

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН  
CENTRAL ECONOMICS AND MATHEMATICS INSTITUTE RAS

РОССИЙСКАЯ  
АКАДЕМИЯ НАУК

RUSSIAN  
ACADEMY OF SCIENCES

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА  
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ  
ПРЕОБРАЗОВАНИЙ  
В РОССИИ**

Сборник научных трудов

Выпуск 50

Москва  
ЦЭМИ РАН  
2020

УДК 330: 331  
ББК 65в6  
Т337

DOI: 10.33276/978-5-8211-0788-6

Т337 Теория и практика институциональных преобразований в России [Текст]: сборник научных трудов / под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 50. – М.: ЦЭМИ РАН, 2020. – 183 с. (Рус., англ.)

*Коллектив авторов:* Арутюнов А.Л., Арутюнян С.М., Варшавский Л.Е., Васильева И.А., Винокуров Е.Ф., Горлов А.В., Еганян А.Г., Егорова Н.Е., Ерзнкян Б.А., Королева Е.А., Куницына К.А., Павлов Р.Н., Селищев Н.Ю., Тарасова Н.А., Торжевский К.А., Христолюбова Н.Е., Fontana К.А., Yerznkyan В.Н.

Пятидесятый выпуск сборника включает два раздела: «Теоретические проблемы экономики и институциональных преобразований», «Прикладные проблемы и практика институциональных преобразований в России».

*Ключевые слова:* экономика и система социальных ценностей, экономическая методология, институциональные преобразования, институты, экономическое развитие, технологические изменения, экономические системы.

*Классификация JEL:* A13, B41, B52, F50, O00, P00, Z10.

Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia [Text]: Collection of Scientific Works / Ed. by В.Н. Yerznkyan. Issue 50. – Moscow: CEMI Russian Academy of Sciences, 2020. – 183 p. (Рус., Eng.)

The fiftyth issue of the collection includes two sections: «Theoretical problems of economics and institutional reforms» and «Applied problems and practice of institutional reforms in Russia».

*Keywords:* relation of economics to social values, economic methodology, institutional transformation, institutions, economic development, technological change, economic systems.

*JEL classification:* A13, B41, B52, F50, O00, P00, Z10.

Ответственный редактор – доктор экономических наук, профессор Б.А. Ерзнкян.

Рецензенты: доктор экономических наук, профессор А.С. Тулупов  
доктор экономических наук, профессор В.Г. Гребенников

УДК 330: 331  
ББК 65в6

ISBN 978-5-8211-0788-6

© ФГБУН Центральный экономико-математический институт РАН,  
2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

ОТ РЕДАКТОРА.....	4
FROM THE EDITOR.....	5
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ.....	6
<i>Ерзникян Б.А.</i> Экосистемы как структурные единицы био- и эконосферы .....	6
<i>Тарасова Н.А., Васильева И.А.</i> Информационно-аналитическая система НДП («население, доходы, потребление»). Часть 1: уровни структуризации .....	18
<i>Варшавский Л.Е.</i> Исследование влияния временных предпочтений на динамику стратегий олигополистов .....	39
<i>Егорова Н.Е., Королева Е.А., Горлов А.В.</i> Коррупция как фактор, формирующий уровень общественного доверия: топологическая модель и регрессионный анализ .....	49
<i>Винокуров Е.Ф.</i> Связь производительности труда и ВВП с уровнем безработицы: размышления, формулы и расчеты .....	62
<i>Королева Е.А.</i> Анализ институтов, действующих на рынке кредитно-инвестиционных ресурсов МСП .....	70
<i>Yerznkyan В.Н., Fontana К.А.</i> Power Factor in Different Types of Transactions.....	81
РАЗДЕЛ 2. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПРАКТИКА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В РОССИИ.....	87
<i>Христолюбова Н.Е.</i> Обеспечение безопасности как вызов нового этапа социально-экономического развития россии .....	87
<i>Еганян А.Г., Арутюнян С.М.</i> Новый взгляд на архитектуру рынка ценных бумаг .....	101
<i>Павлов Р.Н.</i> Основные подходы к эффективному перераспределению финансовых ресурсов на различных этапах длинных волн.....	112
<i>Варшавский Л.Е.</i> Концепция «умного города» и риски информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) .....	116
<i>Егорова Н.Е., Куницына Н.Н., Торжеский К.А.</i> Экономические индикаторы динамики малого бизнеса и перспективы развития российского индивидуального предпринимательства в условиях пандемии коронавируса .....	128
<i>Арутюнов А.Л.</i> Изменения некоторых основных макроиндикаторов деятельности кредитных учреждений стран ЕАЭС с учетом требований индустрии 4.0.....	139
<i>Селищев Н.Ю.</i> Религиозная мотивация в экономике как фактор создания нового технологического уклада (на примере деятельности бурской кальвинистской бюрократии). Часть 1.....	151

## ОТ РЕДАКТОРА

50-й выпуск сборника продолжает тему институциональных преобразований и экономического развития. В нем представлены два раздела: «Теоретические проблемы экономики и институциональных преобразований», «Прикладные проблемы и практика институциональных преобразований в России».

**Раздел 1** открывается статьей *Б.А. Ерзнкяна*, в которой приводится сопоставительный анализ биологических и экономических экосистем в ракурсе системной и институциональной теорий. Статья *Н.А. Тарасовой* и *И.А. Васильевой* посвящена вопросам, важным при оценках социальной политики, для чего используются результаты моделирования финансирования социальной сферы. В статье *Л.Е. Варшавского* исследуются – с применением теории динамических игр – временные предпочтения участников олигополистических рынков. В статье *Н.Е. Егоровой, Е.А. Королевой, А.В. Горлова* исследуются понятия доверия и коррумпированности, приводятся топологические модели и регрессионные уравнения. В статье *Е.Ф. Винокурова* дается оценка зависимости производительности труда от уровня безработицы. В статье *Е.А. Королевой* приводятся результаты анализа институтов на рынке кредитно-инвестиционных ресурсов МСП. Завершается раздел англоязычной статьей *Б.А. Ерзнкяна* и *К.А. Фонтана*, посвященной исследованию вопроса о факторе власти в различных структурах.

**Раздел 2** открывается статьей *Н.Е. Христолюбой*, представляющей результаты исследований проблем изменения конъюнктуры на рынках труда в условиях цифровизации экономических процессов. В статье *А.Г. Еганяна* и *С.М. Арутюняна* представлены основные результаты внедрения новой экспериментальной бизнес-модели в сфере рынка ценных бумаг в Республике Армения. В статье *Р.Н. Павлова* даются основные подходы к эффективному перераспределению финансовых ресурсов на различных этапах длинных волн. В статье *Л.Е. Варшавского* представлена концепция «умного города» и рассмотрены риски внедрения информационно-коммуникационных технологий. В статье *Н.Е. Егоровой, Н.Н. Куницыной, К.А. Торжеского* анализируется динамика развития российского малого бизнеса в условиях пандемии. В статье *А.Л. Арутюнова* исследованы индикаторы деятельности кредитных учреждения стран ЕАЭС. В завершающей раздел статье *Н.Ю. Селищева* рассматриваются взаимосвязь развития голландского капитализма и кальвинизма, а также связи идеальность кальвинистской бюрократии по созданию нового технологического уклада.

**Благодарю** авторов за участие в сборнике, а также рецензентов – доктора экономических наук, профессора *Александра Сергеевича Тулупова* (ИПР РАН) и доктора экономических наук, профессора *Валерия Григорьевича Гребенникова* (ЦЭМИ РАН) – за полезные советы и замечания.

*Б.А. Ерзнкян*

## FROM THE EDITOR

50<sup>th</sup> issue of the collection contains the papers both in Russian and English devoted to the actual problems of economic development and institutional changes. It includes two sections: “Theoretical problems of economics and institutional reforms” and “Applied problems and practice of institutional reforms in Russia”.

**Section 1** is started with a paper by *B.H. Yerznkyan* dedicated to the comparative analysis of biological and economic ecosystems in the racourse of system and institutional theories. The paper by *N.A. Tarasova* and *I.A. Vasilyeva* is devoted to the issues that are important in the evaluation of social policy, which uses the results of modeling the financing of the social sphere. In a paper by *L.E. Varshavsky*, on the basis of the dynamic games theory time preferences of oligopolists are studied. In a paper by *N.Y. Yegorova*, *E.A. Koroleva*, *A.V. Gorlov*, cpncepts of trust and corruption in society are studied, topological models and regression analysis are offered. In a paper by *E.F. Vinokurov*, a quantified estimation of the labor productivity dependence on the level of unemployment is given. In a paper by *E.A. Koroleva* the results of the analysis of the main institutions operating in the market of credit and investment resources for Russian small and medium enterprises are given. The section ends with an English-language paper by *B.H. Yerznkyan* and *K.A. Fontana*, devoted to the study of the power factor problem in different structures.

**Section 2** is opened with a paper by *N.E. Khristolyubova* which presents the results of current research on the problems of changing conditions in modern labor markets due to the spread of digitalization processes. The paper by *H.G. Eganyan* and *S.M. Harutyunyan* presents the study of the main results of introducing a new experimental business model in the securities market and its technological solutions in the Republic of Armenia. The paper by *R.N. Pavlov* offers basic approaches to the effective redistribution of financial resources at different stages of the long waves. A paper by *L.E. Varshavsky* presents a concept of the “smart city” and considers the risks of information and communication technologies introduction risks. In a paper by *N.E. Egorova*, *N.N. Kunitsina*, *K.A. Torzhevsky*, the dynamics of Russian small business development in the conditions of pandemia is analysed. In a paper by *A.L. Arutyunov* indicators of credit institutions in the EAEU countries are studied. The section is finalized by a paper of *N.Yu. Selishchev*, which considers the interdependence of development of the Dutch capitalism and Calvinism, as well as the international ties and the activity of the Calvinist bureaucracy, which could create a new technological structure.

I **acknowledge** the authors for taking participation in the collection, as well as two referees for their useful comments – Dr. of Econ., Prof. *Alexandr S. Tulupov* (Institute of Market Problems RAS) and Dr. of Econ., Prof. *Valery V. Grebennikov* (CEMI RAS).

*B.H. Yerznkyan*

# РАЗДЕЛ 1.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

DOI: 10.33276/978-5-8211-0788-6-6-17

Б.А. Ерзнкян

*Ерзнкян Баграт Айкович*, д.э.н., проф., г.н.с., рук. лаб. ЦЭМИ РАН, Москва, тел. +7 (499) 129-35-44, lvova1955@mail.ru, yerz@cemi.rssi.ru

### ЭКОСИСТЕМЫ КАК СТРУКТУРНЫЕ ЕДИНИЦЫ БИО- И ЭКОНОСФЕРЫ

Анализируются особенности экосистем бизнеса, или экономической сферы, рассмотренные в сопоставлении с экосистемами биосферы с использованием системного – четырехзвенного – языка описания. Такое средство интерпретации систем, согласно Г.Б. Клейнеру, включает представление систем в виде объектов, сред, процессов и проектов, которым применительно к социально-экономическим экосистемам соответствуют организации, инфраструктурные образования, бизнес-процессы и инновационные проекты. Для характеристики специфики экосистем бизнеса, помимо четырехзвенного системного языка, вводятся соответствующие институциональные понятия, исследуемые с аналогичных системных позиций, где институты, согласно Б.А. Ерзнкяну, предстают в роли объектов (игроков – экономических агентов), сред (рыночных, фирменных или гибридных правил игры), процессов (самой игры как таковой), проектов (долгосрочных норм поведения). Анализируются и сопоставляются институциональные особенности различных предпринимательских экосистем, среди которых можно выделить с указанием их доминирующей характеристики следующие структуры: инновационно-промышленные кластеры как объектные (организационные) системы, технологические платформы как средовые системы, сети, или связанные сетевыми отношениями структуры, как процессные системы и инкубаторы бизнеса как проектные системы. В таком контексте экосистема выступает, по сути, «зонточным» термином для характеристики всех своих разновидностей.

*Ключевые слова:* экосистема, институты, экологическая сфера, экономика, организация бизнеса.

*JEL классификация:* V41, L20, O01, O03.

#### ВВЕДЕНИЕ

Понятие [биологических, экологических] *экосистем* впервые было предложено в 1935 г. английским экологом А.Тенсли для обозначения функционального единства живых организмов (*биоценоза*) и среды их обитания. Единицей классификации таких организмов, составляющих в функциональном отношении неразрывное единство с окружающей их средой, является *биом* – природная зона (область) с определенными климатическими условиями и соответствующим набором доминирующих видов растений и животных. Если среду обитания последних ограничить исключительно землей, то получим особый тип экосистемы с уточняющим добавлением «гео» – *биогеоценоз*, представляющий собой участок земной поверхности с однородными при-

родными явлениями. Как видим в этих, широко распространенных определениях структурные единицы – организмы и среда – идут либо через соединительный союз «и», либо и вовсе взаимозаменяемым образом, что могло бы создать проблемы, если бы не указание на принципиальное единство (с конкретизацией «функциональное») составляющих экосистему частей, или структурных элементов.

Позже одноименное понятие *экосистем* (с добавкой корректирующего атрибута – *бизнеса*) закрепилось и за *экономическими образованиями*. Авторство термина, созданного в 1993 г. для характеристики современной специфики организации бизнеса, принадлежит Джеймсу Муру (Moore, 1993), более подробно изложившему суть нового организационного феномена, красноречиво обозначенного как смерть конкуренции, три года спустя (1996). Как и экологические/биологические экосистемы, понятие Мура акцентирует внимание на единстве частей, где среда обеспечивает взаимозависимость экономических игроков – структурных элементов экосистемы, равно как и их стремление к взаимному сотрудничеству. Такая трактовка среды отличается в корне от понимания традиционной экономической теорией рыночной среды, в которой действуют независимые друг от друга экономические агенты, причем не сотрудничающие, а напротив – конкурирующие друг с другом.

Случайно ли такое совпадение названий, относящихся к биологической, или экологической, сфере, с одной стороны, и экономической, или предпринимательской, сфере – с другой? Судя по всему, не случайно. Но коль скоро это так, закономерно спросить, а что общего между этими далеко не случайными понятиями, и каковы их особенности, идентифицирующие одних как биосферных экосистем, а других – как экосистем, принадлежащих к сфере экономики? Так или иначе, но обращение к биологической экологии в качестве метафоры помогает провести параллели между нею и предпринимательской экологией-средой, в которой ее участники – компании, подобно природным организмам, сосуществуют и коэволюционируют в рамках экосистем бизнеса.

Поскольку для описания как биологических, так и экономических экосистем активно используется системный язык, считаем целесообразным предварить исследование небольшим экскурсом в теорию систем – в современном их понимании, без привязки систем к сферам применения.

## **СИСТЕМЫ И ИНСТИТУТЫ**

Изучение экосистем с системных позиций в обосновании особенно не нуждается, раз уж само словосочетание этого понятия вбирает систему как составную его часть. Это относится в равной степени к системам, функционирующим как в биологической (экологической), так и экономической (предпринимательской и шире – социально-экономической) сфере. Сложнее обстоит дело с исследованием экосистем с институциональных позиций, поскольку сфера институтов – прерогатива человеческого, но отнюдь не животного (биологического) мира. Сложнее, однако, не означает, что вообще нельзя, ибо при желании можно наблюдать у животных поведенческие черты,

отчасти напоминающие институциональные. Останавливаться на этом мы не будем, ибо это тема отдельного исследования; мы лишь отметим, что институты нас интересуют с точки зрения изучения экономических экосистем.

Говоря о системах, мы следуем их пониманию, данному Г.Б. Клейнером, согласно которому системы суть *объекты, среды, процессы и проекты*, что позволяет в любой системе выделить тот тип, который интересует исследователя. Такое понимание оказалось вполне применимым и к институтам, рассматриваемым с системных позиций. Важно то, чтобы не смешивать различные системы и институциональные типы, если, конечно, это не сделано сознательно. Так, к примеру, Дуглас Норт – сторонник принципиального разграничения объектных институтов (игроков) от средовых (правил игры) – никак не соглашался признать за игроками права именоваться также институтами. Такое смешение грозило разрушением стройного здания выстроенной им институциональной теории с правилами (и только!) игры в роли институтов. Поскольку правила игры сродни среде, диктующей нормы поведения игроков, можно утверждать, что Норт – сторонник средовой трактовки институтов. Другие институционалисты, подобно Норту, придерживаются средовой либо иной, но в принципе одной, без смешения, трактовки институтов. Кстати говоря, сам Норт признался в письме Джеффри Ходжсону, что игроки также могут считаться институтами, но для целей своего исследования он предпочитает трактовать их как носителей институтов.

Элементы систем и институтов как систем не редуцируются друг к другу: они значимы сами по себе; вместе с тем они связаны друг с другом диалектически и/или функционально. Отсюда следует, что если признать за понятием экосистем то, что оно возникло как *промежуточное* между понятиями системных элементов, таких как среда и агент, то характеризоваться это понятие должно в терминах *функциональности*.

В отличие от инструментально-стратегической рациональности экономических агентов, взаимодействующих через рынок и движимых «эгоцентрическими вычислениями успеха» (*egocentric calculations of success*), в социально-экономических экосистемах существенную роль играет также коммуникативная рациональность элементов-агентов, нацеленных на «достижение понимания» (*reaching understanding*) (Habermas, 1984, p. 286).

## ПРЕДЫСТОРИЯ И ПРЕДТЕЧИ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ

Принято считать, что современные экосистемы берут свое начало с 1935 г. (экосистемы биосферы) и с 1993 г. (экосистемы бизнеса). Это так, если следовать букве (употреблению словосочетания «эко + системы»), а не духу экосистем. Что касается последнего, то можно найти много общего с экосистемами и в средневековых корпорациях Европы, и в финансово-промышленных группах Японии, а позже Южной Кореи. Примеров можно привести множество. С такой точки зрения экосистемы предстают не абсолютно новыми организационными образованиями, а адаптированными к



современным условиям организациями, предтечи которых существовали задолго до провозглашенной ныне «смерти конкуренции».

Другое дело, что наблюдаемый на протяжении многих десятилетий и даже столетий, как на Западе, так и на Востоке, сбой чисто конкурентных механизмов магистральное течение экономической мысли никак не хотело признавать. Именно поэтому промышленная организация той же Японии долгое время с западной точки зрения считалась архаизмом, пережитком прошлого, и только ее успехи, несмотря на тщетные попытки американских оккупационных войск демократизировать организацию производственной системы побежденной страны на свой лад и известные под названием «японского чуда», заставили более пристально взглянуть на нее. Корейцы поступили проще, взяв за основу своего модернизационного проекта не послевоенную, а именно довоенную японскую систему *дзайбацу* (дословно финансовой олигархии) и создав по ее подобию свою систему *чеболей*. При этом такая ориентация была более чем обоснованной (с теоретической точки зрения) и умело реализованной (в практическом плане, благо военная хунта стояла на страже государственных интересов). По сути дела, и японские, и корейские экосистемные группирования предприятий – это сверхкрупномасштабные клановые или им подобные структуры, вбирающие в себя и промышленность, и финансы, и торговлю.

Также отметим, что предтечи были и у нас. Так, в своей книге «Экономика развития» Д.С. Львов приводит пример Чебоксарского завода электроники и механики, вокруг которого «в виде своеобразных спутников вращается более 30 предприятий, находящихся в самых различных отношениях с головным предприятием» (Львов, 2002, с. 89). Здесь, действительно, представлена разнообразная палитра производственно-хозяйственной деятельности этих предприятий: одни занимаются производством продукции исключительно для себя, другие – частично по сторонним заказам, третьи практикуют производство исключительно по сторонним заказам. Такому разнообразию соответствует и организационно-институциональное разнообразие: есть предприятия, являющиеся дочерними компаниями головного предприятия, а есть и полностью независимые фирмы. С точки зрения экосистем особенно важно то, что все эти предприятия в совокупности «играют ту же роль, которую играет атмосфера для планеты Земля, оберегая ее от негативного и порой неожиданного воздействия агрессивной (читай: рыночной) среды» (Львов, 2002, с. 89). По существу, Д.С. Львов обращает внимание на единство специфики предприятий и «рыночной» среды, ассоциируя саму предпринимательскую сферу со сферой природной. Такая ассоциация представляется заслуживающей особого внимания.

О других предтечах современных экосистем, таких как финансово-промышленные группы (ФПГ), которые в девяностых годах прошлого и нулевых нынешнего столетия мыслились у нас «локомотивами развития» отечественной экономики написано столько, и в том числе нами, что трудно даже делать отсылку к литературе. Отметим только, что большое количество работ отечественных авторов посвящено

выявлению проблем, стоящих перед российскими финансово-промышленными группами, их анализу и поиску путей повышения эффективности функционирования ФПГ.

Ранее нами было предложено определять различного рода группирований фирм термином «корпоративные структуры», оставляя за фирмами (иерархиями) понятие «корпорация». Так вот, финансово-промышленные группы, являющиеся классическим типом корпоративных структур, могут быть в организационном плане представлены различными вариантами / модификациями, а именно:

- «полностью централизованное руководство ФПГ с независимой центральной дирекцией либо частично централизованное руководство, осуществляемое дирекциями по функциональным, предметным или региональным направлениям деятельности»;
- «децентрализованное руководство с обязательными взаимными консультациями дирекции предприятий-членов ФПГ при принятии стратегических решений»;
- «координационное коллегиальное руководство предприятий-участников» (Клейнер, Нагрудная, 1995, с. 25).

