, научный руководитель и руководитель Департамента экономической теории Финансового университета при Правительстве РФ. Он показал, какие шаги предпринимались в истории России и какие можно было бы предпринять для того, чтобы преодолеть технологические и научные отставания. Эти исторические уроки оказались на удивление актуальными, в том числе актуально указание на необходимость принять во внимание важность глубоких социально-экономических реформ для осуществления глубоких технологических изменений.

Этот тезис – столь же очевидный, сколь и трудно реализуемый и к тому же отторгаемый частью академического сообщества и политического класса, активно обсуждался на Конгрессе, где звучали и иные мнения: что серьезные изменения в российской экономике не нужны – все устали от трансформаций. Но такое мнение было подвергнуто критике и не было широко поддержано участниками Конгресса.

В рамках широкого круга семинаров, круглых столов внутри конференций, которые последовали за пленарным заседанием, обсуждались как общетеоретические, так

и практико-ориентированные, конкретные вопросы, касающиеся того, как именно и по каким направлениям могут и должны развиваться экономические реформы, наука и образование в России, как именно можно и должно критически использовать при этом международный опыт.

Широко дискутировался вопрос об опыте Китая в этой сфере, практиках США и стран Западной Европы, причем как в позитивном, так и в критическом ключе.

На многих семинарах прозвучали императивы расширения общедоступности образования, развертывания образования на протяжении всей жизни и его развития как открытого процесса. Очень активно обсуждался вопрос о реформировании науки. В частности, прозвучал ряд убедительных аргументов в пользу сохранения и *возрождения академической и фундаментальной науки*: об этом говорили не только ученые-гуманитарии, но и представители естественных наук, например известные математики нашей страны в частности, академик РАН *Б.С. Кашин*. Все эти проблемы были поставлены в контекст развития современного общества и цифровизации. Общедоступность информационных технологий, интернета и информационная грамотность населения были оценены как важнейшие предпосылки цифровизации и экономики, и общественной жизни – данный социальный аспект поднимался практически на всех семинарах и круглых столах Конгресса.

Существенно, что в выступлениях на Конгрессе не только российских, но и зарубежных коллег была подчеркнута важность интеграции производства, науки и образования в рамках единой и согласованной экономической, социальной и научно-технической политики. С этим тезисом в начале Конгресса выступил профессор *Бодрунов*. Затем этот же тезис прозвучал в выступлениях профессоров из Италии *Г. Киоди*, из Греции – *С.М. Матсаса*, наших коллег из Китая – *Чень Хун* и *Сунь Сянюя*, ученых из Белоруссии и других стран постсоветского пространства.

В целом Конгресс показал высокий потенциал ученых Российской академии наук, российских университетов, представителей Вольного экономического общества России, наличие у них конструктивных, позитивных программ, которые позволяют показать, на каких именно путях, при помощи каких экономических, социальных и политических механизмов могут быть найдены ответы на вызовы, которые бросает миру в целом и России в частности четвертая технологическая революция.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И СТРАТЕГИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

А.А. Никонова

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-158-163

Упрочение сбалансированного пространственного развития российской экономики поставлено во главу угла в недавно принятой Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года¹. По мнению ряда известных ученых (Варшавский, 2018), предпринимаемые в этом направлении меры не приводят и не могут привести к цели. В чем кроется корень проблем и как продвинуть дело? Решение этой задачи требует научно обоснованного подхода, который рассматривает объект управления – экономику – как систему (Клейнер, 2008). Регионы включены в нее как системы более низкого порядка. Задачи гармонизации регионального развития осложняются грузом накопленных проблем, социально-экономическим, научно-технологическим и инфраструктурным отставанием значительной части территории страны, а также непродуманной политикой в отношении регионов, слабо связанной с общенациональными приоритетами улучшения качества жизни и повышения безопасности. Сложность состоит в том, что раз-

витие регионов – как предмет стратегического планирования и управления – относится, скорее, к междисциплинарной области знаний и может быть плодом совместных усилий ученых и экспертов из разных областей науки и практики на базе концептуальных принципов планирования, управления и организации с учетом совокупности самых разных факторов, включая геополитические условия и национальные особенности.

Такие вопросы входят в круг интересов Международной академии организационных наук (МАОН) в составе около 140 известных ученых, представляющих ведущие научные школы и коллективы институтов РАН, вузов и исследовательских организаций различных регионов страны и зарубежья. Значительные различия в любом измерении пространственной экономики представляют собой *опасность для единства и целостности страны*, поэтому региональные диспропорции, существование нескольких «разных России» вызвали особую тревогу у первого президента МАОН, академика РАН *Дмитрия Семеновича Львова* (Львов, 2007, с. 6). Анализ региональных различий и возможные пути к сбалансированному развитию страны стали предметом Конференции МАОН, которая состоялась 1 марта 2019 г. в ЦЭМИ РАН.

Президент МАОН, член-корреспондент РАН *Г.Б. Клейнер* во вступительном слове назвал региональные проблемы российской экономики одной из самых животрепещущих тем, на пульсе которой держат руки члены МАОН и других научных организаций. «Мы переживаем сложный период, когда нет единой тенденции: суперорганизация соседствует с супердезорганизацией. Наблюдается пестрая картина: потугам к макромасштабной стабилизации сопутствует ужасающая неорганизованность в определенных моментах. В таких условиях динамика не прогнозируема, а ориентация на показатели инфляции может заслонить собой моменты организации и дезорганизации». По крайней мере, выразил надежду Г.Б. Клейнер, инфляция сможет сыграть роль, аналогичную «асушизации»

© Никонова А.А., 2019 г.

Никонова Алла Александровна, к.э.н., ведущий научный сотрудник, ЦЭМИ РАН, Москва, Россия, prettyal@cemi.rssi.ru

¹ Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года». Утв. распоряжением Правительства РФ 13.02.2019 № 207-р. Информационная система ГАРАНТ. РУ. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72074066/>.