Представляет также интерес высказанные еще в 1990-х гг. мысли одного из ведущих специалистов страны в области ФПГ В.Е. Дементьева касательно их развития, высказанные во многих его трудах, в частности в работе (Дементьев, 1998):

1) организационно-хозяйственная структура создаваемых в настоящее время ФПГ в большинстве случаев претерпит в дальнейшем существенную трансформацию. Поэтому вхождение в группу следует рассматривать как этап в развитии участвующих в ней предприятий, активизирующий усилия по повышению дисциплины договорных отношений, углублению кооперации, концентрации инвестиционных ресурсов и оптимизации распределения их между инвестиционными проектами группы;

2) при выборе форм и механизмов интеграции необходимо принимать во внимание как существующую нормативную базу, включая налоговые условия, так и степень готовности участников ФПГ к перераспределению властных полномочий в группе;

3) разработка стратегии организационно-хозяйственного развития ФПГ должна осуществляться совместно с определением ее инвестиционной программы. Состав группы и распределение в ней имущественных прав призваны активизировать использование уже имеющихся производственных ресурсов;

4) на начальном этапе становления ФПГ следует обратить особое внимание на ее управляемость. При этом важны не только имущественный контроль за участниками со стороны центральной компании ФПГ или ее ведущего промышленного предприятия и кредитный контроль со стороны банка, но и усиление экономических стимулов совместной деятельности;

5) расширению инвестиционных возможностей ФПГ отвечает ускоренное развитие ее финансовой инфраструктуры, наличие в составе группы инвестиционной

компании, страховой компании, негосударственного пенсионного фонда, независимого регистратора, обслуживающего эмиссионную активность всех участников ФПГ;

б) поиск баланса интересов между банками и торгово-промышленными участниками ФПГ является одним из ключевых факторов интеграционных процессов;

7) стратегия развития ФПГ должна формироваться с учетом вариантов развития российской экономики в целом.

## **ЭКОСИСТЕМЫ БИОСФЕРЫ КАК МОСТИК К ЭКОСИСТЕМАМ ЭКОНОСФЕРЫ**

Экосистемы биосферы нас интересуют не сами по себе, а как отправная точка к пониманию отчасти им подобных, но действующих в совершенно иной – социально-экономической – сфере экосистем. Даже если экосистемы это метафора, следует так с ней разобраться, чтобы извлечь максимум полезной информации, а то и знаний, для понимания сути современных экосистем бизнеса. Именно в таком понимании можно говорить о мостике от одной сферы к другой.

Итак, что же такое экосистемы?

Как уже было сказано во введении, это понятие было предложено впервые в 1935 г. английским экологом А. Тенсли для обозначения функционального единства объекта и среды.

Что такое в его понимании функциональность?

По всей видимости, это не только неразрывность объекта и среды, в которую он помещен, а получение, если угодно, синергического эффекта от такой вот неразрывности. Это новое качество объекта, получаемое благодаря связанности объекта и среды, их взаимозависимости и взаимоподдержки, подкрепляющее их – как в отдельности, так и в совокупности.

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭКОСИСТЕМЫ**

Понятие экосистем было заимствовано экономистами у биологов скорее в качестве броской метафоры, чем четкой дефиниции, но это заимствование не было случайным или необоснованным. Автор термина «экосистема бизнеса», Дж. Мур, уловил характерную для организации бизнеса складывающуюся в то время тенденцию к переходу от фирм, действующих на свой страх и риск во внешнем – рыночном – пространстве, к организационным образованиям, погруженным в среду до такой степени, что грань между ними и средой становится расплывчатой, размытой. Такую среду уже нельзя назвать внешней, ибо она вместе с объектами в ней составляют единство. Если раньше фирма как объект трактовалась как своего рода «вещь-в-себе» (*Ding as sich*), то теперь такая фирма превратилась, если продолжить почерпнутую у Канта философскую аналогию, в «вещь-в-среде». Такая «вещь» (фирма) уже не мыслится изолированной сущностью, она суть, если и не продукт среды, то неразрывное с ней единство. Соответственно,

и среда уже не выступает внешней по отношению к объекту системой: в результате мы получаем двуединство объекта и среды, или, проще говоря, два в одном.

Такое понимание экосистемы бизнеса, как нам представляется, является более радикальной, чем экосистема биосферы, в которой объект (живой организм) родной для него среды нежизнеспособен.

Г.Б. Клейнер отводит, вслед за рядом авторов (Moore, 1993; Андросик, 2016; Дорошенко, Шеломенцев, 2017), социально-экономической экосистеме промежуточное место между традиционными понятиями экономического агента и рынка. В его трактовке социально-экономическая экосистема предстает как «локализованный комплекс организаций, бизнес-процессов, инновационных проектов и инфраструктурных образований, способный к длительному самостоятельному функционированию за счет кругооборота ресурсов, продуктов и систем» (Клейнер, 2019, с. 40). Как видим, в этой дефиниции есть следование и Муру с его последователями, и своей собственной концепции системного анализа. К тому же здесь наблюдается и эволюция собственного понимания экосистем, что вытекает из названий двух статей в одном и том же журнале с разницей в один год: статья 2018 г. именовалась «взгляд в будущее» (Клейнер, 2018), а нынешняя – «шаг в будущее» (Клейнер, 2019). Переход от взгляда к шагу, или от [сравнительно] пассивного созерцания к [сравнительно] активной деятельности, знаменует собой явный шаг вперед, как нам представляется, и в собственном понимании экосистем.

Говоря об авторстве Мура в создании (посредством заимствования из иной – биологической / экологической – сферы) нового (экономического и одновременно метафорического) понятия, следует, справедливости ради, подчеркнуть, что фундамент для введения такого термина-понятия уже был заложен, в частности, трудами Оливера Уильямсона, обогатившего экономическую науку понятием гибридных устройств (*hybrid arrangements*), отношения в которых представляют собой причудливую смесь рынка и фирмы, или в терминологии Клейнера – среды и объекта. В практическом плане экосистемные черты присутствовали, а то и преобладали, в организационных структурах многих экономик мира – «начиная от групп малых итальянских фирм, объединенных кооперационными связями для совместной торговли, развития технологического прогресса и финансового страхования, до гигантских японских организационных структур, координирующих торговые компании, банки и производственные предприятия» (Бест, 2002, с. 11). И хотя в них термин «экосистема» не использовался, факт остается фактом: именно биологическая метафора Мура оказалась наиболее привлекательной для широкого круга людей – не только и, пожалуй, не столько представителей науки, сколько людей практики – бизнесменов, менеджеров, предпринимателей и т.п.

Поскольку становление и формирование экосистем явление не одномоментное, имеет смысл ознакомиться с динамикой их развития, что целесообразно сделать, следуя В.Е.Дементьеву, в сопоставлении четырех стадиям развития экосистем Мура четырех этапов промышленного развития:

- *новаторская стадия* придает экосистемам инновационную направленность и характеризуется коммерциализацией новых технологических идей и решений; ей соответствует *начальный этап* промышленной революции;

- *стадия расширения экосистемы* характеризуется превращением новых технологических решений в ключевой фактор выживания бизнеса, *перестройкой технологических цепочек* путем вхождения в новые динамично развивающиеся экосистемы;

- *стадия власти* характеризуется централизацией функций управления с уже имеющимся влиятельным координатором либо коллективным регулятором в виде сетевой структуры. К факторам успеха Мур относит: регулярное обновление собственной продукции; характер новшеств, вызывающий заинтересованность в них партнеров по экосистеме; тесные информационные/кооперационные связи с участниками экосистемы. Знаменуется эта стадия *завершением промышленной революции* и переходом от развития революционного к эволюционному развитию;

- *стадия реагирования на новые вызовы*, связанные с *зарождением очередной технологической революции*, грозящей сохранению статус-кво: экосистемам приходится выбирать либо между торможением принципиального обновления, либо между его использованием для формирования новых конкурентных преимуществ (Дементьев, 2018, с. 19–20).

Особое значение изучение экосистем бизнеса имеет для России, ввиду несистемного характера ее экономики, или, иными словами, ее системной несбалансированности (Клейнер, Рыбачук), что «проявляется в территориальной, предметной и социальной фрагментарности, непоследовательности принимаемых практически на всех уровнях решений и отсутствии общепризнанной операциональной стратегии практически на всех уровнях управления» (Клейнер, 2019, с. 41). К этому добавим, что «значительный разброс регионов по степени сбалансированности», ведущий к перекосам в «системной структуре субъектов РФ», может быть преодолен «за счет целенаправленной региональной экономической политики» (Ерзнкян, Иванова, 2019, с. 197).

## ТЕНДЕНЦИИ ОРГАНИЗАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

В современных динамично меняющихся условиях грани между отраслями и их представляющими организационными структурами постоянно размываются, внося путаницу в традиционные представления о сотрудничестве и соперничестве, о кооперации и конкуренции, о неформально доверительных и чисто формальных отношениях и пр. Предприятия оказываются перед дилеммой: либо продолжать цепляться за проверенные методы организации бизнеса, либо вести поиск таких организационных структур, которые могут приспособиться к этим условиям, выжить в них и эволюционировать, вовлекая в сферу сотрудничества не только производителей, но и поставщиков, потребителей, инвесторов и сообщества, объединенных общим стремлением работать и общаться. Это стремление выражается в создании своего рода площадки – технологической платформы, на которой идет формирование и продвижение технологических

новшеств со стороны заинтересованных соучастников бизнеса, связанных сетевыми отношениями. Так возвращается и развивается новая организационная структура, отвечающая требованиям как научно-технического, так и социально-экономического развития, и имя этой структуры – экосистема бизнеса. Поскольку таких, локализованных, как правило, площадок может быть более одного, то и экосистем может быть множество. Указание на их возможное множество, не означает призыва к их умножению: речь идет не о кампании по созданию экосистем, скажем, в виде кластеров, а о возможностях для компаний выстраивать свою организационную структуру на новых управленческих принципах.

В целом современные экосистемы бизнеса (business ecosystems), или экосистемы Интернета (Internet ecosystems), описывают структуру и поведение сетей высокотехнологических предприятий и организаций, разделяющих ключевые технологические платформы и практикующих экологический подход к образованию альянсов и основанной на них конкуренции, что способствует погруженным в такую атмосферу индивидуальным фирмам эффективно развиваться. Строго говоря, вследствие погруженности таких индивидуальных фирм в определенную среду, они перестают быть индивидуальными в строгом понимании этого слова, выступая теперь в качестве элементов сетевых отношений, задающих тон – правила игры – в экосистемах.

Тенденции организационного развития противоречивы и разнообразны, даже если речь идет об экосистемах. В одних экосистемах доминируют сетевые отношения, в других они смыкаются с гибридными устройствами (Попов, Калмыкова, Симонова, 2016); в одних преобладают централизованные отношения субординации, в других – децентрализованные. Подход к экосистемам должен быть не кампанейским, а конкретно нацеленным, и он должен учитывать помимо эксплицитно задаваемых пространственных характеристик, также и временные свойства экономического развития, даже если они присутствуют имплицитно.

## **ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

В процессе организационной эволюции трансформировались и институциональные отношения внутри и между предприятиями – будь то изолированными как рыночной среде или взаимозависимыми как в экосистемах. С концептуально-методологической точки зрения уподобления предприятий коллективному типу человека первых можно отнести к типу «человека экономического», вторых – «человека институционального». Трансформировалась и среда: однородная (предписываемая традиционной экономической теорией) рыночная среда все более становилась неоднородной (выходящей за рамки традиционной теории). В институциональном плане в первой (рыночной) среде господствовали конкурентные отношения, строящиеся на взаимных обязательствах, во второй среде они преобразовывались в неконкурентные, а то и кооперационные отношения, базирующиеся на взаимных ожиданиях. Таким обра-

зом, предприятия *per se* эволюционировали в предприятия – элементы того, что позже получило название экосистем.

В этом заключалась суть организационно-институциональной эволюции, протекающей в мире. Что касается России, то после краха социализма здесь верх взяла прямо противоположная тенденция – построения азбучной рыночной экономики. Такая тенденция – и об этом было написано немало – пагубно отражалась на изначально присущей склонности людей и предприятий не только к конкуренции, но и к кооперации. Это обстоятельство имеет особое значение в ситуации с инновационной деятельностью, поскольку чисто договорные рыночные отношения для претворения ее в жизнь не слишком приемлемы. Проблем заключается в несовершенстве инновационных контрактов в том смысле, что инновации не могут быть в полной мере описаны заранее. В контракте могут быть зафиксированы лишь некоторые детали: распределение прав собственности на будущую инновацию, правило дележа дохода и/или платы за лицензию, инвестиции и др.

Иное дело инновационная деятельность в экосистемах, в которых преобладают не рыночные, а доверительные отношения, позволяющие компенсировать неполноту рыночных (обменных) контрактов. Именно поэтому принудительное насаждение рыночных отношений в их отвергающей среде может вести к институциональному ослаблению и дисгармонии все системы формирования и реализации инновационной деятельности.

Ясно одно: необходимо дело вести не к ослаблению, а к усилению действующих в экосистемах институтов, способных обеспечить *помимо прочего* системную сбалансированность и устойчивость экономики, организации наукоемких и инновационно-ориентированных производств, встраивания России в глобальные цепочки создания стоимости.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экосистемы в экономической сфере суть современные формы организации производственно-хозяйственной деятельности, перекликающиеся в концептуально-методологическом плане с экосистемами биосферы, с одной стороны, и наследующие в той или иной степени бывшие формы неконкурентной деятельности, наблюдаемые в различных экономиках мира в разные временные периоды.

Такие формы наблюдались на протяжении многих веков – как за рубежом, так и в России – и базировались на использовании интеграционного потенциала предприятий и их группирований, которые не умещались в рамках чисто рыночного или иерархического, равно как и административного (государственного) механизма хозяйствования. Вообще говоря, разграничение механизмов управления экономикой на чисто рыночные либо чисто административные, по утверждению Д.С. Львова, нельзя признать ни исчерпывающим, ни корректным, поскольку оно в целом не органично. Такое разграничение «в значительной мере условно и далеко не всегда релевантно действительности» (Львов,

2002, с. 88). Важно практиковать системный подход к экономике и управлению ею, отдавая себе отчет об ограниченном характере используемых методов.

Что же касается системного подхода к экосистемам бизнеса, то их можно подразделить на четыре, предложенные Г.Б. Клейнером, типа: 1) *объектные*, представленные большей частью кластерами; 2) *средовые*, наиболее полно выраженные в технологических платформах; 3) *процессные*, характеризующие специфику отношений в сетях, или сетевых структурах; 4) *проектные* типы, наблюдаемые в инкубаторах бизнеса. Такое их разграничение не абсолютное, ибо различные системные типы могут пересекаться, присутствовать одновременно в экосистемах того или иного вида; тем не менее, выделение в качестве доминирующего признака одного из типов представляется оправданным и целесообразным.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андросик Ю.Н. Бизнес-экосистемы как форма развития кластеров // Экономика и управление: труды БГТУ. 2016. № 7. С. 38–44.
2. Бест М. Новая Конкуренция. Институты промышленного развития. М.: ТЕИС, 2002.
3. Дементьев В.Е. Интеграция предприятий и экономическое развитие. М.: ЦЭМИ РАН, 1998.
4. Дементьев В.Е. Очередная промышленная революция и организация бизнеса // Львовские чтения – 2018 [Текст]: сборник статей VI Всероссийской научной конференции / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. М.: Изд. дом ГУУ, 2018. С. 17–21.
5. Дорошенко С.В., Шеломенцев А.Г. Предпринимательская экосистема в современных экономических системах // Журнал экономической теории. 2017. № 4. С. 212–221.
6. Ерзкян Б.А., Иванова О.П. Новгородская область: возможности и результаты реагирования на стратегические риски и вызовы развития // Инновации и инвестиции. 2019. № 8. С. 197–204.
7. Клейнер Г.Б. Промышленные экосистемы: взгляд в будущее // Экономическое возрождение России. 2018. № 2 (56). С. 188–197.
8. Клейнер Г.Б. Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России. 2019. № 1 (59). С. 40–45.
9. Клейнер Г.Б., Нагрудная Н.Б. Структурно-интеграционные процессы в экономике: принципы формирования и возможности финансово-промышленных групп // Экономика и математические методы. 1995. Т. 31. Вып. 2. С. 20–31.
10. Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А. Системная сбалансированность экономики России. Региональный разрез // Экономика региона. 2019. Т. 15. Вып. 2. С. 309–323.
11. Львов Д.С. Экономика развития. М.: Экзамен, 2002.
12. Попов Е.В., Калмыкова О.Н., Симонова В.Л. Циклы отраслевых рынков и динамика развития гибридных структур // Журнал экономической теории. 2016. № 2. С. 110–118.
13. Habermas J. The Theory of Communicative Action. Vol. 1. Boston: Beacon, 1984.
14. Moore J. Predators and prey: A new ecology of competition // Harvard Business Review. 1993. No. 71 (3; May–June). P. 75–86.
15. Moore J. The death of competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems. New York: Harper Business, 1996.

### REFERENCES

1. Androsik Yu.N. Business-ecosystems as a form of development of clusters // Economics and management: studies of BGTU. 2016. No. 7. P. 38–44 (In Russian).
2. Best M. New Competition. Institutions of industrial development. Moscow, TEIS, 2002 (In Russian).
3. Dementiev V.E. Integration of enterprises and economic development. Moscow, CEMI RAS, 1998 (In Russian).



4. *Dementiev V.E.* The next industrial revolution and organization of business // Lvov readings – 2018: collection of papers of VI All-Russian scientific conference / Ed. by RAS member-corr. G.B.Kleiner. Moscow, Publ. House of SUM, 2018. P. 17–21 (In Russian).
5. *Doroshenko S.V., Shelomentsev A.G.* Entrepreneurial ecosystem in the modern economic systems // Journal of economic theory. 2017. No. 4. P. 212–221 (In Russian).
6. *Yerznkyan (Erznkyan) B.H., Ivanova O.P.* Novgorod region: opportunities and results of response to strategic risks and development challenges // Innovation and investment. 2019. No. 8. P. 197–204 (In Russian).
7. *Kleiner G.B.* Industrial ecosystems: a view into the future // Economic revival of Russia. 2018. No. 2 (56). P. 188–197 (In Russian).
8. *Kleiner G.B.* Economics of ecosystems: a step into the future // Economic revival of Russia. 2019. No. 1 (59). P. 40–45 (In Russian).
9. *Kleiner G.B., Nagrudnaya N.B.* Structural and integrating processes in economy: principles of formation and possibilities of financial-industrial groups // Economics and mathematical methods. 1995. Vol. 31. Iss. 2. P. 20–31 (In Russian).
10. *Kleiner G.B., Rybachul M.A.* System balance of the Russian economy. Regional section // Economy of the region. 2019. Vol. 15. Iss. 2. P. 309–323 (In Russian).
11. *Lvov D.S.* Economy of Development. Moscow, Examen, 2002 (In Russian).
12. *Popov E.V., Kalmykova O.N., Simonova V.L.* The cycles of industrial markets and the dynamics of hybrid structures development // Journal of economic theory. 2016. No. 2. P. 110–118 (In Russian).
13. *Habermas J.* The Theory of Communicative Action. Vol. 1. Boston: Beacon, 1984.
14. *Moore J.* Predators and Prey: A New Ecology of Competition // Harvard Business Review. 1993. No. 71 (3; May–June). P. 75–86.
15. *Moore J.* The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems. New York: Harper Business, 1996.

***Yerznkyan B.H.***

#### **ECOSYSTEMS AS STRUCTURAL ENTITIES OF BIO- AND ECONO-SPHERE**

In a paper, features of business, or economic ecosystems, considered in relation to the ecosystems of bio-sphere, with the usage of four-typed system language of description is analyzed. Such a tool of system interpretation, according to G.B.Kleiner, includes presentation of systems as objects, environments, processes and projects which in relation to social-economic ecosystems have connotation to organizations, infrastructural formations, business-processes and innovative projects. To characterize features of business-ecosystems, besides the four-typed system language, corresponding institutional notions are offered whose study is taken with the analogical system positions where institutions, according to B.H.Yerznkyan, are presented in a role of objects (players – economic agents), environments (market, firm or hybrid rules of the game), processes (the play of the game), projects (long-time norms of behavior). Features of different business-ecosystems with indication of dominated characteristics are analyzed which are as follows: innovation-oriented industrial clusters as objective (organizational) systems, technological platforms as environmental systems, networks or related by networking structures as processed systems and business-incubators as projective systems. In such context the ecosystem serves as an “umbrella” term to characterize the all of its types.

*Keywords:* ecosystem, ecological sphere, economy, organization of business.

*JEL Classification:* B41, L20, O01, O03.