(от аббревиатуры АСУ), которая не достигла своих конкретных прикладных целей, но способствовала изменению общества. Именно в такое противоречивое время вопросы регионального развития обсуждались с разных сторон на Конференции МАОН.

Центральный доклад *Сергея Дмитриевича Валентея*, д.э.н., профессора, научного руководителя РЭУ им. Г.В. Плеханова, на тему «Региональный разрез экономических проблем России» объединил результаты нескольких исследований для ответа на вопрос, что происходит с российскими регионами в отсутствие региональных стратегий. Показана неадекватность существующих рейтингов регионов, если судить с точки зрения людей, ориентирующихся на качество инфраструктуры и предпочитающих жить в условиях, адекватных качеству их человеческого капитала. Действительно, в каждой из четырех групп регионов, выделенных по общепринятым признакам динамики экономического развития (ВВП, инвестиций, численности населения и др.), наблюдаются субъекты РФ с нисходящим трендом, восходящим трендом и без тренда развития по каждому из исследуемых регионов. Например, Ямало-Ненецкий автономный округ, Республика Дагестан, Тюменская и Тамбовская области отличаются восходящим трендом по объему инвестиций в экономику региона (Валентей и др., 2018). Отсюда С.Д. Валентей и его коллеги делают выводы: 1) не может быть единой политики для разных субъектов РФ; 2) важно знать и понимать факторы, вызывающие к жизни конкретные тренды развития каждого региона; 3) политика и стратегия должны зависеть от типа региона.

Стратегия пространственного развития РФ до 2025 г. исходит из существования центров экономического роста, на которые и следует опираться в принятии стратегических решений и мероприятиях региональной политики. Такой отраслевой подход к региональной политике ведет к сосредоточению населения в агломерациях. Вместе с этим, как отмечает С.Д. Валентей, следует различать

типы миграции – они будут разными, например, в Иркутской и Новосибирской областях. Докладчик считает необоснованной правительственную стратегию, в которой выделен макрорегион и намечено применять единую политику по отношению ко всем входящим в него разным субъектам РФ с разными трендами развития.

Кроме того, С.Д. Валентей коснулся проблематики межбюджетных отношений и банковской системы на местах. Так, в 2017 г. бюджетная политика распределения трансфертов между регионами показала, что Министерство финансов РФ занимается фактически региональным планированием, которое неадекватно сложившимся в субъектах РФ социально-экономическим реалиям. Кроме того, расчеты С.Д. Валентея и его коллег выявили наличие регионов-рантье, которые могут покрывать определенную часть своих потребностей, не развивая производство, а за счет процентов с банковских счетов.

Что касается региональных банков, то их отсутствие согласно результатам анализа может препятствовать, а может не препятствовать развитию самого региона и малого и среднего бизнеса (МСБ) на его территории. Выяснилось, что в 12 субъектах взаимодействие крупных банков с МСБ может быть признано успешным, а в других 12 – нет... Однако этот, несомненно, интересный с научной и практической точки зрения факт никого не интересует.

В заключение С.Д. Валентей сделал вывод о необходимости внесения элементов асимметрии в управление экономикой: нельзя управлять Дальним Востоком из Москвы. При этом требуется распределить сферы ответственности государства, региональных органов власти и управления и местного самоуправления. Одним из фактов в пользу вывода о слабом обосновании стратегических решений докладчик считает то обстоятельство, что федеральный центр не спустил на более низкие уровни иерархии методологию разработки стратегии пространственного развития и не определил меру их ответственности.

В дискуссиях по докладу, в обсуждениях теоретических и практических аспектов развития регионов РФ затронут ряд ключевых вопросов планирования, управления и организации экономики. Внимание участников сфокусировалось на угрозах растущей концентрации труда, капитала и интеллектуального потенциала в единичных полюсах – точках огромного пространства страны. Стратегические решения Правительства РФ не меняют ситуацию с центрами притяжения. Так, по данным Росстата за период 2011–2018 гг. инвестиции в основной капитал Москвы выросли вдвое, что намного выше показателя в стране в целом и особенно в ряде депрессивных регионов². В связи с этим возник естественный интерес к отличию предложенного докладчиком подхода от существующих стратегий и программ.

Президент МАОН, член-корреспондент РАН Г.Б. Клейнер спросил, в чем состоит разница между пространственной и региональной политикой.

По мнению С.Д. Валентя, нет существенных различий в терминах. Как видно из публикаций журнала «Пространственная экономика» в большинстве случаев они посвящены именно региональному развитию. Как известно, знаменитый план ГОЭЛРО был, по сути, планом развития территории РСФСР.

Г.Б. Клейнер обратил внимание докладчика на возможную аналогию между социальной политикой в отношении населения как субъекта страны и микроэкономической политикой в отношении населения как работников предприятия.

С.Д. Валентей не видит оснований для такой аналогии, но ставит закономерный вопрос о субъектах региональной политики, в качестве которых в России выступают (увы) крупные корпорации.

Г.Б. Клейнер поинтересовался трендами и различиями по ключевым показателям в регионах других стран.

По наблюдениям С.Д. Валентя, и в других странах имеют место разнонаправленные тренды. Однако политика в отношении регионов там принципиально иная: она направлена на изъятие части доходов в пользу регионов с более низкими показателями развития, чтобы предотвратить миграцию в более богатые регионы, что может негативно повлиять на уровни их развития. В России же реализуется отраслевой подход, который способствует ориентации на развитие агломераций. Докладчик напомнил азы организации пространства – существование определенного каркаса расселения по городам и сельской местности в целях пространственной сбалансированности экономики.

Действительный член МАОН, д.э.н., профессор О.Б. Брагинский высказал опасение по поводу концентрации населения в Москве и возможности захвата незаселенных земель.

Позиция С.Д. Валентя в ответ на существующую точку зрения о территориальной целостности, безопасности и разделе РФ в связи с территориальными диспропорциями и тенденциями в агломерации опирается на следующие аргументы. Во-первых, происходящие в Москве процессы это, отчасти, последствия замысла мэра Ю.М. Лужкова – сделать Москву-столицу городом для богатых. Во-вторых, при определенных условиях рынок сможет регулировать пропорции расселения и распределения производительных сил; у нас таких условий пока нет, но нужно их создавать. В-третьих, в этом вопросе (поднято О.Б. Брагинским об угрозах концентрации труда и капитала в одном месте, а также о связанных с этим процессами национальной безопасности и территориальной целостности страны) важна продуманная политика. В-четвертых, инвестиционный климат и условия для бизнеса имеют значение: как показывает анализ, китайский капитал снизил инвестиционную активность на Дальнем Востоке, так как такие инвестиции стали невыгодными.

² Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Стат. сб. М.: Росстат, 2018. С. 491; Социально-экономическое положение России: январь 2019 г. С. 334. Росстат. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2019/social/osn-01-2019.pdf.

По поводу рейтингов регионов действительный член МАОН, д.э.н., профессор *А.С. Птускин* спросил о том, какие факторы являются существенными для позиций регионов в рейтинге и для изменения позиций. Например, если соседние районы с похожими традициями, климатом и других характеристиками среды заметно различаются в трендах по исследованным основным показателям социально-экономического развития, означает ли это, что есть какие-то особые факторы, определяющие такие различия? И что плохого в отсутствии динамики исследованных региональных показателей?

По мнению *С.Д. Валентея*, рейтинги не отражают в полной мере картину в субъектах РФ; высокое место в рейтингах может не говорить о том, что там все благополучно. Реальный уровень и качество развития территории определяются набором составляющих, при которых люди согласны жить в данном месте. А предприниматель готов инвестировать в региональную экономику. Факт соседства в рейтинге не означает равенства в условиях проживания и экономической деятельности ввиду различий структуры экономики регионов, качества управления, силы власти, других факторов. Согласно *Валентею*, одна из причин диспропорций – как внутри региона, так и между субъектами РФ – состоит в том, что капитал не идет на некоторые территории, а квалифицированные кадры не хотят там жить и работать. И, к великому сожалению, экономическая наука практически не изучает вопросов кадрового обеспечения инвестиций, в том числе в региональном разрезе. Аналогичное отношение к важности понимания этого соотношения и со стороны тех, кто занимается разработке региональных стратегий.

В ответ на вопрос *Г.Б. Клейнера* об отношениях между регионами *С.Д. Валентей* рассказал, как регионы пережили период запретов на вывоз капитала в отсутствие взаимодействий; период, когда региональная политика базировалась на заключении двусторонних соглашений между федеральным центром и субъектами РФ. Ситуация меняет-

ся, однако проблема в том, что процесс распада государства остановлен сверху – Президентом РФ, а не социально-экономическими факторами, «работающими» на интеграцию региональных экономик.

В ответ на вопрос действительного члена МАОН, д.э.н., профессора *С.А. Смоляка* об изучении обсуждаемых проблем в экономической науке *С.Д. Валентей* привел ряд исследований, группирующих регионы в основном по уровню социально-экономического развития, и повторил свою точку зрения на *принципы региональной политики*. Одинаковая политика, которую проводит Правительство РФ по отношению к различным по уровням развития и к потенциалу регионов, неверна ввиду заметных региональных различий. Например, из-за разного половозрастного состава не может быть общей программы образования на Чукотке и в Москве, тогда как в существующих программах не предусмотрено никаких различий.

К.э.н. *В.А. Невелев* поинтересовался работой научно-исследовательских организаций с министерствами в плане реализации Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

Как объяснил *С.Д. Валентей*, качество принятых стратегий не позволяет говорить об успешной реализации, в том числе на региональном уровне, федерального закона о стратегическом планировании. Институциональная перестройка негативно сказалась на качестве планирования: Минрегион РФ был присоединен к Минэкономразвития РФ и лишился лучших специалистов в области региональной политики. Совет по изучению производительных сил (СОПС) уже не играет прежней роли в региональном планировании (к вопросу *Г.Б. Клейнера* о субъекте регионального планирования).

Выступления членов Академии продолжили обсуждение проблем регионального развития в России и возможностей науки в их решении. Действительный член МАОН, д.э.н., профессор, директор ИРЭИ РАН *П.И. Бурак* рассказал о проблемах российских регионов через призму особенностей управления на

мезо- и макроуровне. По его мнению, даже если цели Стратегии пространственного развития РФ до 2025 г. не будут достигнуты, позитивным результатом является внимание к этим вопросам, возможность участия в разработке и внесения предложений. Профессор П.И. Бурак считает слабость мотивации администраций регионов и местной власти, в целом существенным фактором, ограничивающим возможности стратегического планирования развитием территорий, поэтому предполагается разрабатывать механизмы, которые смогут заинтересовать региональных чиновников и муниципалитеты.

Действительно, по меткому выражению Г.Б. Клейнера, пересечение сферы экономики со сферой политики «выбивает искры» с той и другой стороны, и это является одной из критических проблем России и не только ее одной. В связи с этим возникает вопрос, должна ли быть в регионе особенная институциональная система или она может быть единой для всей страны. На взгляд действительного члена МАОН, д.э.н., профессора Б.А. Ерзнкяна, каждый регион должен иметь свою институциональную систему, отличную от системы в других регионах.

Действительный член МАОН, д.э.н., профессор О.Б. Брагинский обратил внимание на чудовищную картину упадка промышленности, снижения качества жизни населения вне крупных городов, на фоне которой сосредоточение в одном месте, превращение Московской области и Москвы в гигантскую метрополию, повышает стратегическую уязвимость России. Он продемонстрировал возможность развития региональных производственных комплексов на периферии – создание судостроения и производств для сжижения газа на Дальнем Востоке. Напротив, бюджетная политика трансфертов являет пример неэффективного механизма поддержки регионов. Решением вопроса самообеспечения может быть, по мнению О.Б. Брагинского, упорядочение сбора налогов на местах и другие меры, например изменение порядка налогообложения в зависимости от регистрации

хозяйствующих субъектов, иначе существующие правила обедняют муниципалитеты.