*Н.А. Тарасова, И.А. Васильева*

*Тарасова Наталья Андреевна, к.э.н., с.н.с., в.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва, тел. +7 (916) 397-73-45, tarasovan2008@yandex.ru*

*Васильева Ирина Анатольевна, с.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва, тел. +7 (916) 343-73-72, via\_51@mail.ru*

## **ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА НДП**

**(«население, доходы, потребление»).**

### **ЧАСТЬ 1: УРОВНИ СТРУКТУРИЗАЦИИ**

В статье продолжается изложение проблем, связанных с моделированием (в ЦЭМИ РАН) финансирования социальной сферы РФ. Ранее в статьях выпусков Сборника было отражено расширенное понимание этой сферы (учитывающее ее связи с производством), ее социальная и экономическая структура. Затем освещались методологические аспекты реализации этих положений в комплексной многоуровневой информационно-аналитической системе НДП («Население, доходы, потребление»), начиная с теоретико-методологического обоснования семиотического подхода – в «лице» семиотической методологии СМОД/СМОГ – к ее организации. Система НДП, при поэтапном семиотическом контроле всех показателей для обеспечения их достоверности служит основой моделирования финансирования социальной сферы по базовым данным с 1995г. В данной статье представлена первая часть обзора таких работ, проводившихся с 1999г. при постепенной модернизации системы НДП по данным госстатистики. Позднее система НДП использовалась в дальнейших исследованиях параметров и вариантов социальной политики.

*Ключевые слова:* многоуровневая информационно-аналитическая система, моделирование финансирования социальной сферы, семиотическая методология, достоверность показателей, контроль данных, уровни структуризации, доходы населения, состав населения.

*JEL классификация:* В49, С00, С80, О17, J20.

Настоящая статья продолжает изложение проблем, связанных с моделированием в ЦЭМИ РАН финансирования социальной сферы РФ. В работах (Фаерман и др., 2015; Тарасова, Васильева, 2018а, 2018б) в выпусках 34, 44 и 45 Сборника было отражено расширенное понимание этой сферы (учитывающее ее связи с производством), ее социальная и экономическая структура. Были освещены методологические аспекты реализации этих положений в комплексной многоуровневой информационно-аналитической системе НДП («Население, доходы, потребление»), включающие теоретико-методологическое обоснование семиотического подхода – СМОД/СМОГ – к ее организации (Тарасова, 2012; 2019). Система НДП при поэтапном семиотическом контроле всех показателей для обеспечения их достоверности служит основой моделирования финансирования социальной сферы по базовым данным с 1995 г.

В данной статье представлена первая часть<sup>1</sup> (разделы 1 и 2) обзора таких работ, проводившихся в ЦЭМИ РАН с 1999 г. при постепенной модернизации системы НДП по данным госстатистики. Позднее система НДП использовалась в дальнейших исследованиях параметров и вариантов социальной политики.

Отметим, что семиотический подход к анализу и контролю информации практически на всех этапах самых разных социально-экономических и других исследований представляется в принципе естественным и простым. В то же время для его реализации, в т.ч. в системе НДП, необходимы: весьма трудоемкое доскональное, кропотливое изучение *всех* материалов исследования с учетом *всех* аспектов и нюансов – и в целом, и в частностях; их тщательный анализ с последующей формализованной строгостью изложения способов получения результатов; детальный контроль информации, отражающей все различные аспекты и этапы исследований. Такая серьезная аналитическая работа соответственно требует овладения всеми теоретическими основами конкретного исследования, математическими и прочими методами обработки информации в нем, без чего невозможно перейти к необходимой фиксации семантических характеристик и прагматических связей исследуемых показателей. И именно это обстоятельство позволяет по предложенным методикам не только «стыковать» разные источники или методы обработки данных, обнаруживать и исправлять случайные ошибки, но и обогащать, качественно пополнять содержание обрабатываемой информации, в том числе данные госстатистики (и иногда уточнять и (или) расширять априорные содержательные представления самих специалистов-исследователей в случае неполноты или неточности их информационных потребностей, чреватой серьезными семантическими ошибками), что и происходило при организации системе НДП.

## **1. СТРУКТУРИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО СОСТАВА И ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ (МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ И МЕЗОУРОВЕНЬ)**

Моделирование финансирования социальной сферы России в ЦЭМИ РАН с конца 1990-х гг. было начато под руководством д.э.н. Е.Ю. Фаермана по его концепции «вертикали доходов» в структуре такого финансирования (Фаерман и др., 2006). При этом социальную сферу необходимо трактовать как многоуровневую систему (соответственно «вертикали доходов»). Ее основные характеристики входят в структуру макроэкономических показателей и потому должны быть увязаны с общим макроэкономическим прогнозом, определяющим ожидаемые темпы и масштабы экономического роста, что требовало разработки макроэкономического разреза в описании и прогнозировании социальной сферы. С другой стороны, дифференциация доходов в разрезе социальных и социально-экономических групп и даже социально-демографических типов семей составляет не менее значимую характеристику благосостояния населения, нежели общие, макроэкономические показатели. Во главе угла описания социальной

---

<sup>1</sup> Вторая часть работы (разд. 3 и 4) будет представлена в вып. 51 сборника.

сферы должен стоять именно ее структурный разрез: при этом возникает задача взаимного согласования макроэкономического и структурного подходов к формированию динамики развития социальной сферы в текущий период времени и на перспективу.

При широком понимании финансирования социальной сферы учитывались взаимоотношения населения с производством. Соответственно на макроуровне были выделены три пересекающихся, функционально различных слоя:  $\Phi \in (T, П, S)$ , где  $T$  – слой трудящихся, или наемных работников,  $П$  – слой прочих занятых, условно в целом называемых «предпринимателями»,  $S$  – полностью официальный слой незанятых («трансфертников») с пассивными доходами (социальными выплатами) и два слоя занятых с активными первичными доходами, официальными или скрываемыми (Фаерман и др., 2015). Эти слои отражены на рис. 1а, б. Благодаря применению семиотического подхода, модель такого финансирования была реализована в комплексной (многоуровневой и многоаспектной) информационно-аналитической системе НДП, которая относится к жестким фактографическим информационным системам со специфически сложной и поэтапно контролируемой обработкой данных, что отражено в ряде работ (см., напр., (Тарасова, 2012)). Процесс такого моделирования социальной сферы характеризовался, прежде всего, новизной задач комплексного многоуровневого и многоаспектного структурирования населения. Основные трудности их решения определялись необходимостью:

- учета сложных многоуровневых структур (от макро- до микроуровня) состава самого населения и его доходов на различных уровнях структуризации;
- комплексного, т.е. полностью согласованного, и одновременно весьма детального исследования динамики (в сопоставимых ценах) доходов и потребления населения при разнородности источников финансирования отдельных их составляющих (с учетом специфики свойственных им финансовых ограничений);
- выявления и учета скрываемых элементов анализируемых структур.

Для базовых прогнозных расчетов в условиях неполноты и разнородности источников данных и аспектов истолкования показателей в них (при необходимости корректного комплексного их использования) использовалась сравнительная методология определения показателей госстатистики СМОГ, реализованная в специализированных методиках. Проводимый на каждом этапе контроль показателей в трех семиотических аспектах (синтаксическом, семантическом и прагматическом) позволил корректно воплотить концепцию «вертикали доходов» путем выявления и оценки скрываемых и официальных элементов формируемых структур населения<sup>2</sup> с оценкой и прогнозированием различных скрываемых доходов на всех уровнях системы НДП.

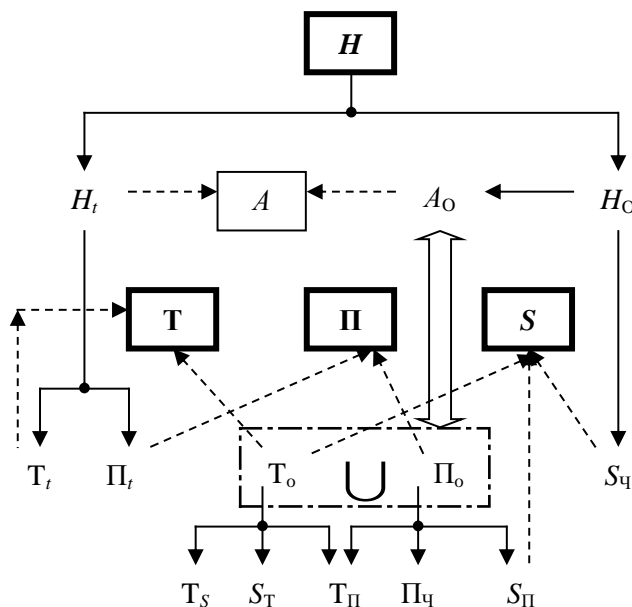
---

<sup>2</sup> Подробнее о них во второй части работы ввиду особой важности и новизны методики.

а)

Доходы населения							
Пассивные		Активные доходы населения					
Официальные				Скрываемые (скрыто-теневые)			
Социальные денежные трансферты		Активные доходы		Скрытые доходы		Теневые доходы	
Чистые	Совместителей	Трудовые доходы	Предпринимательские доходы	Трудовые доходы	Предпринимательские доходы	Трудовые доходы	Предпринимательские доходы
Официальные чистые трансфертники	Официальные наемные работники (трудоустроенные), официальные предприниматели			Официальные трудоустроенные	Официальные предприниматели	Теневые трудоустроенные	Теневые предприниматели
Официальная занятость						Теневая занятость	
Занятость							

б)



**Рис. 1. Определение социального состава населения по видам доходов (а) и схема классификации социального состава  $H$  с формированием слоев  $T$ ,  $\Pi$ ,  $S$  (б) (см. обозначения в тексте)**

В рамках этого комплексного исследования была разработана методика поэтапного формирования, контроля и корректировки статистической базы исследования<sup>3</sup>. При этом под «корректировкой» не подразумевается подгонка данных под выдвигаемые гипотезы. Напротив, комплексность такого многоаспектного исследования, при необходимой его детализированности, позволяет последовательно и многократно (на разных этапах) проверять непротиворечивость получаемых результатов и соответственно корректировать сами гипотезы и соответствующие им оценки. Это крайне важно ввиду отсутствия непосредственных данных госстатистики по целому ряду позиций принятой нами достаточно детальной (что необходимо для корректного расчета

<sup>3</sup> См. Приложения во второй части работы.

обобщающих оценок) классификации населения и его доходов, в том числе – скрывае-  
 емых, официально не зарегистрированных. Такая методика составила часть общей ме-  
 тодики многоуровневого структурирования населения страны и его доходов, позво-  
 лившей последовательно модернизировать статбазу исследования с учетом обновле-  
 ния данных госстатистики и расширением базового и прогнозного периодов. Эти  
 сложные задачи решались с использованием семиотического анализа и контроля пока-  
 зателей при многоэтапном формировании комплексной статистической базы системы  
 НДП с 1995 г. – первоначально по 2002 г., затем по 2005, 2009 г. и т.д. Сгруппирован-  
 ные попарно (численности – доходы) этапы формирования статистической базы ис-  
 следования создавались по соответствующим семиотическим методикам (Тарасова,  
 Васильева, Тарасова, 2006). На этой основе рассчитываются на базовом периоде и, за-  
 тем прогнозируются искомые показатели социально-экономических структур разных  
 уровней (см. Приложение). Методики определяли информационную модель исследо-  
 вания (и не имели известных нам аналогов по детальности, согласованности и полноте  
 охвата показателей), а структура использующей их системы НДП определяла фор-  
 мальную модель процесса.

*Показатели макроэкономического уровня системы НДП.* На макроуровне в  
 составе всего населения  $H$  с общими доходами  $V$ , как уже сказано, были выделены три  
 пересекающихся функционально различных социальных, короче – *функциональных*  
*слоя*  $\Phi \in (T, \Pi, S)$  с соответствующими функциональными доходами  $V_\Phi$ .

Единственный полностью «официальный» слой – это слой «трансфертников»  
 ( $S$ ), то есть официально зарегистрированных получателей пассивных доходов, или со-  
 циальных выплат ( $V_S$ ) в виде пенсий и прочих социальных трансфертов в денежном  
 выражении, которые могут быть только официальными. Так, в случае их задержки для  
 «прокручивания» доход от последнего будет относиться к скрытым трудовым доходам  
 «прокручивающих» чиновников, т.е. наемных работников. Другие два слоя ( $T$  и  $\Pi$ ),  
 пересекающиеся со слоем  $S$  и друг с другом (на совместителях разных социальных ро-  
 лей – см. далее), составляют занятые ( $A = T \cup \Pi$ ) с активными первичными доходами  
 $V_A = V_{AO} + V_C$ , официальными ( $V_{AO}$ ) или скрываемыми ( $V_C$ ). Это слой наемных работ-  
 ников (трудящихся)  $T$  численностью  $N_T$  с трудовыми доходами  $V_T$  и слой остальных  
 занятых (условно – «предпринимателей»)  $\Pi$  с предпринимательскими доходами  $V_\Pi$ .  
 Таким образом,  $H = A \cup S = (T \cup \Pi) \cup S$  при:  $T \cap \Pi \neq \emptyset$ ,  $T \cap S \neq \emptyset$  и  $\Pi \cap S \neq \emptyset$  (см.  
 рис. 1 а, б).

На рис. 1а отражены виды доходов населения и связь элементов социального  
 состава населения  $H$  с такими видами доходов. На рис. 1б приведена условная схема  
 этого состава населения с формированием функциональных слоев ( $T, \Pi, S$ ) и их пере-  
 сечений, где официальные части слоев отмечены нижними индексами «о», а теневые –  
 «т» (так, множества  $H_t, T_t, \Pi_t$  – теневые). Множества  $T_ч, S_T, T_\Pi, \Pi_ч, S_\Pi, S_ч$  относятся к  
 разным вариантам пересечения слоев (см. рис. 1б).

Численности пересекающихся слоев  $\Phi$  могут быть рассчитаны соответственно только после расчетов того же для социальных групп  $l$  на более детализированном мезоуровне системы (см. далее соотношения (1)). Слои  $\Phi$  объединяют 14 непересекающихся социальных групп, рассмотренных в табл. 1 а, б.

Таблица 1

**Социальный состав населения: функциональные слои  $\Phi$  и социальные группы  $l$**

**а) состав по слоям  $\Phi \in (T, \Pi, S)$  и группам  $l (l = 1, \dots, L, L = 14)$**

Социальные группы $l$		Функциональные слои $\Phi$		
$l$	Группы (занятые и незанятые)	Трудящиеся: $\Phi = T$	Предприниматели: $\Phi = \Pi$	Трансфертники: $\Phi = S$
<b>1–3, 9–14</b>	<b>З а н я т ы е (Т У П)</b>			
	Слой трудящихся (наемных работников) Т:			
	<u>– с официальным статусом:</u>			
1	«чистые» трудящиеся и совместители:	+	–	+
9	пенсионеры–трудящиеся	+	–	+
11	стипендиаты–трудящиеся	+	–	+
3	трудящиеся–предприниматели	+	+	+
	<u>– без официального статуса:</u>			
13	теневые трудящиеся	+	–	–
	Слой прочих занятых («предпринимателей») П:			
	<u>– с официальным статусом:</u>			
2	«чистые» предприниматели и совместители:	–	+	–
10	пенсионеры–предприниматели	–	+	+
12	стипендиаты–предприниматели	–	+	+
3	трудящиеся–предприниматели	+	+	+
	<u>– без официального статуса:</u>			
14	теневые предприниматели	–	+	–
<b>4–8</b>	<b>Н е з а н я т ы е (трансфертники S без совместителей):</b>			
4	пенсионеры	–	–	+
5	стипендиаты	–	–	+
6	безработные с пособием	–	–	+
7	дети с пособием	–	–	+
8	лица без дохода	–	–	+

**б) социальные группы  $l$  и их вхождение в функциональные слои  $\Phi \in (T, \Pi, S)$**

Группы $l$	$l=1$	$l=2$	$l=3$	$l=4$	$l=5$	$l=6$	$l=7$	$l=8$	$l=9$	$l=10$	$l=11$	$l=12$	$l=13$	$l=14$
Слои $\Phi$	T&S	Π	T&Π&S	S	S	S	S	S	S&T	S&Π	S&T	S&Π	T	Π

Занятое население ( $A$ ) может относиться либо к официально зарегистрированной занятости  $A_0$  (численностью  $N_{A0}$ ), либо к теневой, незарегистрированной первичной занятости  $A_t = H_t$  (численностью  $N_t$ ) без какого-либо официального статуса. Под теневой занятостью понимается первичная занятость не юридически, но фактически трудящихся ( $T_t$ ) или предпринимателей ( $\Pi_t$ ). Ранее, в начале 1990-х гг., было допустимо рассмотрение всей занятости лишь как легальной (т.е.  $A = A_0$ ). Это базировалось на исчезновении после 1991 г. ряда политико-административных ограничений многообразия путей функционирования экономики, что сняло соответственно многие запреты

на различные виды экономической деятельности, способствуя этим их легализации. Но позднее возникли и умножились иные достаточно существенные ограничения, связанные уже не с идейно-политическими аспектами, а с несовершенством законодательства (и еще более – его осуществления) и погоней за прибылью любыми (в том числе нелегальными) путями. При слабости государственного противодействия последним они оказались не столь уж малочисленными, что привело к их развитию и соответственно – к необходимости выделения и исследования первичной теневой занятости  $A_t$  (т.е.  $A = A_0 \cup A_t$  при  $A_0 \cap A_t = \emptyset$ , где  $A_t = T_t \cup \Pi_t$ ), не имеющей официального статуса, и учета соответствующего теневого перераспределения доходов (см. далее рис. 4–5). Общие доходы населения ( $V$ ) на макроуровне образуются суммой функциональных доходов ( $V = \sum V_{\Phi} = V_T + V_{\Pi} + V_S = V_O + V_C$ ) и включают части: официальные ( $V_O$ ) – по всем трем слоям (т.е.  $V_O = V_{TO} + V_{\Pi O} + V_S$ ) и скрываемые ( $V_C$ ) – по активным слоям (т.е.  $V_C = V_{TC} + V_{\Pi C}$ ). Функциональные доходы слоев в целом и соответственно общие и активные доходы, как и их скрываемые части ( $V_{TC}$ ,  $V_{\Pi C}$  и  $V_C$ ), определимы на макроуровне по реализующим СМОГ специализированным методикам. Так что

$$V = \sum V_{\Phi} = V_A + V_S = V_O + V_C$$

при  $V_A = V_T + V_{\Pi} = (V_{TO} + V_{\Pi O}) + (V_{TC} + V_{\Pi C}); V_A = V_{AO} + V_S = (V_{TO} + V_{\Pi O}) + V_S;$   
 $V_C = V_{TC} + V_{\Pi C}.$

Структура общих доходов отражена на рис. 2а, где нижние индексы «о» и «т» имеют то же значение, что и на рис. 1б (официальные и теневые доходы), а нижние индексы «сс» обозначают скрытые доходы официально занятых при  $V_C = V_{CC} + V_t$ .

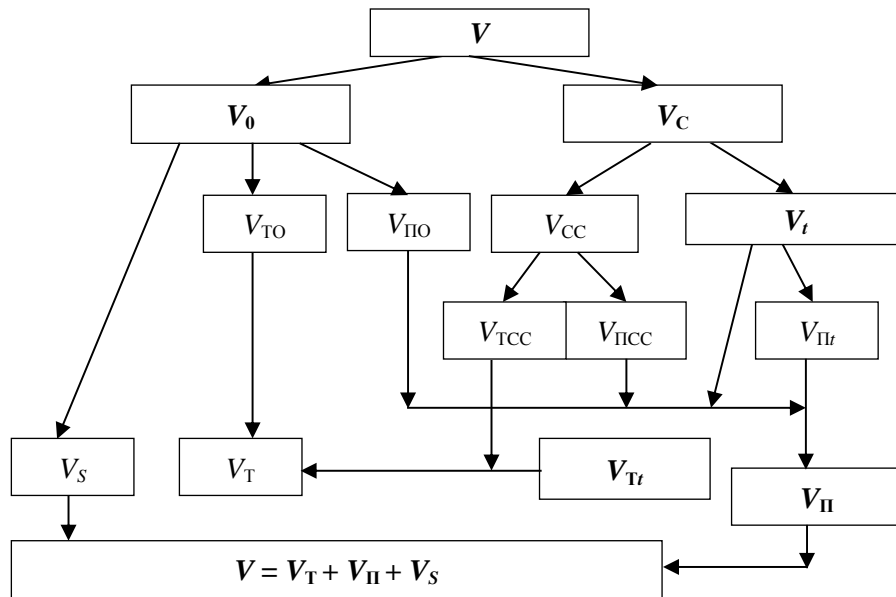
На макроуровне оплата труда  $W$ , помимо трудовых доходов  $V_T$ , включает единый социальный налог ЕСН (позднее – отчисления  $W_S$ ) как основной источник социальных выплат  $V_S$ . Затем учитывается бюджетный процесс, в частности, взимание  $B_N$  – налога на доходы физических лиц (НДФЛ) по официальным частям активных доходов за вычетом выплат социального характера ( $V_{TO}^c$ ). В итоге на макроэкономическом уровне системы НДП рассчитываются общие и среднедушевые показатели общих, функциональных и чистых ( $V'$ ) доходов населения (официальных и скрываемых) и его потребления ( $C_N = C$ ) с учетом  $S_N$  – текущих сбережений (см. схему их формирования на рис. 2 б и далее соотношения (4) для  $V'$  и (5) для  $C_N = C$ ).