В плане регионального развития действительный член МАОН, д.э.н., профессор А.Е. Варшавский полагает нужным сделать упор на национальной безопасности. На некоторых картах, изготовленных в Китае, Турции, современные российские территории изображены уже не принадлежащими России. Этот факт демонстрирует тренд в понимании геополитики мирового развития, который может стать явлю в результате отмены договора ДРСМД. А.Е. Варшавский выступает за перенос столицы в другую точку страны.

В заключение Г.Б. Клейнер подвел итоги обсуждения; он сформулировал ведущую идею доклада: отсутствие региональной политики в смысле методологии, научных исследований и соответствующих результатов при наличии слабого государства, обязанного кормить всю территорию. Некоторые страны ассоциируются с ее лидерами, но Россия прежде всего – страна с самой большой в мире территорией. Это неминуемо вызывает трудности управления, организации пространства и потоков информации. В какой-то степени это удавалось ранее: Россия до перестройки была управляемой. Однако сейчас, с началом реформ, управляемость снизилась, и это чувствуется на каждом уровне иерархии. Клейнер провел аналогию между социально-экономической системой и кубиком; многомерность задач планирования и управления (на микро-, мезо-, макроуровне экономики в пространственном разрезе) требует системных решений и известного опыта, чтобы этот условный кубик приобрел гармоничную окраску.

Что касается привлекательности региона, то Г.Б. Клейнер (вместе со всеми специалистами) считает естественным для инвестора идти туда, где ему выгодно. Но и диапазон возможностей государства в регулировании среды весьма велик. В связи с этим Клейнер сформулировал важные вопросы теории и практики планирования и управления, которые требуют ответа от современной экономической науки: где границы между частным

и общим, индивидом и субъектом и что делать с многомерными и объемными ограничениями, которое умножаются со временем.

Как отметил Г.Б. Клейнер, ориентирование государственных стратегий на политику ведет к усложнению задачи за счет наложения на экономическую структуру политической структуры интересов, предпочтений и влияний. Переплетение политики и экономики на региональном уровне представляется важным для понимания существующих трендов и принятия решений. В недавнем прошлом экономика и РФ, и СССР рассматривалась как единый народнохозяйственный комплекс в едином пространстве, стандарты распространялись на всю страну. Клейнер не отрицал перегибов в отношении регионов, но относительно высокая однородность (в том числе при помощи различных средств поддержки) была основой безопасности и низкой бедности, может быть, при этом жертвуя всплесками инновационных прорывов.

Г.Б. Клейнер видит научную задачу МАОН в определении грани между разнообразием и однородностью, а также баланса между ними. Фундаментальный доклад С.Д. Валентея показал глубину и масштаб этой проблемы.

Список литературы

- Валентей С.Д., Бахтизин А.Р., Кольчугина А.В. Тренды развития экономик субъектов Российской Федерации в 2016 г. // *Федерализм*. 2018. № 2 (90). С. 161–176.
- Варишавский А.Е. Пространственное неравенство и центростремительное движение населения России: угрозы экономической, научно-технологической и национальной безопасности // *Концепции*. 2018. № 1 (37). С. 3–27.
- Клейнер Г.Б. Стратегия системной гармонии экономики России // *Экономические стратегии*. 2008. № 5–6.
- Львов Д.С. Россия: рамки реальности и контуры будущего // *Журнал экономической теории*, 2007, № 1. С. 5–17.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ FOREVER

О.Б. Брагинский

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)-163-167

В Москве 9–10 апреля 2019 г. проводился Юбилейный XX Всероссийский симпозиум «Стратегическое планирование и развитие предприятий». Во вступительном слове бесценный сопредседатель Симпозиума член-корреспондент РАН Г.Б. Клейнер системно представил научное мероприятие и его деятельность за прошедшие 20 лет.

С докладом на тему «Новые подходы к организации предприятий в условиях смены технологического и мирохозяйственного укладов» выступил академик С.Ю. Глазьев. В начале своего доклада академик отметил, что мировая экономика проходит период глубоких структурных изменений, которые охватывают все области внешней среды функционирования предприятий. Для российских предприятий мировой структурный кризис *отягощается особенностями* отечественной макроэкономической политики, которые создают состояние непредсказуемости, неустойчивости, неуверенности и усугубляют риски, связанные со структурными изменениями в мировой экономике. Внимание докладчика было сосредоточено на двух аспектах структурных изменений: технологическом и институциональном.

Академик С.Ю. Глазьев продемонстрировал участникам Симпозиума схему смены пяти технологических укладов – от периода первой промышленной революции до совре-

© Брагинский О.Б., 2019 г.

Брагинский Олег Борисович, д.э.н., профессор, ЦЭМИ РАН, Москва, Россия

менного технологического уклада. Смена технологических укладов происходит в соответствии с *теорией длинных волн Кондратьева*. В настоящее время экономика входит в фазу экспоненциального подъема на базе нового технологического уклада, который соответствует положительной фазе новой волны Кондратьева. Докладчик наглядно показал, что внедрение новых технологий не всегда проходит гладко. Инноваторам приходится пройти так называемую *долину смерти*. Тот, кто сумеет преодолеть эту фазу, получит дополнительную выгоду благодаря приватизации интеллектуальной ренты за счет технологического превосходства.

Охарактеризовав общемировую ситуацию в данной сфере, академик С.Ю. Глазьев перешел к анализу российской действительности. Узким местом в российской экономике является проблема доступа экономических агентов к кредитным ресурсам. В то время как в большинстве стран процентные ставки были снижены и началось финансирование прорывных технологий, российский Центральный банк за счет высоких процентных ставок практически сделал кредит малодоступным. Доля инвестиционных кредитов в активах российских банков упала ниже 7%.

В качестве примера системного подхода к воспроизводству экономики С.Ю. Глазьев назвал появление новых центров экономического развития в Китае, Индии и ряде других стран Азиатско-Тихоокеанского региона, которые функционируют на основе нового мирохозяйственного уклада, сочетающего свойства и функции институтов государственного стратегического планирования, оценочных самоорганизаций, контроля денежного обращения с предпринимательством везде, где работают механизмы конкуренции.

Отвечая на вопрос, что можно сделать для конкретных условий нашей страны, академик С.Ю. Глазьев назвал возможность использования специальных инструментов рефинансирования, механизмов государственно-частного партнерства, в том числе совершенствования законодательства о государственно-частном партнерстве. Но в отсут-

ствие денег все эти инструменты действуют вхолостую из-за неработающего механизма ответственности за результаты экономической политики в системе макроэкономического управления.

По мнению С.Ю. Глазьева, новый мирохозяйственный уклад является интегральным не только на макроуровне, где государство занято сочетанием интересов различных социальных групп, но и на мезоуровне, а также на уровне предприятий. В этой связи академик отметил вклад научной школы Г.Б. Клейнера в системную теорию развития предприятий.

В докладе директора ЦЭМИ РАН, члена-корреспондента РАН А.Р. Бахтизина «Новые технологии в системе распределенных ситуационных центров» речь шла о создании распределенных ситуационных центров – пунктов обработки информации, имеющих набор компьютерных моделей и мощные суперкомпьютеры. Подобные центры начали создаваться в США еще в 1960-е гг., позже появились также в странах ЕС, Китае, а с 2013 г. – и в России. Важнейшей задачей сегодня является объединение ситуационных центров страны или группы стран в единую систему. Построенная таким образом сеть распределенных ситуационных центров будет способствовать цифровой трансформации государственного управления, в том числе поддержке и принятию решений в области стратегического планирования и управления на федеральном, региональном и, что особенно важно, межгосударственном уровнях.

Подобный центр создан в ЦЭМИ РАН, в фокусе его работы – вычислимая модель общего равновесия, агент-ориентированные модели, нейронные сети. Большинство моделей построено на базе геоинформационных систем, в них используется актуальная статистическая информация. Модели применяются для преодоления отраслевых и региональных проблем развития нашей страны, а также для активизации ее взаимодействия с другими державами.

Докладчик представил слушателям впечатляющий перечень моделей, разработанных и апробированных в ЦЭМИ, включающий: мо-

дели г. Санкт-Петербурга и Вологодской области, модель «Роскосмоса», демографическую модель России и др. Ситуационный центр ЦЭМИ РАН сотрудничает с аналогичными центрами Китайской академии общественных наук, в частности, анализа последствий мировых торговых войн. Наличие в Китае большого числа суперкомпьютеров позволило организовать совместные российско-китайские разработки в области суперкомпьютерного моделирования социально-экономических процессов. По мнению докладчика, достижения в области суперкомпьютерного моделирования демонстрируют колоссальные возможности цифровой экономики и стратегического планирования.

В докладе члена-корреспондента РАН Г.Б. Клейнера (ЦЭМИ РАН) «Принципы двойственности в системном стратегическом планировании предприятий» отмечается, что Закон о стратегическом планировании в Российской Федерации, принятый пять лет назад, практически не работает. В 1990-е гг. было утеряно стратегическое видение, характерное для времен СССР, исчезло стратегическое мировоззрение в целом. Принятый Закон о стратегическом планировании в Российской Федерации не стал импульсом для восстановления стратегического мировоззрения, которое является щитом и мечом стратегического планирования.

В своем докладе Г.Б. Клейнер подробно остановился на понятии двойственности как в общефилософском смысле, так и в экономико-математическом (теорема двойственности и т.п.). Докладчик трактует двойственность как ситуацию, когда рассматриваются две системы разных размеров, функций, назначения, но имеющие тесные связи между собой и подобные друг другу структуры. Примерами двойственности в экономике служат: объемы выпуска и цены; спрос и предложение; предприятие и его окружение; труд и капитал; производственная функция как отражение зависимости выпуска от факторов и функция затрат как оценка стоимости факторов в зависимости от их цен и т.д.

В общесистемном смысле двойственность проявляется как отношение между внутренним наполнением той или иной системы и ее окружением. Г.Б. Клейнер связывает трактовку понятия двойственности с разработанной им и уже получившей широкую известность системной теорией предприятия. В этой теории предприятие представляется в виде *тетрады* – четырехполюсной системы, состоящей из объектов, процессов, проектов и сред. Окружение предприятия, по мнению докладчика, также представляет собой аналогичную (изоморфную) тетраду. Докладчик наглядно показал, как взаимодействуют элементы внутренней и внешней тетрады предприятия: траектория движения продукции предприятия представляет собой своеобразную восьмерку, одна ее часть соответствует процессу создания продукции, другая – процессу ее реализации.

Поиск различных видов двойственности, построение модели, основанной на принципах двойственности, представляется, по мнению докладчика, новым шагом в развитии методологии стратегического планирования предприятия.

В докладе к.э.н. С.В. Цухло (Институт экономической политики им. Е.Т. Гайдара) «Российская промышленность в 2018 г.: торможение выхода из стагнации 2012–2016 гг.» для изучения результатов работы российской промышленности в 2018 г. использован не традиционный анализ агрегированных данных статистики, а метод опросов руководства предприятий с помощью специальных анкет, которые позволяют отследить текущее состояние дел на предприятиях и в промышленности в целом, а также выявить будущие ожидания. Докладчик сообщил, что это не российское изобретение. Подобная практика использовалась в Европе с 1960-х гг. (Европейская гармонизированная программа опросов), в России она стала применяться с 1992 г. Анкета распространяется среди предприятий ежемесячно и состоит из трех блоков вопросов: первый – об изменении спроса, цен, занятости, выпуска; второй – об оценке текущего

состояния по шкале «выше нормы», «нормальный», «ниже нормы»; третий – об ожиданиях (прогнозы, планы предприятия).

Данные, полученные автором доклада с помощью метода анкетирования, позволили сформулировать выводы, отличные от тех, которые были сделаны официальными органами. Число ответов на вопрос о возможности изменения ситуации в экономике, сводившихся к мнению *ситуация не изменится*, достигло в 2018 г. своего исторического максимума. В то время как власть называет такую ситуацию стабилизацией, по мнению представителей российской промышленности, ее следует характеризовать как стагнацию.