*Показатели социальных и социально-экономических групп (мезоуровень).* Далее на мезоуровне, т.е. на более детализированном, среднем уровне (Тарасова, Васильева, 2011), слои  $\Phi$  образуются 14 непересекающимися социальными группами (с доходами  $V_l$ ), которые выделяются по 1–3 основным источникам их дохода соответственно социальным ролям  $l = 1, \dots, L$ , где  $L = 14$  (см. табл. 1 а, б). Роли  $l$  для «чистых» официально занятых, т.е. без занятых «трансфертников-совместителей», – это  $l = 1, 2$  («чистые» трудящиеся и предприниматели) и  $l = 3$  (совмещение ролей 1 и 2), а роли теневых занятых, трудящихся и предпринимателей, – это  $l = 13$  и  $l = 14$ . Роли «трансфертников-совместителей» (занятых пенсионеров и стипендиатов): 9, 11 (трудящиеся) и 10, 12 (предприниматели). Наконец, остальные роли  $l = 4 \div 8$  соответствуют «чистым» не-

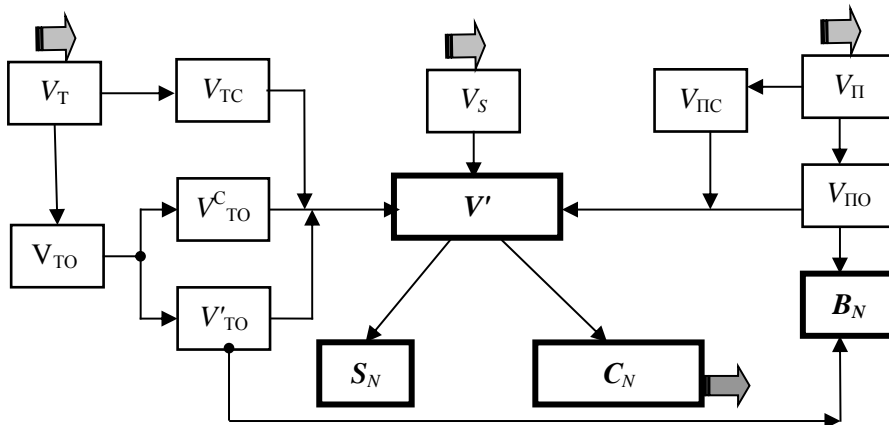


занятым (пенсионерам; стипендиатам; безработным с пособием; детям до 16 лет с пособием; лицам без дохода). Официальные и скрываемые виды доходов социальных групп отражены в табл. 2.

а)



б)



**Рис. 2. Структура общих доходов  $V$  населения (а) и схема формирования его чистых доходов  $V'$  и потребления  $C_N$  (б)**

После расчета на мезоуровне численностей всех социальных групп ( $N_i$ ) уже можно на макроуровне корректно определить по таблице 1б численности ( $N_\Phi$ ) пересекающихся слоев  $\Phi \in (T, \Pi, S)$ :

$$N_T = N_{TO} + N_{Tt} = \sum_{\ell=1,3,9,11,13} N_\ell; \quad N_\Pi = N_{\Pi O} + N_{\Pi t} = \sum_{\ell=2,3,10,12,14} N_\ell; \quad (1)$$

$$N_S = \sum_{\ell=4, \dots, 14} N_\ell.$$

Отметим, что общая численность официально занятых ( $N_{AO}$ ) меньше их суммы по активным слоям ( $N_{AO} < N_{TO} + N_{\Pi O}$ ), поскольку в состав и  $N_{TO}$ , и  $N_{\Pi O}$  входит  $N_3$  по группе «трудящиеся–предприниматели» ( $l = 3$ ), относящейся как к слою Т, так и к

слою прочих занятых П (см. табл. 2). Численность остальных (теневых) занятых рассчитывается по формуле (8), приводимой далее во второй части работы.

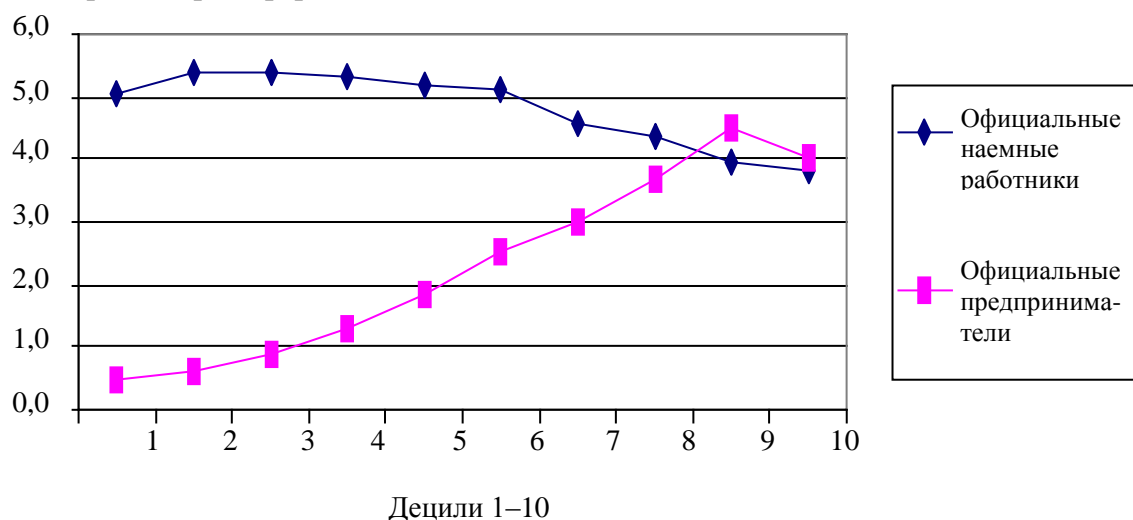
Таблица 2

**Официальные и скрываемые виды доходов, функциональных  
(по слоям  $\Phi \in (T, P, S)$ ) и групповых (по социальным группам  $l=1, \dots, 14$ )  
в системе НДП**

Социальные слои $\Phi$ и социальные группы	Официальные доходы $V_O$ :			Скрываемые доходы (активные) $V_C$ :			
	активные		Пассивные	скрытые $V_{CC}$		теневые $V_t$	
	трудо- $V_{TO}$	предпри- мательские $V_{PO}$		трудо- $V_{TCC}$	предпри- мательские $V_{PCC}$	трудо- $V_{Tr}$	предпри- мательские $V_{Pr}$
<i>Социальные слои <math>\Phi \in (T, P, S)</math> и виды получаемых функциональных доходов*</i>							
<u>Трудящиеся Т:</u>							
а) без группы 3	$V_{TO}$	–	$V_S$	$V_{TCC}$	–	$V_{Tr} = V_{I3}$	–
б) трудящиеся–предприниматели (группа 3)	$V_{TO}$	$V_{PO}$	$V_S$	$V_{TCC}$	$V_{PCC}$	–	–
<u>Предприниматели П:</u>							
а) без группы 3	–	$V_{PO}$	$V_S$	–	$V_{PCC}$	–	$V_{Pr} = V_{I4}$
б) трудящиеся–предприниматели (группа 3)	$V_{TO}$	$V_{PO}$	$V_S$	$V_{TCC}$	$V_{PCC}$	–	–
<u>«Трансфертники» S:</u>							
а) чистые ( $S_ч$ )	–	–	$V_S$	–	–	–	–
б) совместители ( $S_T, S_P$ )	$V_{TO}$	$V_{PO}$	$V_S$	$V_{TCC}$	$V_{PCC}$	–	–
<i>Социальные группы с официальным статусом*</i>							
<u>Группа 1.</u>							
Чистые трудящиеся ( $T_ч$ )	$V_{I0}$	–	$V_{I5}$	+	–	–	–
<u>Группа 2.</u>							
Чистые предприниматели ( $P_ч$ )	–	$V_{2P}$	–	–	+	–	–
<u>Группа 3.</u>							
Трудящиеся–предприниматели ( $T_P$ )	$V_{3O}$	$V_{3P}$	$V_{3S}$	+	+	–	–
<u>Группы 4–8.</u>							
Чистые трансфертники ( $S_ч$ ) в т.ч. незанятые без дохода	–	–	$V$	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–
<i>Из них трансфертники–совместители (<math>S_T, S_P</math>):</i>							
<u>Группа 9.</u>							
Пенсионеры–трудящиеся $\in S_T$	$V_{9T}$	–	$V_{9S}$	+	–	–	–
<u>Группа 10.</u>							
Пенсионеры–предприниматели $\in S_P$	+	$V_{10P}$	$V_{10S}$	–	+	–	–
<u>Группа 11.</u>							
Стипендиаты–трудящиеся $\in S_T$	$V_{11T}$	–	$V_{11S}$	+	–	–	–
<u>Группа 12.</u>							
Стипендиаты–предприниматели $\in S_P$	–	$V_{12P}$	$V_{12S}$	–	+	–	–
<i>Социальные группы с неофициальной занятостью (теневые занятые)</i>							
<u>Группа 13.</u>							
Теневые трудящиеся ( $T_t$ )	–	–	–	–	–	$V_{I3}$	–
<u>Группа 14.</u>							
Теневые предприниматели ( $P_t$ )	–	–	–	–	–	–	$V_{I4}$
Общий доход $V$ населения	$V_O$			$V_{CC}$		$V_t$	

\* Лица с официальным статусом наемных работников (в классификации с  $L = 14$ ) могут получать денежные социальные трансферты в виде дотаций, льгот и т.п.

Дальнейшие подецильные (по доходам) базовые распределения численностей активных слоев Т и П показывают тяготение предпринимателей к старшим, «богатым» децилям и пребывание трудящихся преимущественно в «бедных». Это отражено, например, на рис. 3. В слой «трансфертников» после этапа теневого перераспределения доходов были включены официальные трудящиеся  $T_O$  как получатели дотаций, льгот и прочих трансфертов.



**Рис. 3. Оценки распределения официальных занятых в 2007 г.**

При отсутствии исходных данных для определения численности или доходов некоторых групп (например, теневых) предлагались гипотезы, последовательно корректируемые в процессе поэтапного контроля информации по методике, основанной на методологии СМОГ. Разработка поэтапно контролируемой статистической базы системы НДП позволила постепенно выделить все социальные группы с последующим (при необходимости корректируемым) подецильным распределением их, что привело к получению 140 социально-экономических (доходных) групп.

После этапа теневого перераспределения доходов (см. Приложения во второй части), рассчитываемого по соответствующей методике на уровне социальных групп, величина скрываемых доходов  $V_C$  равна сумме (см. рис. 4–5):

- теневых доходов  $V_t$  «теневиков» ( $A_t$ ), трудовых доходов для  $l = 13$  ( $V_{Tl} = V_{13}$ ) и предпринимательских для  $l = 14$  ( $V_{Pl} = V_{14}$ );
- получаемых «в конвертах» официально занятыми ( $A_O$ ) их «серых», скрытых доходов  $V_{CC}$ , также трудовых и предпринимательских ( $V_{CC} = V_{TCC} + V_{PCC}$ ). Расчет теневых доходов (в составе всех скрываемых) позволяет оценить эти оставшиеся, скрытые доходы  $V_{CC} = V_C - V_t$  официально занятых:  $V_{ФCC}$  – для активных слоев  $\Phi \in (T, П)$  с официальными доходами  $V_{FO}$ ;  $V_{ICCC}$  и  $V_{ISCCj}$  – для социальных и социально-экономических (по децилям  $j$ ) групп с официальными доходами  $V_{IO}$  или  $V_{IOj}$ .

Таким образом,  $V = V_O + V_C$ , где доходы официальные равны  $V_O = V_S + V_{TO} + V_{PO}$  (по слоям  $\Phi$ ), а скрываемые доходы – это либо  $V_C = V_{TC} + V_{PC}$  по видам функциональных скрываемых доходов ( $V_{TC} = V_{TCC} + V_{Tt}$  и  $V_{PC} = V_{PCC} + V_{Pt}$ ), либо  $V_C = V_{CC} + V_t$  как

сумма скрытых доходов официально занятых ( $V_{CC} = V_{TCC} + V_{ПСС}$ ) и теневых доходов ( $V_t = V_{Tt} + V_{Пт}$ ) «теневинов» (см. рис. 2 а, 4–5). Соответственно на мезоуровне социальная группа  $l$  характеризуется численностью ( $N_l$ ) и доходами: групповыми (общегрупповым  $V_l$  и функциональными  $V_{lf}$ , а также официальным  $V_{lo}$  и скрываемым  $V_{lc}$ , скрытым  $V_{lcc}$  для официально занятых либо теневым  $V_{lt}$  для «теневинов») и среднедушевыми доходами.

Скрываемые (скрыто-теневые) доходы $V_C = V_C$ (БДРН) = $Y_{БД}$ = скрытая заработная плата по БДРН = скрытые доходы ( $V_{CC}$ ) + теневые доходы ( $V_t$ )			
Скрываемый трудовой доход $V_{TC} = V_{TC}$ (СНС) = = скрытая заработная плата по СНС = $X_{НС}$		Скрываемый предпринимательский доход $V_{PC} = V_C - V_{TC} = Y_{БД} - X_{НС}$	
Теневой трудовой доход $V_{Tt} = v_{1T} * N_{Tt}$	Скрытый трудовой доход $V_{TCC} = V_{TC} - V_{Tt} = X_{НС} - V_{Tt}$	Скрытый предпринимательский доход $V_{ПСС} = V_{PC} - V_{Пт}$	Теневой предпринимательский доход $V_{Пт} = v_2 * N_{Пт}$
Численности			
Теневые трудящиеся: $N_{Tt} = N_t - N_{Пт}$	Официальные трудящиеся: $N_{ТО}$	Официальные предприниматели: $N_{ПО}$	Теневые предприниматели: $N_{Пт}$
Наемные работники: $N_T = N_{Tt} + N_{ТО}$		Предприниматели: $N_{П} = N_{ПО} + N_{Пт}$	
Теневые занятые: трудящиеся $N_{Tt}$	Официальные занятые: $N_{АО} < N_{ТО} + N_{ПО}$		Теневые занятые: предприниматели $N_{Пт}$

Рис. 4. Скрываемые доходы и виды занятости их получателей<sup>4</sup>

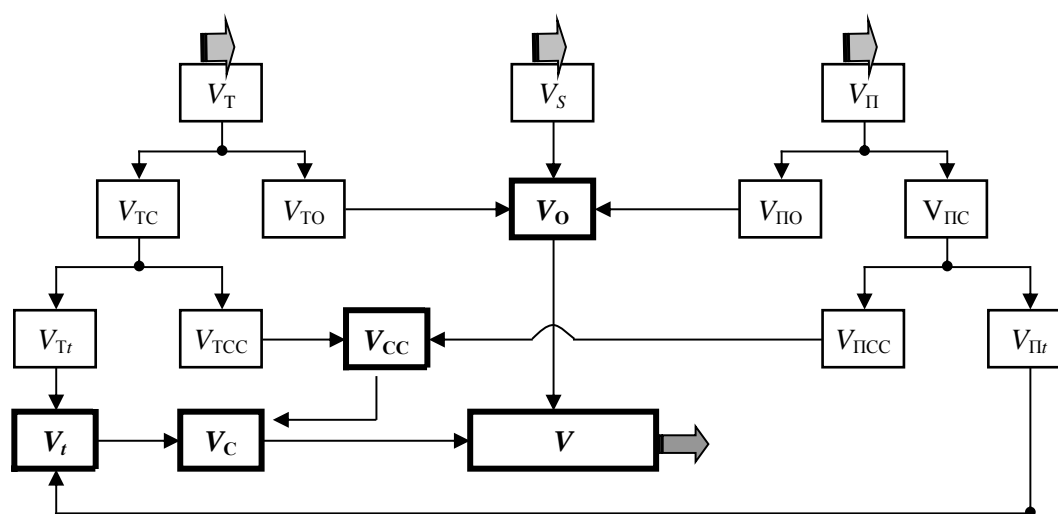


Рис. 5. Схема теневого перераспределения доходов населения

Процесс теневого перераспределения доходов завершил основные этапы организации статистической базы системы НДП. Это потребовало нескольких итераций из-за неоднократного изменения процесса структуризации социального состава населения со все более глубоким «проникновением» в него. Такое углубление детализации выразилось в постепенном переходе от 7 социальных групп населения к 11 (при выделении групп «совместителей»), а затем, при дальнейшем выделении двух «теневых»

<sup>4</sup> Условные обозначения, кроме указанных в тексте:  $N_{АО}$  и  $N_A$  – численности официальных и всех занятых;  $N_t$  – объем теневой занятости трудящихся ( $N_{Tt}$ ) и предпринимателей ( $N_{Пт}$ );  $v_{1T}$  (для  $l=1$ ) или  $v_2$  (для  $l=2$ ) – среднедушевой «чистый» доход, трудовой или предпринимательский.

групп ( $l = 13$  для  $T_t$  и  $l = 14$  для  $\Pi_t$ ) и самой высокодоходной группы трудящихся-предпринимателей ( $l = 3$ ) – к 14.

*Соотношения основных показателей в модели финансирования социальной сферы.* В итоге процесс моделирования финансирования социальной сферы приводит, в дополнение к соотношениям (1), к ряду следующих соотношений для макро- и мезоуровней (для простоты – без учета подецильных распределений для формирования социально-экономических групп):

1. Основную часть ВВП составляет объем национального дохода  $Y_1$ , равный сумме оплаты труда ( $W$ ) и валовой прибыли ( $P$ ). В свою очередь оплата труда  $W = V_T + W_S$ , включает трудовые доходы  $V_T$  и единый социальный налог ЕСН (отчисления  $W_S$ ); валовая прибыль  $P = P_K + V_{\Pi}$  представляет сумму прибыли корпоративной ( $P_K$ ) и присвоенной (предпринимательские доходы  $V_{\Pi}$ ). Затем на макроэкономическом и следующих уровнях моделирования рассчитывается еще ряд показателей. Это, прежде всего, общие ( $V, V_T, V_{\Pi}, V_S$ ) и среднедушевые ( $v, v_T, v_{\Pi}, v_S$ ) показатели доходов населения (в том числе доходов общих ( $V$ ) и функциональных ( $V_{\Phi}, v_{\Phi}$ ),  $\Phi \in (T, \Pi, S)$ ), а также объем корпоративной прибыли  $P_K = P - V_{\Pi}$ .

2. Для общих доходов населения ( $V$ ) по методике расчета скрываемых доходов ( $V_C$ ), трудовых ( $V_{TC}$ ) и предпринимательских ( $V_{\Pi C}$ ), получаем:

$$\begin{aligned} V &= V_O + V_C, \quad V_O = V_{TO} + V_{\Pi O} + V_S, \\ V_C &= V_{TC} + V_{\Pi C} = V_{CC} + V_I = (V_{TCC} + V_{\Pi CC}) + (V_{TI} + V_{\Pi I}). \end{aligned} \quad (2)$$

3. С учетом дальнейшей детализации доходов на уровне групп получаем следующие соотношения на мезоуровне по социальным группам  $l$ :

$$\begin{aligned} V_l &= V_{Tl} + V_{Sl}; \quad V_2 = V_{\Pi 2}; \quad V_3 = V_{T3} + V_{\Pi 3} + V_{S3}; \\ V_{13} &= V_{Tl}; \quad V_{14} = V_{\Pi l}; \quad V_l = V_{Sl} \text{ при } l = (4 \div 8); \\ V_l &= V_{Tl} + V_{Sl} \text{ при } l = 9, 11; \quad V_l = V_{\Pi} + V_{Sl} \text{ при } l = 10, 12. \end{aligned} \quad (3)$$

Для среднедушевых доходов с официальными и скрываемыми частями – общих ( $v$ ), функциональных ( $v_{\Phi}$ ) или групповых ( $v_l$ ) – по (2)–(3) получаем на макроуровне и на уровне социальных групп:

$$v = V / N, \quad v_{\Phi} = V_{\Phi} / N_{\Phi} \text{ при } \Phi \in (T, \Pi, S) \text{ и } v_l = V_l / N_l \text{ при } l = 1, \dots, 14.$$

Поскольку  $v = v_O + v_C$ , то:

$$\begin{aligned} v_{\Phi} &= v_{\Phi O} + v_{\Phi C} \text{ при } \Phi \in (T, \Pi) \text{ и } v_S = v_{SO} \text{ при } \Phi = S; \\ v_l &= v_{lO} + v_{lC} \text{ при } l = (1 \div 3, 9 \div 12) \text{ и } v_l = v_{lO} \text{ при } l = 4 \div 8; \\ v_l &= v_{\Phi l} \text{ при } (\Phi = T) \ \& \ (l = 13) \ \vee \ (\Phi = \Pi) \ \& \ (l = 14). \end{aligned}$$

4. Чистые доходы населения  $V'$  (см. выше рис. 2 б) рассчитываются с учетом взимания налога на доходы физических лиц НДФЛ ( $B_N$ ) по основной части активных официальных доходов занятого населения  $V_{AO} = V_{TO} + V_{\Pi O} = V_A - V_C$ :

$$V' = V - B_N; \quad v' = V' / N. \quad (4)$$

Так как в состав  $V$  входят  $V_O$  и  $V_C$ , то и чистые доходы из (4), и все виды потребления (кроме  $C_O$  – см. (5)), соответственно, также имеют официальные и скрываемые составные части.

5. Потребление населения ( $C = C_N$ ), в том числе официально регистрируемая его часть ( $C_O$ ), определяется при выделении текущих сбережений населения ( $S_N$ ) из чистых доходов:

$$C = V' - S_N = (V - B_N) - S_N = V_S + (V_{TO} + V_{ПО} - B_N) + V_C - S_N = C + V_C \quad (5)$$

при  $C_O = V_O - B_N - S_N$ ; тогда в среднем на 1 чел. в месяц приходится  $c_O = C_O / 12N$  (среднедушевое среднемесячное потребление).

6. Результирующее потребление населения ( $R_N$ ) и итоговое потребление  $Q_N$ :

$$R_N = C - \Delta C \text{ и } Q_N = R_N + B_S = (C - \Delta C) + B_S \quad (6)$$

включают расчет потребительского (денежного) ущерба населения ( $\Delta C$ ) от реформирования социальной сферы и учет получения населением натуральных социальных трансфертов  $B_S$ .

Соотношения (1)–(6) определяют, в основном, процесс структуризации населения страны и его доходов на макро- и мезоуровнях. Далее рассматривается следующий, микросоциальный уровень структуризации.

## 2. СЛОЖНЫЕ И ПРОСТЫЕ СЕМЬИ И ИХ ТИПОЛОГИЗАЦИЯ (МИКРОСОЦИАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

На микросоциальном уровне моделирования показатели из соотношений (1)–(6) могут использоваться для характеристики социально-экономического положения домохозяйств (семей) через среднедушевые величины, относимые к каждому члену семьи (Тарасова, 2005; Тарасова, Васильева, Сушко, 2008, 2009). При этом для использования функциональных и групповых доходов из (3) необходим учет социального состава семей. Очевидно, что меры социальной политики довольно-таки различным образом видоизменяют доходы семей разного социально-демографического состава и экономической принадлежности. Используемый нами (для простоты) термин «семья» при социально-экономических обследованиях фигурирует теперь в госстатистике РФ наравне с термином «домохозяйство» фактически как его синоним (хотя члены домохозяйства могут и не быть связаны семейными отношениями), включая «одиночек» – домохозяйства из 1 человека. Количество  $F$  таких семей в госстатистике, называемых нами *исходными*, рассчитывается по данным Росстата о численности населения ( $N$ ) и среднему размеру (числу членов) домохозяйства ( $f$ ). Можно считать, что  $F$  прямо зависит от численности населения.

Учет пересчитанных по итогам переписи 2002 г. данных, опубликованных Росстатом в конце 2006 г., существенно изменил демографические и социально-экономические характеристики населения. Он повлиял и на результаты типологизации семей, причем наш подход к этой процедуре внес необходимые существенные коррективы в методы, предложенные ранее д.э.н. Е.Ю. Фаерманом. Контроль их семантики и прагматики (с учетом степени их непротиворечивости и реализуемости) по семиотической методологии позволил разработать методику корректного выявления на базовом периоде «семейных» (демографических) структур населения и дальнейшего их прогно-

зирования на основе предложенной методики перехода от исходных семей к простым (Тарасова, 2005). Одномерная классификация семей предполагает определение по размеру семьи – числу ее членов – демографического типа « $k$ » семьи (для краткости будем называть « $k$ -семья»). Число фигурирующих в госстатистике исходных  $k$ -семей ( $k = 1, \dots, K$ ) обозначается  $F_k$  с расчетом долей ( $\eta_k$ ) этих  $k$ -семей в общем количестве  $F$  исходных семей:  $\eta_k = F_k/F$ . Все большие семьи из 5 и более человек объединяются в один тип с максимальным значением  $k = K = 5$  (но при промежуточных расчетах для обеспечения их точности берется  $K = 10$ ) и расчетом среднего размера семьи  $f_5$ .

При двумерной классификации семей для каждой  $k$ -семьи по ее социальному составу, учитывающему социальную роль  $l$  каждого члена семьи, выявляется  $\theta_k$  – социально-демографический тип семьи (СДТС). Учет совокупности ролей *всех* членов семьи намного точнее определяет ее социальный тип, чем обычно используемая типологизация семей только по главе семьи (тем более что в наше время термин «глава семьи» становится все более размытым) либо по основной супружеской паре, полной или неполной. Но идея такого определения СДТС (и, соответственно, всей дальнейшей типологизации семей) была первоначально теоретически некорректной и практически неосуществимой, пока речь шла об исходных семьях, так как их социальный состав – из-за аморфности состава демографического – априорно неопределим в принципе. Корректно осуществить эту идею позволила предложенная нами методика предварительного разделения исходных семей на *сложные* и *простые* с нахождением их ориентировочных численностей (необходимость такого преобразования для корректности всех расчетов на микроуровне выяснилась при контроле прагматики социальной типологизации семей). За основу их определения взят практический подход: сложная семья – та, которая при возможности разъезда разделилась бы на несколько семей, рассматриваемых уже как простые (чаще всего – нуклеарные), «порождаемые» исходной сложной семьей.

Варианты выделения сложных семей и порождения ими простых выявлялись и анализировались нами по достаточно представительной выборке, содержащей многолетние данные по семьям московских очередников на муниципальное жилье ( $F$  семей). Расчеты проводились по данным Департамента жилищной политики и жилищного фонда Москвы (ранее – Комитета по муниципальному жилью). Это данные за 1998–2005 гг. о составе и вариантах разъезда почти 200 тыс. семей «очередников» Москвы. Первоначально учитывалась часть очереди 1998 г. (в качестве опорного года), затем – очередники 2002–2005 гг. (52,6 тыс. исходных семей) и, наконец, в качестве основной случайной выборки, весьма объемной, – вся очередь на 2005 г. (195,584 тыс. исходных семей), что позволило отслеживать динамику характеристик семей.

Обоснованием распространения соотношений, полученных подобным методом, на совокупность всех семей служит очевидное положение: включение в жилищную очередь (постановка на очередь) в течение всего базового периода зависела от количества  $m^2$  на 1 члена семьи, то есть определялась размером семьи, но отнюдь не ее

доходами или демографическим составом (исключая редкие случаи учета пола детей). По этой причине полученные итоговые значения, не претендуя на абсолютную точность оценки, достаточны, по нашему мнению, для ориентировочных расчетов, в том числе прогнозных. И хотя нельзя исключить (или точно оценить) влияние определенной московской, мегаполисной специфики, но процесс разделения сложных семей, отселения молодежи идет активно и в малых городах, и в сельской местности. Расхождения полученных в системе НДП средних оценок доходов по 175 основным типам итоговых простых семей и по РФ в целом находятся в допустимых пределах (1,5–3%), что подтвердило корректность предложенных методов выявления и типологизации простых семей и достоверность получаемых результатов (Фаерман и др., 2006). Они используются, в частности, для обоснованного анализа проблем доступности жилья.

Очевидно, что при предварительном преобразовании всех исходных сложных ( $F^C$ ) семей в порождаемые ими простые ( $F^{III}$ ), уже меньшей размерности, получаем  $F^{III} > F^C$ . В результате от совокупности исходных простых и сложных семей ( $F$ ) переходим к итоговому множеству только простых семей ( $F^{II}$ ) – как исходных ( $F^{II}$ ), так и порождаемых сложными ( $F^{III}$ ). Более мощное, так как включает большее число семей:  $(F^{II} = F^{III} + F^{II}) > (F = F^C + F^{II})$ , это итоговое множество простых семей полностью доступно анализу и классификации. Структурируются далее именно итоговые простые семьи численностью  $F^{II}$ .

По данным переписи 2002 г., средний размер исходной семьи  $f$  равен 2,7, а для очередников он составляет  $\bar{f} = 3,7$ . Это – «эффект очередника» (превышение среднего размера его семьи над средним размером семей по РФ), что, очевидно, отражает стремление многих людей к максимально доступному для них «документальному», а не реальному, увеличению размера семьи для приобретения статуса очередника. При этом влияние на рост «сложности» семьи отсутствует, т.к. фиктивные члены семьи приписываются отнюдь не ради альтруистического желания обеспечить их отдельным жилищем. Введение поправочного коэффициента  $f/\bar{f}$  по отношению этих величин, равного  $2,7/3,7 = 0,728$ , позволяет повысить достоверность получаемых оценок (естественно, они остаются ориентировочными).

Учитывая большую инерционность демографических характеристик, определяемое при переписи населения значение среднего размера исходной семьи  $f$  принимается достаточно постоянным, как и распределение исходных семей по размеру (по долям  $\eta_k$  исходных  $k$ -семей). Такое распределение семей (их доли) меняется при переходе от исходных семей к итоговым простым семьям: доля «одиночек» растет от 1/5 до 1/4, «двоек» – от 1/4 до 1/3, а процент больших семей снижается вдвое от  $\eta_k = 11,5\%$  до  $\eta_k = 6\%$ .

Рассмотрим подробнее некоторые характеристики процесса порождения простых семей сложными. В результате анализа данных по очередникам рассчитываются как доли ( $\eta_k^c$ ) и состав сложных  $k$ -семей, желающих разъехаться, так и (по вариантам разъезда) доли  $\eta_{kk'}$  простых  $k'$ -семей, порожденных сложными  $k$ -семьями ( $k' < k$ ) из



выборки (очереди). Доли  $\eta_k^c$  растут от 1/50 при  $k = 2$  до 2/3 при  $k = 7$  соответственно росту числа взрослых поколений в семьях. Относительное снижение этих долей в семьях из 8 и более человек вызывается повышением удельного веса многодетных простых семей. При обобщении результатов для больших семей ( $k > 4$ ) до 50% оказываются сложными.

По долям  $\eta_{kk'}$  простых  $k'$ -семей, порожденных сложными  $k$ -семьями, можно для каждого года рассчитать структуру простых семей; для категории «семья из 5 и более человек» обобщаются предварительные расчеты по семьям из 5, 6 и т.д. человек. Динамика доли сложных семей в исходных  $k$ -семьях рассматривалась, как показано в табл. 3, и по основной выборке (всей очереди на 2005 г.), и по очередникам 1998 и 2002–2005 гг.

Таблица 3

*Доли сложных семей в исходных семьях с  $k$  членами ( $k$ -семьях)\**

Годы	$k = 2$	$k = 3$	$k = 4$	$k = 5$	$k = 6$	$k = 7$	$k = 8$	$k = 9$	$k = 10$
1998 г.	2,1	7,7	11,3	39,7	55,4	66,6	42,3	40,9	47
2005 г.	11,2	31,9	41,3	73,8	87,4	92,2	94,1	94,7	94,1
С поправочным коэффициентом $f/f$	8,2	23,2	0,1	53,7	63,6	67,1	68,5	68,9	65,8
Рост (раз)	3,9	3,0	2,7	1,4	1,1	1,0	1,6	1,7	1,4
2002-2005 гг.	15,7	42,9	53,2	77,3	87,7	90,7	85,8	93,2	93,1
С поправочным коэффициентом $f/f$	11,4	31,2	38,7	56,3	63,8	66,0	62,4	67,8	67,8

\* Рассчитано по данным Департамента жилищной политики и жилфонда Москвы.

Если ранее доли  $\eta_k^c$  составляли 2, 8 и 11% для  $k = 2, 3$  и 4, то в 2002–2005 гг. они выросли до 16, 43 и 53%, т.е. в 5–8 раз. Для больших семей рост долей (примерно в 2 раза) меньше просто потому, что сами доли и ранее были уже достаточно высоки (40–60% с ростом в среднем до 86%). Доли сложных семей выросли более всего (в 3–4 раза) для семей из 2–4 человек, а за 2002–2005 гг. такой рост наиболее характерен для семей из 2 человек. Это наглядно иллюстрирует усиливающийся рост «центробежных сил» в семьях вообще, и в первую очередь – в небольших семьях (где отсутствует многодетность); то есть можно говорить о процессе «атомизации» семей до уровня нуклеарных и даже одиночек.

Переход к итоговым простым семьям значительно увеличивает количество семей из двух человек (в 1,2–1,4 раза) и особенно – одиночек (в 1,3–1,7 раз). При явном усилении тенденции к дроблению семей, в семьях из 2–4 человек она особо резко возрастает с уменьшением  $k$ . Впечатляет почти многократный рост доли разъездов в малых семьях, где преобладание «центробежных сил», видимо, приобретает в определенной степени качественно новый характер – резкого ослабления (если не разрушения) семейных связей. Кроме того, данные 2002–2005 гг. показывают для тех же небольших семей (иногда и для более крупных), что доля сложных семей, желающих разъехаться, гораздо выше у занимающих отдельные квартиры, т.е. уже живущих в относительно лучших условиях. При этом у жителей отдельных квартир такая доля

составляет для семей из двух человек более 1/3 (в общежитиях – менее 1%); для  $k = 3$  – уже 60% (и 7%); для  $k = 4$  это 64% (и 10%). Второе место занимают в основном семьи из коммунальных квартир, а третье – из жилья коридорной системы.

*Комплексная типологизация простых семей.* Перейдем непосредственно к вопросам типологизации полученных итоговых простых семей численностью  $F^{\text{II}}$ . Выявление даже их одномерного распределения по размеру ( $F_k^{\text{II}}$ ) имеет большое практическое значение для организации такого жилищного строительства, которое учитывало бы *реальные* потребности населения и выявленные тенденции. Стремление к минимизации состава семей должно учитываться в соответствующих пропорциях при строительстве жилья, в первую очередь – социального. В области коммерческого жилья появилась не только та же тенденция роста спроса на небольшие квартиры, подкрепленная высокой стоимостью жилья, но и противоположная – благодаря появлению заметного слоя зажиточного населения, требующего комфортных жилищных условий и способного оплатить их.

В социально-демографических структурах, где по социальным составам простых  $k$ -семей определяются для них  $\{\theta_k\}$  – множества СДТС, учитываются лишь реально возможные комбинации социальных ролей членов семьи. Например, невозможна семья, состоящая только из иждивенцев, т.е. незанятых лиц без статуса и дохода ( $l = 8$ ), и/или детей с детскими пособиями ( $l = 7$ ), в том числе тех детей, кто «лишился» пособий после введения при их назначении учета семейных доходов. При этом большие семьи (из 5 и более чел.) образуются из меньших увеличением количества детей, так как для простых семей в этих случаях, как правило, возможен лишь вариант роста в форме увеличения детности. Для ориентировочных прогнозных расчетов редчайшие случаи иных вариантов (так, в Москве изредка встречаются домохозяйства из 26 чел.) несущественны.

Потенциально возможными для  $k = 1, 2, \dots$ , как показано в (Фаерман и др., 2006), являются множества СДТС («разнообразия»  $\{\theta_k\}$ ) с объемами 14, 105, 560 и 2380 (последнее – для  $\{\theta_4\}$  и  $\{\theta_5\}$ ). Далее при так называемой «актуализации множеств» для каждого  $k$  по рассчитываемым вероятностным оценкам каждого из возможных  $\theta_k$  выбираются лишь те, которые достаточно близки к наиболее типичным СДТС (по минимуму отклонений в их социальных составах). Последние, называемые ядрами множеств, определяются экспертно с учетом распространенности исполняемых членами семей социальных ролей  $l$ , т.е. относительной численности групп  $N_l$  (по максимальной доле  $N_l$  в  $N$  для «одиночек» с  $k = 1$  выбраны 3 варианта: трудящийся с  $l = 1$ , предприниматель с  $l = 2$  или незанятый пенсионер с  $l = 4$ ; для  $k = 2$  – уже 6 вариантов; и т.д.). Тем самым реализуется состояние с максимально возможной вероятностью.

Подобный подход позволяет снизить общее число всех  $\theta_k$  до приемлемого для дальнейшей классификации предела. При этом результаты компьютерной реализации подобной типологизации по данным на 1998 г. показали: ограничившись 100 такими близкими СДТС (включая ядро), мы сможем «уловить» из «теневилов»-членов семей

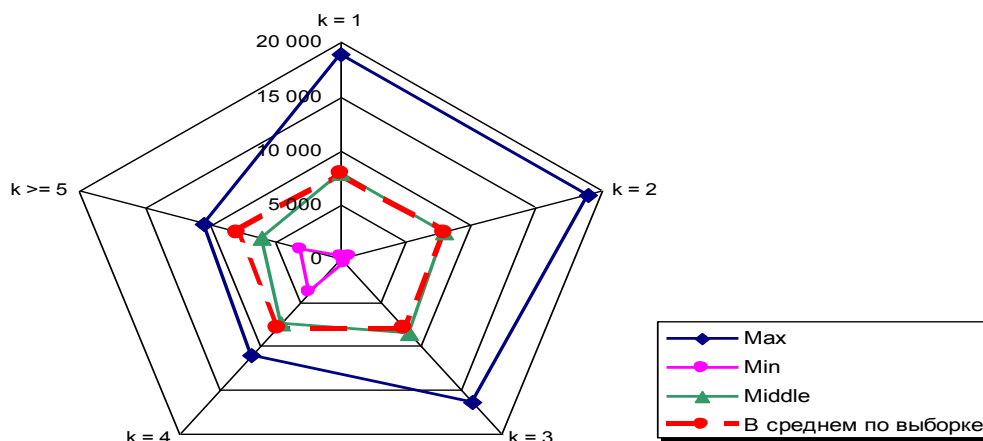
только одиночек с  $k = 1$ , так как даже для них вероятности  $\theta_1$  всего лишь 0,02% (при  $l = 13$ ) и 0,009% (при  $l = 14$ ). Вообще, ввиду сравнительно небольшого количества чистых «теневиков» (без вторичной занятости), вероятность попадания их в состав актуализированных множеств СДТС весьма мала; она будет возрастать при большей представительности семей для каждого  $k$  (как и при появлении пока что отсутствующей возможности учета вторичной теневой занятости) – например, при увеличении общего числа СДТС за счет роста их числа для  $k = 2, 3$ .

По разработанным методикам были рассчитаны и спрогнозированы численности социальных групп  $-l$ , а затем – и соответствующие душевые и общие доходы их по (2)–(3), в том числе скрываемые, т.е. скрытые – у официально занятых, теневые – у теневых занятых. При расчете экономических характеристик того или иного  $\theta_k$  для простой  $k$ -семьи (по перечню социальных групп  $l$  для членов семьи) используются средние величины душевых доходов для этих групп  $l$ : средние по группе  $l$  ( $v_l$ ); функциональные ( $v_{l\Phi}$  при  $\Phi \in (T, П, S)$ ); официальные ( $v_{lO}$  при  $l < 13$ ) или скрываемые ( $v_{lC}$ ), в том числе скрытые ( $v_{lCC}$ ) и теневые ( $v_{lT} = v_{l3}$  и  $v_{lП} = v_{l4}$ ). Доходы можно получать как среднедушевые либо общесемейные – для  $\theta_k$  ( $V(\theta_k), V_{\Phi}(\theta_k)\dots$ ) или в среднем для  $k$ -семей ( $V_k, V_{k\Phi}, \dots$  по суммам  $\Sigma V(\theta_k), \Sigma V_{\Phi}(\theta_k), \dots$ , взвешенным по частоте встречаемости  $\theta_k$ ). Расчеты ведутся как в текущих ценах, что удобно для сравнения с показателями госстатистики, например, с величиной прожиточного минимума (ПМ), так и в сопоставимых (в ценах 1995 г., затем – 2000 г.), необходимых при выявлении и расчете базовой и прогнозной динамики любого показателя. Поскольку социальные роли членов семей корректно сопоставимы с официально используемыми градациями видов ПМ, определимо и «общесемейное» значение прожиточного минимума для конкретных СДТС (ПМ для  $\theta_k$ ), и среднее для  $k$ -семей.

За период 1998–2005 гг. отношение ПМ семьи к ПМ по РФ незначительно выросло только для «одиночек» (вероятность которых возросла – при снижении ее для прочих семей – почти в 1,5 раза). Но отношения семейных доходов к разным ПМ выросли – и заметно – по всем позициям, что свидетельствует об определенном улучшении экономического положения семей в целом. Последовательный рост этих отношений сменился их снижением только для самых больших простых семей (чаще всего многодетных, что явно и вызвало такое изменение). Анализ доходов семей на базовом и прогнозном периодах показал гораздо более высокую дифференциацию доходов (в 20–40 раз) в небольших простых семьях из 1–3 чел., превышающую ее уровень для больших семей в 5–8 раз (см. рис. 6). Общая динамика скрываемых доходов занятых непосредственно отражалась на микроуровне для СДТС.

Минимальными бывают доходы в  $k$ -семьях (при  $k = 4,5$ ) даже при наличии трудящегося члена семьи с  $l = 1$ , что говорит о необходимости изменения политики оплаты труда. Показателен наименьший рост в семьях официальных доходов (30–49%) по сравнению с общими (38–66%) и активными доходами (39–69%). Наибольший среднедушевой доход (обусловленный, как правило, наличием в составе семьи «тру-

дящихся-предпринимателей» из наиболее высокодоходной группы с  $l = 3$ ) в малых семьях в 3 раза превосходил средний уровень по РФ, а в больших не достигал и двух раз.