Еще одним важным выводом, который был сделан с использованием метода анкетирования и не совпадал с оценками на базе официальной статистики, был вывод о том, что многие предприятия оценили имеющейся у них объем работающих и фактически имеющихся мощностей как избыточный.

В докладе д.э.н., профессора *И.Б. Гуркова* (НИУ ВШЭ) «Периферизация российских предприятий в мировой системе бизнеса» объектом исследования стали российские предприятия, находящиеся в собственности иностранных компаний (их примерно 1000). Этим предприятиям приходится работать в условиях санкций, ограничений на импорт машин и оборудования, льготное финансирование, реинвестирование прибыли, тарифных и нетарифных ограничений, ограничений на получение роялти, наем квалифицированных кадров, а также в условиях сложившейся в России дивидендной политики. В силу этих ограничений происходит процесс периферизации таких предприятий, их выпадение из мировых производственных цепочек, выход из глобальных сетей, отдаление от основных финансовых, производственных, технологических и интеллектуальных центров мира.

Вопросам деятельности частных предприятий посвятил свой доклад к.э.н. *А.В. Данилов-Данильян* (Торгово-промышленная палата) «Легализация и реабилитация бизнеса – основа устойчивого инвестиционного

процесса и стратегического развития частных предприятий в России». Докладчик отметил, что в последнее время исчерпываются традиционные источники экономического роста: темпы роста экономики снижаются, происходит постепенное возрастание масштабов государственного сектора, снижение инновационной активности. А успешные отечественные стартапы, едва оперившись, перемещаются за рубеж.

По мнению докладчика, государство должно сделать максимум для того, чтобы в России ведение бизнеса стало выгодным, удобным, комфортным и безопасным. Что мешает бизнесу развиваться, общеизвестно. Права у частных предприятий есть, но возможность реализации этих прав – под большим вопросом.

Государство пытается предложить бизнесу дополнительные варианты льгот, деньги на масштабные инфраструктурные проекты, сконцентрировать усилия бизнеса на прорывных направлениях научно-технического прогресса, но одновременно окружает деятельность бизнеса устаревшими нормами и правилами, мощными мерами контроля и надзора, вследствие чего бизнес все меньше доверяет государству, а малый и средний бизнес не доверяет крупным компаниям и т.п. Докладчик и его коллеги из Торгово-промышленной палаты разработали тексты законов и указов с целью попытаться реализовать предложенный подход.

С докладом «Революция акционеров и финансиализация экономики» выступил заведующий кафедрой РЭУ им. Г.В. Плеханова, д.э.н. *Р.С. Дзарасов*. Докладчик, как и положено профессору университета, носящего имя Г.В. Плеханова, вспомнил основные положения трудов выдающихся ученых – К. Маркса, Т. Веблена, Г. Минса, А. Берли, А. Эйхнера, Д.К. Гэлбрейта – в части финансиализации, замещения промышленного капитала финансовым и перехода на корпоративное управление. Он проследил тенденции развития мировой, в первую очередь, американской экономики за период с начала XX в. до наших

дней с более детальным анализом структуры американской экономики после Второй мировой войны.

В рамках Симпозиума был проведен круглый стол на тему «Роль симпозиума в развитии стратегического направления исследований в России». Выступавшие на круглом столе участники Симпозиума отметили работы на такие темы, как интеграция долгосрочных стратегий развития ряда отраслевых и межотраслевых комплексов в период их реформирования, модернизация стратегического развития снабженческо-сбытовой деятельности диверсифицированных холдингов, стратегия развития моногородов, формирование и функционирование народных предприятий и др.

Специальным направлением исследований, которые обсуждались на заседаниях Симпозиума, стало изучение различных форм участия научно-исследовательских организаций и университетов в разработке стратегий развития территорий, в частности, при формировании бюджетной политики регионов, поиске точек роста, оценке эффективности работы муниципалитетов, налаживании государственно-частного партнерства, выборе приоритетных проектов и др.

Участники круглого стола подчеркнули вклад сопредседателя Симпозиума Г.Б. Клейнера в формирование системной теории стратегического развития предприятий, ставшей основой для многих работ в области стратегического планирования и повышения эффективности отечественных предприятий.

Scientific Quarterly Journal
Published from 1998
Founded by academician D.S. L'vov

DOI: 10.33293/1609-1442-2019-2(85)

Editor-in-Chief – G.B. Kleiner

Editorial Board Members:

Kachalov R.M. (*Associate Editor*,
Editorial Secretary),
Makarov V.L. (*Associate Editor*),
Mizintseva M.F. (*Associate Editor*),
Danilina Ya.V., Kalinina A.E.,
Stavchikov A.I., Sorokin D.Eu.

Editorial Council:

Anfinogentova F.F., Anosova L.A., Bahtizin A.H.,
Bodrunov S.D., Draskovic V. (Montenegro),
Eskindarov M.A., Glagev S.Yu., Grebennikov V.G.,
Grinberg R.S., Grjaznova A.G., Ivanter V.V.,
Katyryn S.N., Kleiner G.B., Kuleshov V.V.,
Kuzyk B.N., Majewski V.I., Makarov V.L.,
Minakir P.A., Nekipelov A.D., Okrepilov V.V.,
Polterovich V.M., Rosefielde S. (USA),
Tsvetkov V.A., Valentey S.D., Volkonskij V.A.,
Wang Quandong (China),

Editorial Office 314,
47 Nakhimovskij prospect,
117418, Moscow, Russia
Phone: +7 (925) 712 29 35, +7 (499) 724 21 39
e-mail: ecr-ras@yandex.ru, ecr@cemi.rssi.ru
URL: <http://ecr-journal.ru/>
<https://www.facebook.com/groups/ecrjournal/>