**Рис. 6. Сравнение прогнозов на 2010 г. среднедушевых среднемесячных доходов (р.–2000), характерных для простых  $k$ -семей: в среднем («middle»), с наибольшими («max») или наименьшими («min») доходами**

По видам потребления из (5)–(6), с учетом текущих сбережений населения, НДФЛ, социальных трансфертов в натуральной форме и рассчитываемого на основе системы НДП ущерба населения от реформирования социальной сферы – по их среднедушевым значениям для соответствующих контингентов или всего населения – оцениваются общесемейные или среднесемейные душевые объемы потребления для  $k$ -семей (точнее, для  $\theta_k$ ). Воздействие налогообложения, выплат социальных трансфертов, оплаты коммунальных и социальных услуг влечет за собой неоднозначные изменения и личных, и семейных доходов. При альтернативных вариантах налоговой политики, с неоднократно предлагавшимся переходом к «посемейному» подоходному налогообложению по прогрессивной шкале, весьма важной могла бы оказаться имеющаяся в системе НДП возможность заранее оценить последствия выбора того или иного варианта такой шкалы, причем как с учетом скрывааемых доходов членов семьи, так и с учетом вариантов легализации всех – или хотя бы трудовых – их доходов.

Предложенные методы типологизации семей с расчетом видов семейных доходов создают и другие возможности плодотворного практического использования полученных результатов для различных оценок экономического состояния семей при реформировании социальной сферы. Например, по уровню ПМ семьи можно реально определять нуждаемость ее в социальном жилье и иной социальной помощи, а по уровню доходов – доступность покупки жилья для семей разных СДТС. Так, можно рассчитать количество квадратных метров коммерческого жилья, доступное для семьи того или иного типа либо в среднем для  $k$ -семьи на рынке жилья. В 2005 г., например, потратив только ПМ семьи на все прочие нужды, семьи с минимальным доходом не могли бы купить даже  $1 \text{ м}^2$  жилья при  $k = 1, 2, 3$  либо не более 6 или  $4 \text{ м}^2$  при  $k = 4$  или 5, притом с трудящимся членом семьи.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Тарасова Н.А.* Достоверность социально-экономических показателей: семиотический подход. СПб: Нестор-История, 2012.
2. *Тарасова Н.А.* Моделирование и прогнозирование демографической структуры в социально-экономическом составе населения: простые и сложные семьи // Демографический фактор социально-экономического развития России в ближайшей перспективе: доклады и тезисы докладов международной научно-практической конференции. М.: ГУ ИМЭИ. 2005. С. 201–202.
3. *Тарасова Н.А.* Методологическая роль семиотики при моделировании финансирования социальной сферы и в других исследованиях // Теория и практика институциональных преобразований в России: сборник научных трудов / под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 48. М.: ЦЭМИ РАН, 2019. С. 33–50.
4. *Тарасова Н.А., Васильева И.А.* Моделирование финансирования социальной сферы (в расширенном ее понимании). Часть 1. Общие положения системного моделирования для социальной сферы // Теория и практика институциональных преобразований в России: сборник научных трудов / под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 44. М.: ЦЭМИ РАН, 2018а. С. 65–83.
5. *Тарасова Н.А., Васильева И.А.* Моделирование финансирования социальной сферы (в расширенном ее понимании). Часть 2. Общая структура социальной сферы // Теория и практика институциональных преобразований в России: сборник научных трудов / под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 45. М.: ЦЭМИ РАН, 2018б. С. 52–65.
6. *Тарасова Н.А., Васильева И.А.* Социально-экономический анализ объектов мезоэкономики // Мезоэкономика развития / под ред. Г.Б. Клейнера. Гл. 9. М.: Наука, 2011. С. 719–768, 797–799.
7. *Тарасова Н.А., Васильева И.А., Сушко Е.Д.* Моделирование финансирования социальной сферы: от макроуровня – к уровню семей // Системное моделирование социально-экономических процессов: труды 31-й Международной научн.школы-семинара им. акад. С.С.Шаталина /под ред. В.Г. Гребенникова, И.Н. Щепиной, В.Н. Эйтингона. Ч. II. Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2008. С. 391–397.
8. *Тарасова Н.А., Васильева И.А., Сушко Е.Д.* Прогнозы состава, доходов и потребления населения и дифференциация доходов семей разных типов // Математика. Компьютер. Образование: сб. науч. докладов 16-й междунар. конф. / под ред. Г.Ю. Ризниченко. М.; Ижевск: R<sup>2</sup>C Dynamics (НИЦ РХД), 2009. С. 350–360.
9. *Тарасова Н.А., Васильева И.А., Тарасова М.С.* Семиотический подход к поэтапному формированию корректируемой статистической базы исследования и базовая динамика макропоказателей // Потребление и доходы населения в условиях реформирования социальной сферы / под ред. Н.А.Тарасовой. М.: ЦЭМИ РАН, 2006. С. 41–58.
10. *Фаерман Е.Ю. и др.* Динамика социально-демографической структуры населения и комплексная типологизация простых семей с их доходами в концепции «вертикали доходов». // Потребление и доходы населения в условиях реформирования социальной сферы / под ред. Н.А. Тарасовой. М.: ЦЭМИ РАН, 2006. С. 103–118.
11. *Фаерман Е.Ю. и др.* Функциональный и семейный ракурсы структурирования социальной сферы при моделировании ее финансирования // Теория и практика институциональных преобразований в России: сборник научных трудов / под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 34. М.: ЦЭМИ РАН, 2015. С. 129–134.
12. *Фаерман Е.Ю., Тарасова Н.А.* Общие задачи исследования и анализ финансирования социальной сферы как основа моделирования доходов и потребления населения // Потребление и доходы населения в условиях реформирования социальной сферы / под ред. Н.А.Тарасовой. М.: ЦЭМИ РАН, 2006. С. 6–14.

## ПРИЛОЖЕНИЕ. УРОВНИ СТРУКТУРИЗАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ СТРАНЫ И ЕГО ДОХОДОВ

Уровни	Структуры	Объекты*	Состав*
I. Макро-	ФС – функциональная	Функциональные слои $\Phi$	$\Phi C = \Phi C(N) \cup \Phi C(V) = (N, \{N_\Phi\}, V, \{V_\Phi\})$ , $\Phi = (T, \Pi, S)$
II. Миди-	СС – социальная	Социальные группы $l$ ( $l = 1, \dots, L$ )	$CC = CC(N) \cup CC(V) = (N, \{N_l\}, V, \{V_l\})$ , $l = 1, \dots, L$
	ФСС – функц.-социальная	То же для групп $l \in \Phi$	$\Phi CC = \Phi C \cap CC = \Phi CC(N) \cup \Phi CC(V) =$ $= \{N_\Phi, \{N_{\Phi l}\}, V_\Phi, \{V_{\Phi l}\}\}, l \in \Phi, \Phi = (T, \Pi, S)$
	ФЭС – функции.-экономическая	Объекты из ФС – по эконом. (доход.) группам $j$ ( $j = 1, \dots, J$ )	$\Phi Э C = \Phi Э C(N) \cup \Phi Э C(V) = (\{N_j, \{N_{\Phi j}\}, V_j, \{V_{\Phi j}\}\})$ , $\Phi = (T, \Pi, S), j = 1, \dots, J$
III. *** Микро-социальный	СЭС – социально-экономическая	По экономическим группам $j$ : – социальные группы $l$	$C Э C = C Э C(N) \cup C Э C(V) = (\{N_j, \{N_{lj}\}, V_j, \{V_{lj}\}\})$ , $l = 1, \dots, L; j = 1, \dots, J$
	ФСЭС – функц.-социально-экономическая	– то же для групп $l \in \Phi$	$\Phi C Э C = \Phi C C \cap C Э C = \Phi C Э C(N) \cup$ $\cup \Phi C Э C(V) = \{N_{\Phi j}, \{N_{\Phi jl}\}, V_{\Phi j}, \{V_{\Phi jl}\}\}$ , $l \in \Phi, \Phi = (T, \Pi, S), j = 1, \dots, J$
IIIa. Демо-социальный	ДСС – демо-социальная	Социальные типы семей $\theta_k$ демогр. типов (размеров) $k$ **	$DCC = DCC(F) \cup DCC(N) \cup DCC(V) = \dots$ $k = 1, \dots, K; l = 1, \dots, L$
	ДЭС – демо-экономическая	Семьи демогр. типов $k$ – по экон. (доходн.) группам $j$ ( $j = 1, \dots, J$ )	$D Э C = D Э C(F) \cup D Э C(N) \cup D Э C(V) = \dots$ $k = 1, \dots, K; j = 1, \dots, J$
IIIб. Демо-экономический	ДСЭС – демо-социо-эконом.	Объекты из ДСС – по экон. (доходным) группам $j$ ( $j = 1, \dots, J$ )	$D C Э C = DCC \cap D Э C = \dots$ $k = 1, \dots, K; l = 1, \dots, L; j = 1, \dots, J$

\* Условные обозначения: 1)  $\Phi = (T, \Pi, S)$ , где  $T$  – трудящиеся (наемные работники),  $\Pi$  – предприниматели (остальные занятые),  $S$  – получатели денежных социальных трансфертов; 2) число соц. ролей (групп) –  $L = 11$  до теневого перераспределения доходов.  $L = 14$  – после него; 3) число экон. (доходных) групп –  $J = 10$  для децилей; 4)  $N$  и  $V$  – численность населения и его доходы; 5)  $\Phi C(N), \dots, C Э C(N)$  или  $\Phi C(V), \dots, \Phi C Э C(V)$  – структуры (ФС, ..., СЭС, ФСЭС) населения или его доходов. Структура  $\Phi C C(N) = \{N_\Phi, \{N_{\Phi l}\}\}$  уровня II дублирует на базовом периоде информацию из  $\Phi C(N) \cup CC(N)$ , а  $\Phi C Э C(N) = \{N_{\Phi j}, \{N_{\Phi jl}\}\}$ , III – из  $\Phi Э C(N) \cup C Э C(N)$ ; 6) ДСС, ДЭС, ДСЭС по  $F, N$  и  $V$  – по числу семей ( $F$ ), численности членов ( $N$ ) и их доходам ( $V$ ).

\*\* Условные обозначения: 1)  $k = 1, \dots, K$  – размер семьи из  $1, \dots, K-1$  и ( $K$  и более) членов, где обычно  $K = 5$ ; 2)  $\theta$  – социальный тип семьи, определяемый набором социальных ролей  $l$  всех членов семьи; 3)  $F$  – численность семей; см. также выше сноску \*, п. 6.

\*\*\* Фактически уровень III включает уровни IIIa и IIIб. См. выше п. 6 в сноске

*Tarasova N.A., Vasilyeva I.A.*

### INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEM OF PIC (POPULATION, INCOME, CONSUMPTION). PART 1. LEVELS OF STRUCTURING

This article continues the presentation of the problems related to the modeling (in CEMI RAS) the RF social sphere financing. Earlier articles in the issues reflected an expanded understanding of this sphere (taking into account its links with production), its social and economic structure. Then the methodological aspects of the implementation of these provisions in the complex multi-level information and analytical system of the PIC (population, income, consumption), starting with the theoretical and methodological justification of the semiotic approach in the «person» of the semiotic methodology of SMOD/SMOG – to its organization were highlighted. The PIC system, with step-by-step semiotic control of all indicators to ensure their reliability, serves as the basis for modeling the social sphere financing according to basic data since 1995. This article presents the first part of the review of such works carried out in 1999 with the gradual modernization of the PIC system according to state statistics. Later, the PIC system was used in further studies of social policy parameters and options.

**Keywords:** multilevel information-anal.system, social sphere financing, semiotic methodology, indicators reliability, data control, structuring levels, population incomes, composition.

**JEL Classification:** B49, C00, C80, O17, J20.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВРЕМЕННЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ НА ДИНАМИКУ СТРАТЕГИЙ ОЛИГОПОЛИСТОВ

В статье с использованием теории динамических игр исследуются временные предпочтения участников олигополистических рынков. Анализируется влияние дисконт-фактора и горизонта скользящего планирования на динамику ключевых экономических показателей олигополистов. Наряду с подходом, основанным на решении уравнений Риккати, рассматривается упрощенный вариант принципа упреждающего управления, позволяющий получить более стабильную динамику показателей.

*Ключевые слова:* динамические игры, олигополистические рынки, скользящее планирование.

*JEL классификация:* С63, L13.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия среди участников рыночной системы наметилась тенденция к ускорению отдачи от капитала. Во многом этому способствует нестабильная экономическая и политическая обстановка как в отдельных странах, так и в мире в целом, а также усилившееся влияние на мировую экономику финансового сектора. Только в течение последних 20 лет мировая экономика переживает серьезные трудности, вызванные участвовавшими финансово-экономическими кризисами. После очередных экономических потрясений инвесторы стремятся как можно быстрее возместить потери или ещё больше оторваться от конкурентов. Это удаётся, в частности, за счет перехода к некапиталоёмким проектам с коротким инвестиционным и производственным циклом.

В связи с вышесказанным, представляет интерес анализ временных предпочтений участников рынка. В настоящей статье на основе динамической игровой модели исследуется влияние на динамику ключевых рыночных показателей таких используемых участниками олигополистических рынков инструментов, как дисконт-фактор и горизонт скользящего планирования. Рассматриваются также результаты вычислений с использованием упрощенного варианта принципа упреждающего управления, позволяющего получить более стабильную динамику показателей по сравнению с широко используемыми вариантами.

### 2. МОДЕЛЬ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЛИГОПОЛИСТИЧЕСКИХ РЫНКОВ

В настоящее время, несмотря на достаточно сильное давление на российскую экономику международных сых изменений в экономической ситуации России.

Проводимый в настоящей статье анализ основан на использовании агрегированной динамической модели рационального поведения участников олигополии в виде линейной динамической игры по Нэшу–Курно с квадратичным критерием, в которой участвуют  $N$  фирм-олигополистов [1]. Центральным блоком модели является следующая динамическая зависимость, связывающая объемы товарного производства  $Q_{it}$  со входной переменной  $u_{it}$  (вводом мощностей или инвестициями) с помощью передаточных функций  $W_i(z)$ ,  $i$  – индекс фирмы,  $i=1, 2, \dots, N$ ,  $t$  – индекс года:

$$Q_{it} = W_i(z) u_{it} + Q_{0it}, \quad (1)$$

где  $z$ , представляющей собой оператор сдвига:  $zx_t = x_{t+1}$ ,  $Q_{0it}$  – слагаемое, характеризующее начальные условия.

Другой блок модели – обратная функция спроса, представляющая собой линейную зависимость цены на рынке  $P_t$  от объема предложения  $Q_t = \sum_{i=1}^N Q_{it}$  (в модели предполагается баланс суммарного спроса  $D_t$  и предложения  $Q_t$ ):

$$P_t = a - bQ_t, \quad (2)$$

где  $a, b$  – параметры.

Предполагается, что олигополисты используют скользящее планирование и в каждый момент времени  $\tau$  максимизируют чистую текущую стоимость ( $NPV$ ):

$$J_{it} = \sum_{t=\tau}^{\tau+T_{pi}} \beta_i^t \left[ (P_t - c_i) Q_{it} - q_i u_{it} - \frac{1}{2} \rho_i u_{it}^2 \right] \rightarrow \max_{u_{it}}, \quad (3)$$

где  $\beta_i = 1/(1+r_i)$  – дисконтирующий множитель, соответствующий дисконт-фактору  $r_i$ ;  $P_t$  – цена единицы продукции;  $c_i$  – средние удельные производственные издержки (без амортизации);  $q_i$  – стоимость единицы мощностей;  $\frac{1}{2} \rho_i u_{it}^2$  – затраты регулирования, характеризующие инвестиционные возможности олигополистов,  $\rho_i > 0$ ,  $i=1, 2, \dots, N$ ;  $T_{pi}$  – период скользящего планирования (для упрощения записи формул ставки налогов приняты равными нулю),  $\tau=1, 2, \dots, T$ ,  $T$  – исследуемый период. Управляющими переменными для олигополистов в модели являются объемы ввода мощностей или инвестиций –  $u_{it}$ ,  $i=1, 2, \dots, N$ .

В данной статье расчеты оптимальных по Нэшу–Курно разомкнутых (open-loop) стратегий олигополистов проведены с использованием обобщенных (generalized) матричных уравнений Риккати (см., напр., [2]). При этом модель (1)–(3) предварительно представлена в эквивалентной форме в пространстве состояний:

$$X_t = AX_{t-1} + \sum_{i=1}^N B_i u_{it}, \quad (4)$$



$$J_{it} = \sum_{t=\tau}^{\tau+T_{pi}} \beta_i^t \left( \frac{1}{2} X_t' H_i X_t - C_{0i}' X_t - q_i u_{it} - \frac{1}{2} \rho_i u_{it}^2 \right) \rightarrow \max_{u_{it}} \quad (5)$$

где матрицы и векторы  $A$ ,  $B_i$ ,  $H_i$ ,  $C_{0i}$ ,  $X_t$ ,  $i=1, 2, \dots, N$  связаны с параметрами и переменными исходной модели. Получаемые оптимальные стратегии участников олигополии  $u_{it}$  линейно связаны с вектором состояния системы (5) соотношением:

$$u_{it} = K_{it} X_{t-1} + \eta_{it}, \quad (6)$$

в котором  $K_{it}$  и  $\eta_{it}$  – векторы, зависящие от решений обобщенных уравнений Риккати.

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ

На условном примере триополии рассмотрим влияние на рыночную структуру дисконт-фактора и горизонта планирования, которые принимаются олигополистами в своих расчетах. В качестве центрального блока модели рассматривается модель освоения мощностей [3], в которой соотношения типа (1) для каждого олигополиста в пространстве состояний могут быть представлены в виде:

$$X_{it} = A_i X_{it-1} + B_i u_{it}, \quad (7)$$

где  $X_{it} = (x_{i1t}, x_{i2t}, x_{i3t})'$  – вектор-столбец,

$$A_i = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0,95 \end{pmatrix}; \quad B_i = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}; \quad (8)$$

$u_{it}$  – объём ввода мощностей,  $Q_{it} = (k_0, k_1, 1) X_{it}$ ,  $0 < k_0 < k_1 < 1$ ,  $i=1, 2, \dots, N$ .

В базовом варианте, для всех компаний-олигополистов значения производственных затрат на единицу производимой продукции (ОРЕХ) составляют  $c_i = 105$ , удельных капитальных вложений на единицу вводимой мощности  $q_i = 100$ , коэффициентов  $\rho_i = 50,0$ , дисконт-фактора (процентной ставки) –  $r_i = 0,03$  и горизонта планирования –  $T_{pi} = T_p = 10$  ( $i = 1, 2, 3$ ). Приняты следующие значения коэффициентов освоения мощностей:  $k_0 = 0,4$ ;  $k_1 = 0,7$ .

Параметры функции спроса (2) имеют следующие значения:  $a = 160$ ;  $b = 0,15$ .

#### 3.1. Анализ влияния дисконт-фактора

Ниже приводятся результаты расчетов показателей третьей компании, при отклонении от использования общего для остальных олигополистов дисконт-фактора ( $r_i = 0,03$ , горизонт планирования для всех компаний одинаков  $T_{pi} = T_p$ ). Исследовано влияние на рыночную структуру различных значений дисконт-фактора, принимаемых 3-м олигополистом ( $r_3 = 0,03$ ;  $0,00$ ;  $0,07$ ).

Расчеты показывают, что увеличение дисконт-фактора  $r_3$  до  $0,07$  приводит к снижению объёмов инвестиций и производства третьей компании (рис. 1, 2), следствием чего является уменьшение на 18% рыночной доли этой компании относительно ба-

зового уровня (табл. 1; при нулевых начальных условиях рыночная доля компаний со временем практически не меняется). В то же время уменьшение дисконт-фактора  $r_3$  приводит к росту объёмных показателей компании и её рыночной доли (на 12%). Однако при реализации этой меры на практике возрастают риски, связанные с возможными финансовыми потерями олигополиста из-за повышенной инвестиционной и производственной активности.