Contents

ACTUAL PROBLEMS OF ECONOMICS

- Kleiner G.B.*
Enterprise in a Market Environment:
A Double Tetrad Model..... 7
- Skarzhinskaia E.M., Tsurikov V.I.*
Theory of Collective Action: Structuring a
Collective under Deficit of Trust 15
- Frolov D.P.*
Evo-Devo: Paradigm Challenge for
Institutional-Evolutionary Analysis 35
- Fedorova E.A., Musienko S.O., Fedorov F.Yu.*
Development of Russian Political Uncertainty
Index (RPUI): Textual Analysis 52

ECONOMICAL POLICY AND ECONOMICAL PRACTICE

- Byvshev V.A., Brovkina N.E.*
Credit Market Development and Practice
Stability of National Economy..... 65
- Lobanova E.O.*
Socially Optimal Market Prices /
for Associated Petroleum Gas and
the Problem of Their Acceptability 76
- Smolyak S.A.*
Optimization of the Number
and Frequency of Repairs 84
- Sinitsa A.L.*
The Influence of the Ownership Form of the
Educational Organization on the Salary
of Pedagogical Employees 103
- Nekrasov S.A., Mironov V.N.*
Patent Activity as an Indicator Determining
the Vector of Development
of the World Economy 115

WORLD ECONOMICS

Glinkina S.P., Kulikova N.V.

To Economic Patriotism:

New Trends in Post-Socialist Countries –

EU Members 131

IN THE DEPARTMENT OF SOCIAL SCIENCES AND ECONOMICS SECTION

General Meeting

Department of Social Sciences RAS 150

SCIENCE LIFE CHRONICLE

Zotov E.S.

Technological Revolution:

Impulses of Social and Economic

Transformations 154

Nikonov A.A.

Regional Problems and Strategies

of the Russian Economy 158

Braginsky O. B.

Strategic planning forever 163

Contents 168

The Information for Authors 170

Conditions of Subscribe 172

Информация для авторов

1. Редакция журнала «Экономическая наука современной России» принимает к публикации рукописи, отражающие результаты оригинальных исследований. Содержание рукописи должно относиться к социально-экономической проблематике, соответствовать научному уровню журнала, обладать определенной новизной и представлять интерес для широкого круга читателей журнала.
2. Опубликованные материалы, а также рукописи, находящиеся на рассмотрении в других изданиях, к рассмотрению не принимаются.
3. Редакция принимает на себя обязательство ограничить круг лиц, имеющих доступ к присланной в редакцию рукописи, сотрудниками редакции, членами редколлегии и редсовета, а также рецензентами данной работы.
4. В рукописи должна содержаться постановка задачи, быть определено место полученных результатов среди научных публикаций по данной проблематике, описание применяемого научного аппарата, библиографические ссылки и выводы исследования.
5. Рукописи, полученные редакцией, подвергаются обязательному двухстороннему анонимному рецензированию. Рецензия направляется авторам для ознакомления. Решение о принятии к публикации или отклонении рукописи принимается редколлегией после рецензирования. Принятые к публикации рукописи проходят научное и литературное редактирование.
6. Редакция направляет авторам рукописей, требующих доработки, письмо с текстом рецензии. Доработанная рукопись должна быть представлена в редакцию не позднее 1 месяца. К доработанной рукописи должно быть приложено письмо от авторов, содержащее ответы на все замечания рецензента и с указанием всех изменений, сделанных в рукописи.
7. Редколлегия рекомендует авторам структурировать рукопись, используя, например, такие подзаголовки: Введение, Постановка задачи исследования, Методика исследования, Обсуждение результатов, Заключение, Список литературы и т.п.
8. Рукопись представляется в редакцию в электронном виде по электронной почте в формате Word для Windows, а также в виде распечатки через два интервала с размером шрифта не менее № 12 и с полями не менее 20 мм. Распечатка рукописи должна быть подписана всеми авторами с указанием даты ее отправки.
9. Рукопись должна содержать основные сведения о статье на русском языке, соответствующие следующим требованиям.
 - 9.1. Название статьи должно быть лаконичным и информативным, не содержать сокращений, кроме общепринятых.
 - 9.2. Сведения об авторах включают в себя фамилию, имя, отчество, ученую степень, звание, должность и места работы, город. Обязательно указание контактного адреса электронной почты и телефона.
 - 9.3. Аннотация должна излагать существенные факты работы, включая цели и задачи. Методологию исследования целесообразно описывать в том случае, если она отличается новизной. Аннотация должна содержать основные теоретические и экспериментальные результаты, обнаруженные взаимосвязи и закономерности, выводы, отличающиеся новизной и имеющие практическое значение. Объем аннотации должен быть не менее 200–250 слов.
 - 9.4. Ключевые слова – не более 10 слов или словосочетаний.
 - 9.5. Коды по JEL-классификации.
10. Объем основного текста рукописи не должен превышать одного авторского листа, т.е. 40 тыс. знаков, включая таблицы и графический материал. Рукопись не должна содержать более 5 рисунков и (или) 5 таблиц.
11. Все страницы рукописи, включая список литературы, следует пронумеровать. Все иллюстрации (графики, диаграммы, блок-схемы и др.) и таблицы должны иметь номер в порядке их упоминания в тексте и название, а также ссылки в тексте.
12. Таблицы должны быть частью текста и допускать электронное редактирование.
13. Иллюстрации (графики, диаграммы, схемы и др.) должны быть выполнены четко, в режиме градации серого. Все надписи, загромождающие иллюстрации, выносятся в подрисуночные подписи. В электронном виде каждый иллюстративный материал следует представлять отдельным файлом. Имя фай-