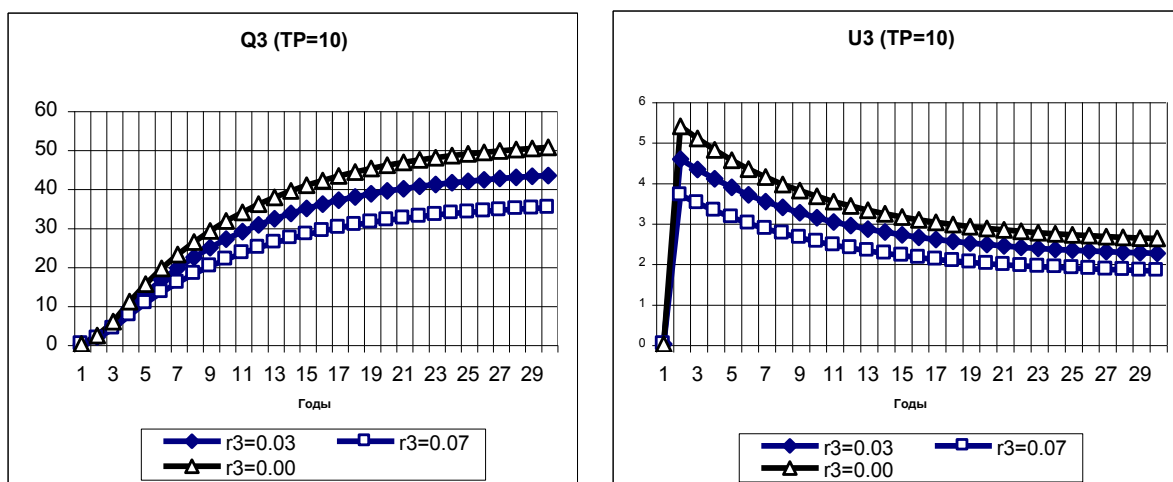


Рис. 1–2. Динамика объемов производства продукции ( $Q_3$ ) и ввода мощностей ( $U_3$ ) в 3-й компании триополии при разных дисконт-факторах  $r_3$  в 3-й компании ( $T_P=10$ )

Таблица 1

Рыночная доля 3-й компании триополии ( $MS_3$ ) при разных значениях дисконт фактора  $r_3$  и при разных горизонтах планирования  $T_P$  ( $r_1 = r_2 = 0,03$ )

	$r_3 = 0,00$	$r_3 = 0,03$	$r_3 = 0,07$
$T_P = 10$	0,374	0,333	0,282
$T_P = 25$	0,4	0,333	0,258

### 3.2. Анализ влияния горизонта планирования

Приводятся результаты расчетов показателей 3-й компании, при отклонении от использования общего для остальных олигополистов горизонта планирования ( $T_{P1} = T_{P2} = 10$ ). При этом дисконт-фактор для всех компаний одинаков ( $r_i = 0,03$ ,  $i = 1, 2, 3$ ). Проанализировано влияние на рыночную структуру различных периодов горизонта планирования  $T_{P3}$ , используемых 3-м олигополистом ( $T_{P3} = 5; 10; 20; 100$ ).

Расчеты показывают, что ориентация на увеличенный горизонт планирования  $T_{P3}$  приводит к повышению объёмов инвестиций и производства 3-й компании (рис. 3, 4). При этом достигается более чем 30%-й рост рыночной доли компании относительно базового уровня (табл. 2; при нулевых начальных условиях рыночная доля компаний со временем практически не меняется). В то же время при малом горизонте планирования ( $T_{P3} = 5$ ) отмечается существенное снижение производственной активности компании и резкое снижение её рыночной доли (с 33% в базовом варианте до 15,5%).

При близорукой, краткосрочной стратегии 3-й компании ( $T_{P3}=5$ ) её чистая приведенная стоимость (NPV) за 20-летний период уменьшилась бы в 2 раза относительно базового варианта ( $T_{P3}=10$ ). В то же время расширение горизонта скользящего планирования до  $T_{P3}=20$  позволило бы при прочих равных условиях добиться более, чем 20%-го увеличения NPV (рис. 5).

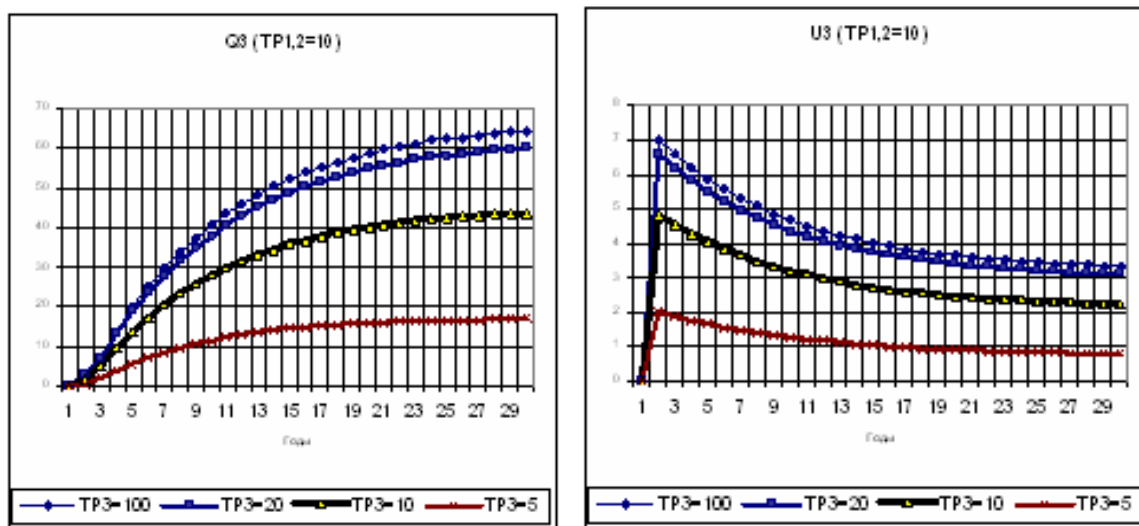


Рис. 3–4. Динамика объемов производства продукции ( $Q_3$ ) и ввода мощностей ( $U_3$ ) в 3-й компании триополии при разных горизонтах планирования в 3-й компании ( $T_{P1,2} = 10$ )

Таблица 2

**Рыночная доля 3-й компании триополии ( $MS_3$ )  
при разных горизонтах планирования  $T_{P3}$  ( $T_{P1} = T_{P2} = 10$ )**

	$T_{P3} = 5$	$T_{P3} = 10$	$T_{P3} = 20$	$T_{P3} = 100$
$MS_3$	0,155	0,337	0,422	0,441

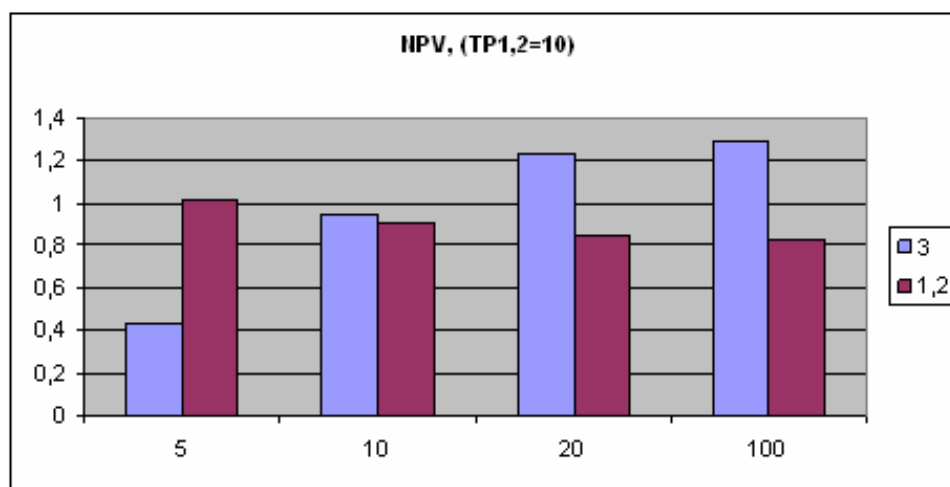


Рис. 5. Значение NPV (в млн у.е.) компаний триополии за 20 лет при разных горизонтах планирования в 3-й компании ( $T_{P1} = T_{P2} = 10$ )

#### 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПРОЩЕННОГО ВАРИАНТА ПРИНЦИПА УПРЕЖДАЮЩЕГО УПРАВЛЕНИЯ

Особенностью инвестиционных стратегий, получаемых в результате расчетов с использованием обобщенных матричных уравнений Риккати, является, как правило, нестабильная динамика в начальный период времени. Стабилизации динамики инвестиций компаний можно добиться путем перехода к упрощенной модели упреждающего управления, в которой, в отличие от рассмотренной ранее, объемы ввода мощностей или инвестиций принимаются постоянными в течение всего периода скользящего планирования  $T_p$ , т.е.  $u_{it} = u_{i\tau}$ ,  $t = \tau + 1, \dots, \tau + T_{pi}$ .

Тогда

$$J_{i\tau} = \sum_{t=\tau}^{\tau+T_{pi}} \beta_i^t \left[ (P_t - c_i)Q_{it} - q_i u_{i\tau} - \frac{1}{2} \rho_i u_{i\tau}^2 \right] \rightarrow \max_{u_{i\tau}}, \quad (3a)$$

Ввиду того, что соотношение (1) можно представить в виде:

$$Q_{it} = \sum_{\tau=0}^t K_{t-\tau} u_{i\tau} + Q_{0it}, \quad (1a)$$

где  $K_{it} = Z^{-1}[W_i(z)]$  – импульсная переходная функция, представляющая собой обратное  $Z$ -преобразование передаточной функции  $W_i(z)$ , (3a) можно переписать в виде:

$$J_{i\tau} = \left[ \sum_{t=\tau}^{\tau+T_{pi}} \beta_i^t [(P_t - c_i)K_{it/\tau}^*] \right] u_{i\tau} - \left[ \sum_{t=\tau}^{\tau+T_{pi}} \beta_i^t \left[ q_i u_{i\tau} - \frac{1}{2} \rho_i u_{i\tau}^2 \right] \right] \rightarrow \max_{u_{i\tau}}, \quad (3b)$$

где  $K_{it/\tau}^* = \sum_{s=\tau}^t K_{is-\tau}$ .

Оптимальные величины  $u_{i\tau}$  можно определить, приравняв производную целевой функции (3b) нулю, т.е. из условия  $\partial J_{i\tau} / \partial u_{i\tau} = 0$ . Например, в случае дуополии управляющие переменные  $u_{i\tau}$ ,  $i = 1, 2$  можно определить, решая систему из двух линейных алгебраических уравнений относительно двух переменных:

$$\begin{aligned} & \left[ \sum_{t=\tau}^{\tau+T_{pi}} \beta_i^t (\rho_1 + 2bK_{1t/\tau}^*) \right] u_{1\tau} + \left[ \sum_{t=\tau}^{\tau+T_{pi}} \beta_i^t bK_{1t/\tau}^* K_{2t/\tau}^* \right] u_{2\tau} = \\ & = \sum_{t=\tau}^{\tau+T_{pi}} \beta_i^t \left[ K_{1t/\tau}^* (a - c_1 - 2bQ_{01t} - bQ_{02t}) - 1 \right]; \end{aligned} \quad (9a)$$

$$\begin{aligned} & \left[ \sum_{t=\tau}^{\tau+T_{pi}} \beta_i^t bK_{1t/\tau}^* K_{2t/\tau}^* \right] u_{1\tau} + \left[ \sum_{t=\tau}^{\tau+T_{pi}} \beta_i^t (\rho_2 + 2bK_{2t/\tau}^*) \right] u_{2\tau} = \\ & = \sum_{t=\tau}^{\tau+T_{pi}} \beta_i^t \left[ K_{2t/\tau}^* (a - c_1 - bQ_{01t} - 2bQ_{02t}) - 1 \right]. \end{aligned} \quad (9b)$$

Подобного рода простые вычисления удобно проводить с использованием электронных таблиц Excel.

Данный подход иллюстрируется ниже применительно к условной дуополии. В проведенных расчетах принято, что передаточная функция (1) для дуополистов и соответствующая ей импульсная переходная функция имеют следующий вид:

$$W_i(z) = \frac{\gamma_i z}{(z - \lambda_{1i})(z - \lambda_{2i})}, \quad K_{it} = \frac{\gamma_i}{\lambda_{i1} - \lambda_{i2}} (\lambda_{i1}^t - \lambda_{i2}^t), \quad i=1, 2; \quad t=0, 1, \dots \quad (10)$$

В табл. 2 приведены значения параметров модели условной дуополии. Производственный процесс второго дуополиста является более инерционным (что характеризуется большими значениями параметров  $\lambda_{j2}$ ,  $j=1, 2$ ), но, вместе с тем, и более эффективным с позиций удельных эксплуатационных затрат  $c_i$ . Кроме того, второй дуополист испытывает меньшие инвестиционные ограничения, так как  $\rho_2 < \rho_1$  (табл. 2). Значения дисконт-фактора (процентной ставки) для дуополистов составляют  $r_i = 0,03$  ( $i=1, 2$ ). Параметры функции спроса (2) имеют следующие значения:  $a = 75,0$ ;  $b = 0,5$ .

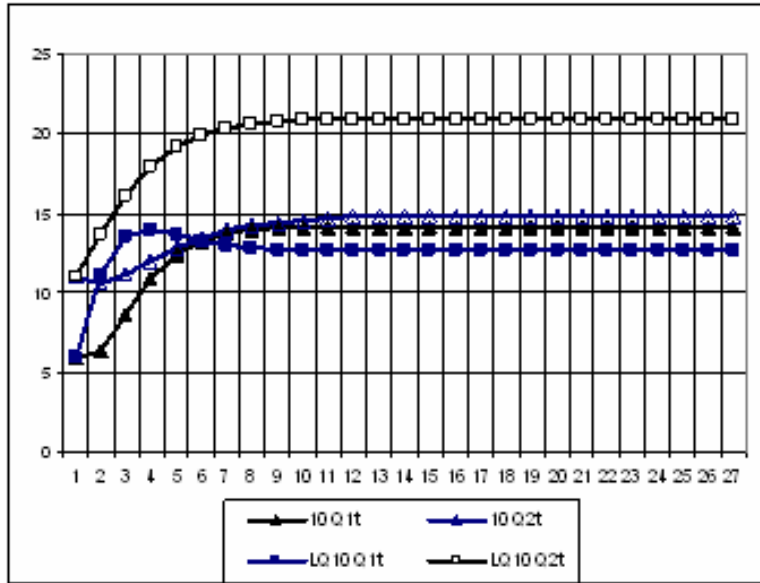
Таблица 2

**Значения параметров модели дуополии в базовом варианте**

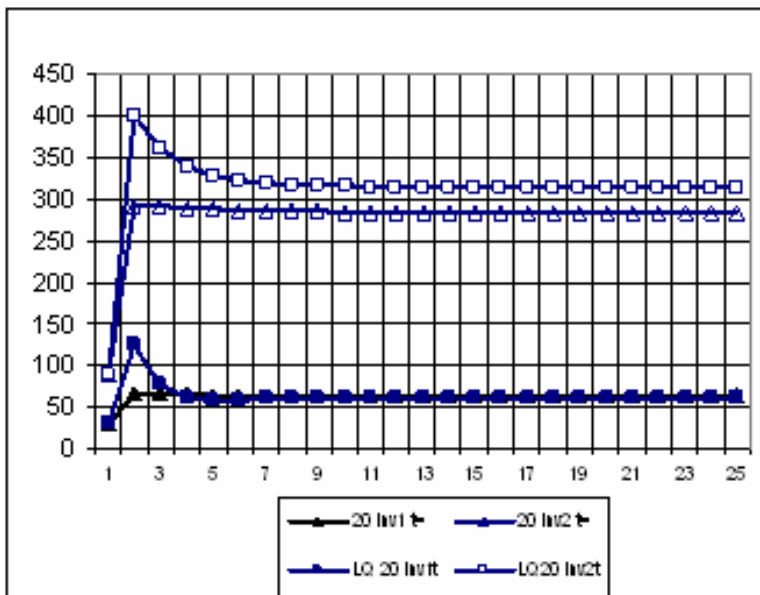
$i =$	$\lambda_{1i}$	$\lambda_{2i}$	$\gamma_i$	$c_i$	$\rho_i$
1	0,6	0,4	0,05	45	0,05
2	0,7	0,5	0,01	20	0,02

Результаты расчетов динамики объемов инвестиций и производства дуополистов при горизонтах планирования  $T_P = 10$  и  $T_P = 20$ , в соответствии с рассматриваемым подходом и с подходом, основанным на решении уравнений Риккати, приведены на рис. 6–9. Построенные графики свидетельствуют о том, что различие между динамикой исследуемых показателей при двух подходах уменьшается с ростом горизонта планирования. Для первого дуополиста, с малоинерционным производством, имеет место практическое совпадение динамики рассматриваемых показателей при использовании обоих подходов, начиная с горизонта планирования  $T_P = 5$ –10. Для второго дуополиста, с более инерционным производством, отклонение объемов инвестиций и производства рассматриваемых показателей, рассчитанных в соответствии с двумя подходами, уменьшается по мере увеличения горизонта скользящего планирования  $T_P$ . В то же время используемый упрощенный вариант принципа упреждающего управления обеспечивает стабильную динамику инвестиций.

Интересно также отметить, что второй дуополист более чувствителен к понижению со временем обратной функции спроса. Об этом свидетельствует представленная на рис. 10 динамика объемов производства дуополистов при регулярном уменьшении параметра “а” обратной функции спроса:  $a_t = a_{t-1} - 0,5$ .



**Рис. 7.** Динамика объемов производства продукции, рассчитанная на основе соотношений (1a), (9a), (9b), (10) – (10  $Q_{it}$   $i = 1, 2$ ) и путем решения уравнений Риккати (LQ10  $Q_{it}$   $i = 1, 2$ ) при горизонте планирования  $T_P = 10$



**Рис. 8.** Динамика объемов инвестиций, рассчитанная на основе соотношений (1a), (9a), (9b), (10) – (20  $Inv_{it}$   $i = 1, 2$ ) и путем решения уравнений Риккати (LQ20  $Inv_{it}$   $i = 1, 2$ ) при горизонте планирования  $T_P = 20$

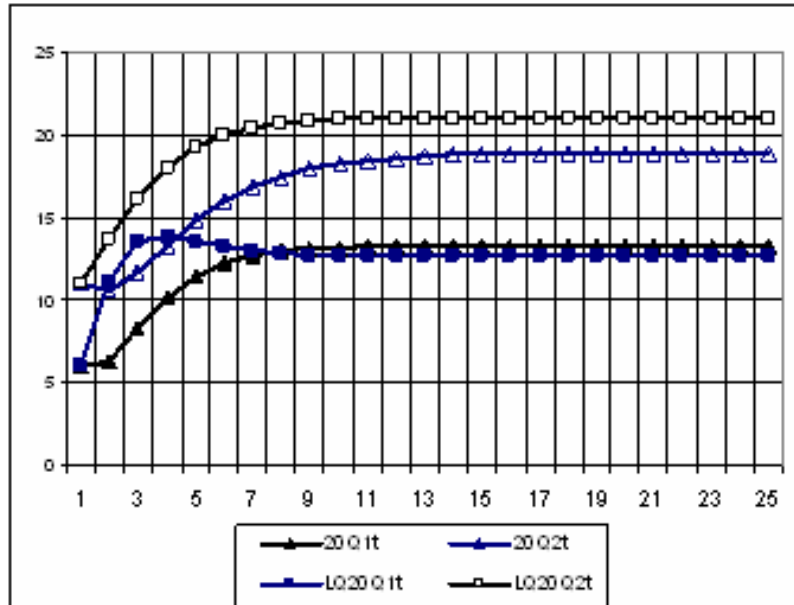


Рис. 9. Динамика объемов производства продукции, рассчитанная на основе соотношений (1a), (9a), (9b), (10) –  $(20Q_{it}, i = 1, 2)$  и путем решения уравнений Риккати  $(LQ20 Q_{it}, i = 1, 2)$  при горизонте планирования  $T_p = 20$

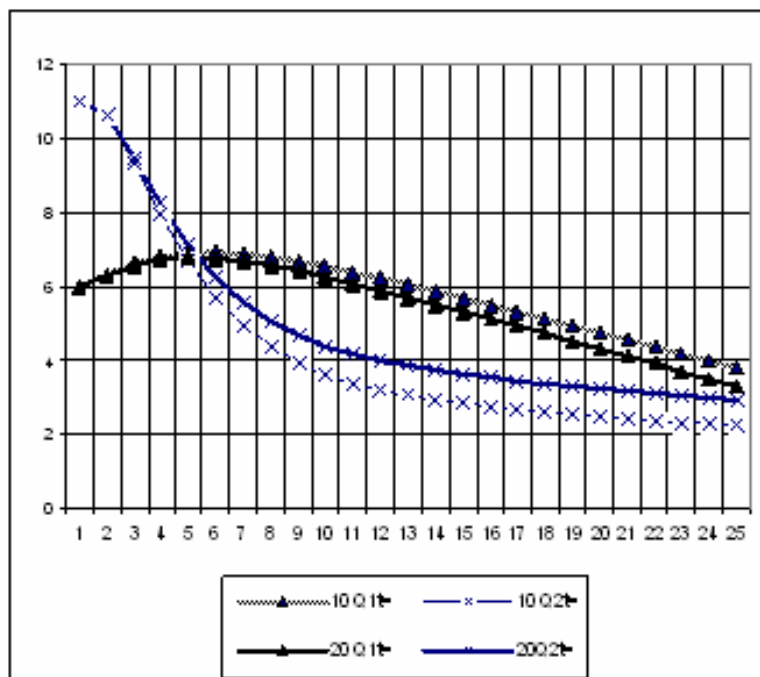


Рис. 10. Динамика объемов производства продукции в дуополии, рассчитанная на основе соотношений (1a), (9a), (9b), (10), при уменьшении со временем параметра “a” обратной функции спроса ( $a_t = a_{t-1} - 0,5$ )

## 5. ВЫВОДЫ

Использование принципа упреждающего управления в игровых моделях позволяет провести содержательный анализ временных предпочтений участников рынка.