- ла должно содержать фамилию автора статьи и порядковый номер иллюстрации.
14. Для построения графиков и диаграмм следует использовать Excel (файл обязательно должен содержать исходные численные данные, связанные с графиком). Иллюстрации, выполненные в специализированных программах, необходимо экспортировать в векторном формате *.eps. Отсканированные иллюстрации должны быть сохранены с разрешением не менее 600 dpi в формате *.tiff.
 15. При написании математических формул следует использовать редактор формул Microsoft Equation или MathType.
 16. Список использованных источников приводится в конце рукописи, в алфавитном порядке по фамилиям авторов в соответствии с принятыми в журнале стандартами библиографического описания. В список включаются только публикации, которые упоминаются в тексте рукописи. В список литературы не включаются: нормативные документы, статистические сборники, архивные материалы, газетные заметки без указания автора, ссылки на сайты без указания конкретного материала. Ссылки на такие источники даются в подстрочных примечаниях (сносках). Недопустимо указывать в качестве источников сомнительные сайты, сайты бульварной прессы, форумы и социальные сети.
 17. Ссылки на цитируемые источники даются указанием в круглых скобках двух первых авторов или (при отсутствии авторов) первых слов названия и года первого издания соответствующей работы, например: (Иванов, Петров и др., 2016) или (Методические рекомендации..., 2016). Если присутствует несколько публикаций одного автора за один год, то к году добавляются буквы а, б, в и т.д., например: (Сидоров, 2015а, 2015б). Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.
 18. В конце рукописи отдельным блоком приводятся основные сведения о статье на английском языке, соответствующие следующим требованиям.
 - 18.1. Перевод названия статьи должен быть информативен и понятен для англоязычных специалистов, не должен содержать транслитераций с русского языка, кроме непереводаемых названий собственных имен, приборов и других объектов, имеющих собственные названия.
 - 18.2. Транслитерация фамилий авторов рукописи представляется в международной системе транслитерации BGN.
 - 18.3. Сведения об авторах включают в себя транслитерацию фамилии и имени авторов, полное официальное название организации, в том числе с указанием ведомства, к которому относится организация, на английском языке, город, страну (например, Central Economics and Mathematics Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia) и адрес электронной почты.
 - 18.4. Аннотация (Abstracts) является кратким резюме работы, которое публикуется в отрыве от основного текста и должно быть понятным англоязычным специалистам без ссылки на саму публикацию. Аннотация должна отражать основное содержание статьи и результаты исследования, соответствовать структуре рукописи статьи и содержать цели и задачи исследования, краткое описание методов исследования, основные полученные результаты и выводы. Аннотация должна быть написана качественным английским языком с использованием общепринятых международных терминов. Объем аннотации должен быть не менее 200–250 слов.
 - 18.5. Перевод ключевых слов должен содержать общепринятые международные термины.
 - 18.6. Список литературы (References) приводится в романском алфавите и повторяет список литературы к русскоязычной части. Если в списке литературы есть ссылки на иностранные публикации, они полностью повторяются в списке. Библиографическое описание русскоязычных источников приводится в следующем виде: авторы (транслитерация); указание года издания в круглых скобках; перевод названия статьи на английский язык; название русскоязычного источника (транслитерация) [перевод названия источника на английский язык в квадратных скобках (для журналов указывается название на английском языке, приведенное на сайте журнала)], выходные данные с обозначениями на английском языке, указание на язык статьи в скобках. Например: Ustuzhanina Ye.V., Dementyev V.Ye., Evsukov S.G. (2015). Pricing for the innovative product in a bilateral monopoly. *Economics of Contemporary Russia*, no. 2 (69), pp. 47–56 (in Russian).
 19. Для транслитерации русского текста в романский алфавит можно использовать автоматическую систему транслитерации на сайте <http://www.translit.ru> в международной системе транслитерации BGN. *Рукописи, не соответствующие указанным требованиям, редакцией не рассматриваются.*

Как подписаться на наш журнал

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НАУКА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Научный журнал

Уважаемые читатели!

Подписаться на журнал «Экономическая наука современной России» можно следующими способами.

Подписаться на электронную версию журнала «Экономическая наука современной России», приобрести отдельный номер или одну статью в электронном виде можно на сайте Научной электронной библиотеки по адресу: www.elibrary.ru.

В отделениях связи

По каталогу «Газеты и журналы» агентства «Роспечать» – подписной индекс 81069.

По каталогу «Издания органов научнотехнической информации» агентства «Роспечать» – подписной индекс 56756.

По Объединенному каталогу «Пресса России», том 1 «Российские и зарубежные газеты и журналы» агентства «Книга-сервис» – индекс 55439.

Льготная подписка для физических лиц

Стоимость подписки на полугодие – 1000 р., на год – 2000 р. В стоимость подписки в редакции входит почтовая доставка.

Подписку можно оформить в редакции:

- по безналичному расчету перечислите сумму за подписку на расчетный счет Региональной общественной организации содействия развитию институтов ОЭ РАН. В графе «Назначение платежа» платежного поручения укажите: Взнос для выпуска журнала «Экономическая наука современной России», а также Ваш почтовый адрес и период подписки;

- за наличный расчет по адресу: 117418, Москва, Нахимовский пр., 47 (м. Профсоюзная), комн. 609. Телефон 8 (499) 724 25 17, 8 (499) 724 21 39.

По безналичному расчету перечислите сумму за подписку на расчетный счет Региональной общественной организации содействия развитию институтов ОЭ РАН.

Обычным почтовым переводом отправьте сумму за подписку на расчетный счет РОО содействия развитию институтов ОЭ РАН. В графе «Для письменного сообщения» укажите наименование журнала, период подписки и Ваш почтовый адрес.

В любом отделении Сбербанка оформите квитанцию-извещение на сумму подписки, в графе «Получатель платежа» укажите реквизиты «РОО содействия развитию институтов ОЭ РАН» (реквизиты приведены ниже). Не забудьте указать Ваш почтовый адрес.

Банковские реквизиты

Региональная общественная организация содействия развитию институтов Отделения экономики РАН (РОО)
ИНН 7726249569; КПП 772601001
ОКОНХ 98400; ОКПО 45188030
Р/счет № 40703810638280100664
в ПАО Сбербанк г. Москве
Банк получателя:
ПАО Сбербанк г. Москва
Корр. счет № 30101810400000000225,
БИК 044525225

В графе «Назначение платежа» платежного поручения укажите: Взнос для выпуска журнала «Экономическая наука современной России», а также Ваш почтовый адрес и период подписки.