Уменьшение дисконт-фактора одним из олигополистов при прочих равных условиях приводит к росту объёмных показателей его компании и ее рыночной доли. Однако при этом возрастают риски, связанные с возможными финансовыми потерями олигополиста из-за повышенной инвестиционной и производственной активности.

При прочих равных условиях ориентация олигополиста на увеличенный горизонт планирования приводит к повышению объёмов его инвестиций и производства, а также чистой приведенной прибыли. В то же время близорукая краткосрочная стратегия олигополиста приводит к его вытеснению с рынка.

Динамика ключевых экономических показателей олигополиста с более инерционным производством и с более низкими эксплуатационными издержками, может быть более чувствительна к изменениям горизонта планирования и спроса на продукцию, чем динамика показателей его конкурентов с менее инерционным производственным циклом.

Рассмотренный упрощенный вариант принципа упреждающего управления при достаточно большом горизонте скользящего планирования олигополистов позволяет получить надежные оценки ключевых экономических показателей рынка.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Варшавский Л.Е.* Использование методов теории управления для формирования рыночных структур // Компьютерные исследования и моделирование. 2014. Т. 6. № 5. С. 839–859.
2. *Kwon W.H., Han S.H.* Receding horizon control: model predictive control for state models. London: Springer, 2005.
3. *Варшавский Л.Е.* Модели и методы расчета динамики ввода производственных мощностей // Экономика и математические методы. 1987. Т. 23. Вып. 3. С. 456–467.

*Varshavsky L.E.*

#### STUDYING INFLUENCE OF TIME PREFERENCES ON DYNAMICS OF STRATEGIES OF OLIGOPOLISTS

The article is devoted to analysis of time preferences of oligopolists on the basis of dynamic games. Influence of discount-factor and of receding time planning horizon on dynamics of their key economic indicators is studied. Simple variant of predictive control principle along with Riccati equations is applied to the analysis of oligopolist's strategies.

*Keywords:* dynamic game, oligopolistic market, time preferences, predictive control.

*JEL Classification:* C63, L13.



*Н.Е. Егорова, Е.А. Королева, А.В. Горлов*

*Егорова Наталья Евгеньевна, д.э.н., проф., г.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва, тел. +7 (499) 423-20-32, nyegorova@mail.ru*

*Королева Екатерина Алексеевна, к.э.н., вед. инж. ЦЭМИ РАН, Москва, тел. +7 (916) 213-71-17, katerina8686@gmail.com*

*Горлов Александр Владимирович, к.э.н., н.с. ЦЭМИ РАН, Москва, тел. +7 (916) 184-56-57, alessandro\_diloretto@mail.ru*

## **КОРРУПЦИЯ КАК ФАКТОР, ФОРМИРУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ДОВЕРИЯ: ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ\***

В статье обсуждаются понятия доверия и коррумпированности общества и исследуется взаимозависимость между ними с использованием международных индексов Edelman Trust Barometer (ЕТВ) Corruption Perceptions Index (СРІ). Методами исследования являются: 1) предложенная авторами топологическая модель, построенная на усредненных значениях этих индексов; 2) корреляционный и регрессионный анализ; 3) сценарный подход, основанный на формировании «диапазонных коридоров». Осуществлен анализ топологической модели, на основе которого выявлены зоны низкого, среднего и высокого уровня коррупции, с характерным специфическим типом взаимосвязи между индексами ЕТВ и СРІ; приближенно определен общий вид зависимости уровня доверия от коррупции в виде горизонтальной S-образной кривой. Получены статистически значимые уравнения линейной регрессии, отражающей связь рассматриваемых индексов для трех стран (Германия, Колумбия, Франция).

*Ключевые слова:* индекс доверия и восприятия коррупции, топологическая модель, масштабы коррупции, регрессионный анализ, статистические критерии.

*JEL классификация:* С01, D73.

Россия принадлежит к числу стран с низким уровнем доверия, что обуславливает недостаточную активность предпринимательской деятельности и снижает темпы роста экономики в целом. Низкий уровень доверия (естественно, с определенной волатильностью) присутствует на различных уровнях иерархии: на макроуровне; на мезоуровне (например, между промышленным и банковским сектором); на микроуровне (при осуществлении экономическими субъектами самых различных транзакций). Между доверительными отношениями различных уровней имеется определенная связь. При этом с одной стороны макроуровень осуществляет интегрирующие функции, абсорбируя доверительность отношений нижних иерархических уровней; а с другой – воздействует на них, оказывая либо понижающее или повышающее влияние. В связи с этим важной и актуальной задачей является обеспечение роста макроуровневого доверия и поддержания его на достаточно высоком уровне. К числу факторов, обес-

---

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20-010-00226 «Теоретико-методологические основы и методы интенсификации взаимодействия малых предприятий и банков на основе формирования партнерских и доверительных отношений».

печивающих высокий уровень макроэкономического доверия, относятся экономическая и политическая стабильность, лояльность граждан к политическим общественным институтам и др. К числу факторов, безусловно оказывающих влияние на уровень доверия, относятся масштабы коррумпированности общественной жизни. В связи с этим цель данной статьи состоит в исследовании взаимосвязи двух важнейших понятий неинституциональной экономики: уровня доверия и масштабов коррумпированности общества.

Понятия доверия и коррумпированности входят в круг категорий, наиболее часто изучаемых в рамках неинституционального направления экономической науки. Это обусловлено значимым их влиянием на эффективность общественного производства.

Доверие представляет собой сложное и многогранное понятие, для которого пока не существует единого определения. Термин «доверие» был впервые введен в 1964 г. экономистом и философом Ф. Фукуямой, который обозначил его в своих работах «как ожидание того, что члены данного сообщества будут вести себя нормально и честно, проявляя готовность к взаимопомощи в соответствии с общепризнанными нормами» (Фукуяма, 2004). Важность этого феномена как фактора экономического роста отмечена лауреатами Нобелевской премии Дж. Стиглицем (Стиглиц, 2005) и К. Эрроу (Arrow, 1972). В настоящее время данный феномен активно исследуется большим количеством ученых (Д.А. Авдеева, А.В. Белянин, Ю.Л. Веселов, Л. Гудков, В.Е. Дементьев, В.П. Зинченко, А.Б. Купрейченко, А.К. Ляско, Б.З. Мильнер, В.Л. Тамбовцев, А.Н. Татарко, Дж. Акерлоф, С. Кови, Б. Шо и др.).

Коррумпированность общества – это подверженность (склонность) экономических субъектов коррупции, под которой обычно понимается использование должностным лицом возможностей и связей в целях личной выгоды и противоречащее законодательству и моральным установкам. Этимологически этот термин восходит к латинским словам *соггипере* (растлевать) и *соггиптио* (подкуп, продажность, порча, разложение) (Определение коррупции...).

Данный феномен исследован в трудах Г.А. Сатарова (Сатаров, 2004; Сатаров, 2007), Ю.А. Нисевич (Нисевич, 2012), Е.Н. Мысловского (Мысловский, 2007) и Д.К. Стукала, В.А. Быковой (Быкова, 2012), В.Н. Руденко (Руденко, 2017), М.М. Яковлева (Яковлев, 1999), М.М. Балоба и В.В. Трояна (Балоб, 2015; Балоб, Троян, 2016) и др.

Аналитический обзор данных исследований позволяет сделать вывод о том, что в большинстве научных работ и доверительные, и коррупционные отношения, как правило, рассматриваются в одностороннем порядке, т.е. без учета взаимосвязи данных общественных явлений. Между тем рассматриваемые феномены безусловно связаны, и система их взаимосвязей сложна, нелинейна, а зачастую и противоречива. Так, при высоком уровне коррумпированности общественное доверие имеет тренд к снижению, и наоборот. В то же время излишне высокий уровень доверия экономических субъектов (сложившийся, например, в результате имеющихся в стране культурно-исторических традиций) способствует росту коррупционных отношений. Имеющаяся

в разработках ниша делает актуальным исследование именно аспект взаимосвязи данных общественных феноменов. А это, в свою очередь, определяет необходимость их количественного измерения.

Количественная оценка текущего и ожидаемого уровней доверия между экономическими агентами широко представлена трудами современных отечественных и зарубежных авторов: А.Б. Аюрзанайн, В.В. Позняков, Д.А. Ерошин, С.В. Ефимова, П.В. Жаворонков, Д.М. Сафина, А.Н. Татарко, П.Дж. Зак, Д.Х. Ибрагимова, А.Л. Журавлев, Ф. Кифер, Е.В. Марушкина, И.А. Николаев, К. Ньютон, С. Нэк, Р. Ла Порта, Ф. Рут, Дж.Ф. Хеливелл и др. Разработан комплекс методик количественного измерения уровня доверия экономических субъектов различных иерархических уровней (Егорова, Королева, 2020).

Для оценки уровня общественного доверия чаще всего используется индекс *ЕТВ*, ежегодно составляемый независимой коммуникационной фирмой Edelman и официально публикуемый с 2000 года в ее соответствующих отчетах (Edelman Trust Barometer, *ЕТВ*). Данная фирма сотрудничает с предприятиями и организациями в целях развития, продвижения и защиты их брендов и репутации. Исследование доверия и надежности базируется на основе опросов респондентов различных социальных групп и слоев общества (Официальный сайт...).

Для оценки развития в обществе коррупционных отношений применяется индекс восприятия коррупции (Corruption Perceptions Index, *СРІ*) – показатель, ежегодно составляемый с 1995 г. международной неправительственной организацией Transparency International для отражения оценки уровня восприятия коррупции аналитиками и предпринимателями по стобалльной шкале. Определение индекса основывается на методе анкетирования и обработки ответов, полученных в процессе нескольких независимых опросов с целью оценки влияния коррупционных воздействий на бизнес и социальную деятельность, в которых в качестве респондентов принимают участие международные финансовые и правовые эксперты. По своему содержанию и методике построения индекс восприятия коррупции является «обратным» по отношению к масштабам развития коррупционных отношений в конкретной стране и представляет собой оценку от 0 (максимальный уровень коррупции) до 100 (отсутствие коррупции) (Определение индекса...).

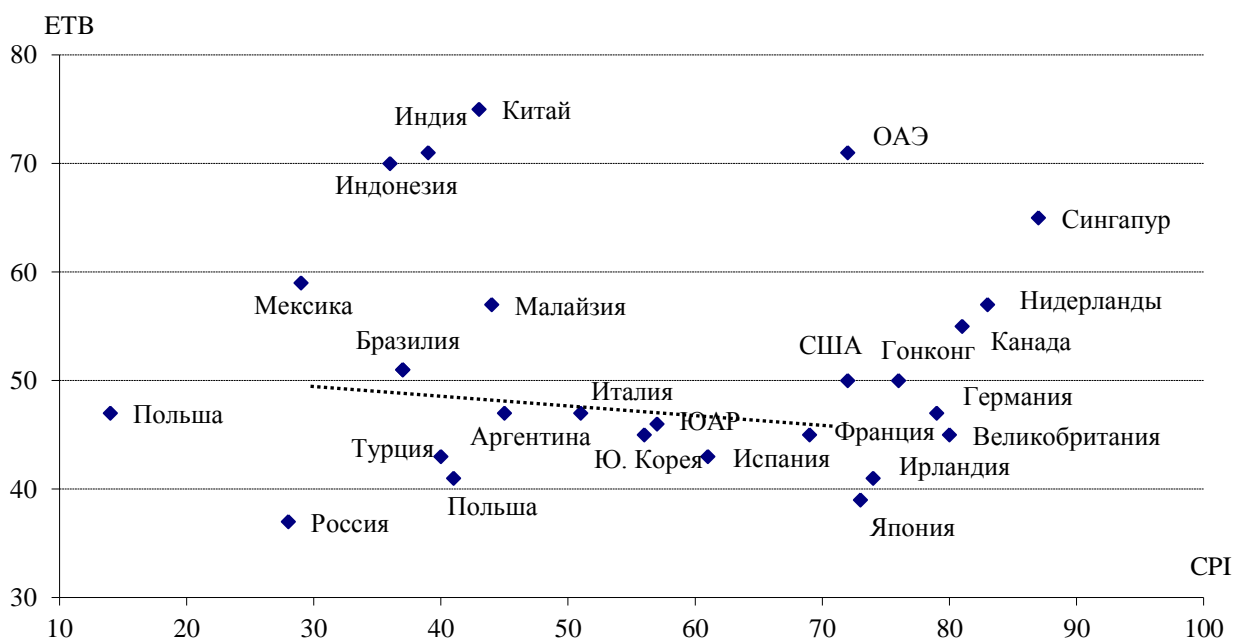
Для анализа взаимосвязи между уровнем доверия и коррумпированного общества авторами предложена простейшая топологическая модель, то есть такая модель, в которой связи между объектами или исследуемыми признаками отображаются в виде координатных данных в целях приближенного пространственного анализа.

На рис. 1 представлено множество точек  $(x, y)$ , где  $x$  и  $y$  получены в результате обработки статистических временных рядов индексов *ЕТВ* и *СРІ* как средних значений для временного периода (2013–2019 гг.) по 28 странам. При этом средние значения *СРІ* формируют величину  $x$  на оси абсцисс; а средние значения *ЕТВ* – величину  $y$  на оси ординат. Данная топологическая модель позволяет визуализировать зави-

симось  $y = f(x)$  и подтверждает гипотезу о нелинейности имеющихся связей между уровнем доверия и коррупцией.

Полученное множество точек представляет собой «облако», имеющее небольшой отрицательный наклон к оси абсцисс, а также выраженную нижнюю границу, где происходит их сгущение. В левой части «облака» находятся «проблемные» страны с наиболее высоким уровнем коррумпированности экономики (Польша, Мексика, Россия, Бразилия, Индонезия и др.); в правой – государства, где коррупционная компонента играет значительно меньшую роль (Сингапур, Нидерланды, Канада, Великобритания, Германия и др.).

Нижняя граница «облака», наблюдающаяся в диапазоне значений  $CPI \approx 40-80$ , может рассматриваться как аттрактор наиболее вероятных значений уровня доверия, измеряемого индексом  $ЕТВ$  и составляющего  $\approx 40-50$  (на рис. 1 эта граница отмечена пунктиром). Анализ «облака» подтверждает нелинейный характер функции  $y = f(x)$  и наличие зон, где эта функция имеет свою производную.



**Рис. 1. Топологическая модель: средние значения уровня доверия (ЕТВ) и индекса восприятия коррупции (CPI) по странам**

На полученном множестве точек можно выделить три зоны, где происходит смена тренда функции  $y = f(x)$ , которые характеризуются диапазонами с низкими, средними высокими значениями  $CPI$ . В первой зоне (две параллельных линии по странам Польша – Мексика – Индонезия – Индия – Китай и Россия – Бразилия – Малайзия) со снижением уровня коррумпированности растет уровень доверия. При этом для ряда стран этой зоны (государства Юго-Восточной Азии – Китай, Индия, Индонезия) достаточно высокий уровень коррупции сосуществует с очень высоким уровнем доверия, что, по-видимому, связано с культурно-историческими традициями и менталитетом населения.

Такой же тренд для функции  $y = f(x)$  характерен и для зоны с высоким *CPI* ( $CPI > 75$ ; Япония, Ирландия, Германия, Нидерланды, Сингапур и др.). Для этих стран характерна наиболее благоприятная ситуация, при которой низкий уровень коррупции сочетается с высоким уровнем доверия, растущим при снижении коррупционной компоненты.

В зоне средних значений *CPI* (35–60) наблюдается обратная тенденция: снижение уровня доверия сопровождается уменьшением уровня коррупции. Такая связь может быть интерпретирована как результат действия целевых программ по преодолению коррупционной составляющей, в результате чего повышаются требования к прозрачности производимых экономическими агентами транзакций, повышения значимости аудита и контроля в предпринимательской деятельности, возрастает роль судебно-юридических процедур, которые замещают практику доверительных отношений. То есть в этом случае снижение уровня общественного доверия может выступать как инструмент борьбы с коррупционной деятельностью.

Таким образом, анализ топологической модели, представленной на рис. 1 опровергает расхожее представление о том, что высокий уровень доверия всегда связан с низким уровнем коррупции и растет вместе с ее снижением. Данное утверждение справедливо лишь для определенного интервала области определения функции  $y = f(x)$ . Высокий уровень доверия может сочетаться с высоким уровнем коррупции, а само доверие может выступать как инструмент для регулирования коррупционной составляющей и ее снижения. В целом вид функции приближенно может быть описан горизонтальной по отношению к оси абсцисс («лежачей») S-образной кривой, различные участки которой могут быть интерполированы соответствующими нелинейными функциями; однако этот вопрос требует специального рассмотрения.

Дальнейшее исследование зависимости  $y = f(x)$  проводилось для уточнения поведения этой функции в средней зоне изменения *CPI* (нижняя граница «облака», помеченная пунктиром на рис. 1) осуществлялось на основе вариантного (сценарного) подхода. При этом в целях удобства исследования использован индекс масштаба коррупции (индекс *CI*), сформированный на базе индекса *CPI*. Соотношение между этими индексами следующее:

$$CI = 100 - CPI, \quad (1)$$

где *CI* – индекс масштабов коррупции; *CPI* – индекс восприятия коррупции.

Варианты были сформированы посредством метода «диапазонных коридоров», позволяющих путем отсекаания крайних значений рассматриваемых индексов на основе визуального анализа более выпукло выявить тенденции.

Вариант 1 ( $ETB \approx 30-50$ ,  $CI \approx 20-75$ ) включал в себя 16 стран, попадающих в оба интервала: Аргентина, Австралия, Бразилия, Великобритания, Гонконг, Ирландия, Испания, Италия, Польша, Россия, США, Турция, Франция, ЮАР, Южная Корея и Япония (см. табл. 1).

Таблица 1

**Выборка стран для варианта 1**

Страна	<i>ETB</i> (Edelman Trust Barometer)	<i>CI</i> (Corruption Index)
Австралия	48	24
Аргентина	47	55
Бразилия	51	63
Великобритания	45	20
Германия	47	21
Гонконг	50	24
Индия	71	61
Индонезия	70	64
Ирландия	41	26
Испания	43	48
Италия	47	49
Канада	55	19
Китай	75	57
Колумбия	51	63
Малайзия	57	56
Мексика	59	71
Нидерланды	57	17
ОАЭ	71	28
Польша	41	41
Россия	37	72
Сингапур	65	13
США	50	28
Турция	43	60
Франция	45	31
Швеция	47	14
ЮАР	46	57
Южная Корея	45	44
Япония	39	27

*Примечание:* серым цветом выделены страны, не попадающие в диапазоны.

Для варианта 2 ( $ETB \approx 30-60$ ,  $CI \approx 30-70$ ) выбраны 11 стран, отвечающих указанным интервалам: Аргентина, Бразилия, Колумбия, Малайзия, Испания, Италия, Польша, Турция, Франция, ЮАР и Южная Корея (см. табл. 2).

В вариант 3 ( $ETB \approx 30-50$ ,  $CI \approx 30-70$ ) вошли 8 стран, удовлетворяющих установленным критериям: Аргентина, Испания, Италия, Польша, Турция, Франция, ЮАР и Южная Корея (см. табл. 3).

**Выборка стран для варианта 2**

Страна	<i>ETB</i> (Edelman Trust Barometer)	<i>CI</i> (Corruption Index)
Австралия	48	24
Аргентина	47	55
Бразилия	51	63
Великобритания	45	20
Германия	47	21
Гонконг	50	24
Индия	71	61
Индонезия	70	64
Ирландия	41	26
Испания	43	48
Италия	47	49
Канада	55	19
Китай	75	57
Колумбия	51	63
Малайзия	57	56
Мексика	59	71
Нидерланды	57	17
ОАЭ	71	28
Польша	41	41
Россия	37	72
Сингапур	65	13
США	50	28
Турция	43	60
Франция	45	31
Швеция	47	14
ЮАР	46	57
Южная Корея	45	44
Япония	39	27

*Примечание:* серым цветом выделены страны, не попадающие в диапазоны.

На основе результатов, полученных методом диапазонных коридоров, был выполнен регрессионный анализ с целью определения чувствительности уровня доверия к изменению индекса коррупции в группе стран по каждому из вариантов. При интерпретации полученных результатов важно учитывать величину коэффициента детерминации для каждой модели, которая принимает значение от 0 до 1. Чем ближе значение коэффициента к 1, тем сильнее зависимость. Для приемлемых моделей предполагается, что коэффициент детерминации должен быть не меньше 50%. Модели с коэффициентом детерминации выше 70% можно считать достаточно хорошими. Значение коэффициента, равное 1, свидетельствует о функциональной зависимости между переменными, когда одно явление может быть расценено как основная причина другого.

**Выборка стран для варианта 3**

Страна	<i>ETB</i> (Edelman Trust Barometer)	<i>CI</i> (Corruption Index)
Австралия	48	24
Аргентина	47	55
Бразилия	51	63
Великобритания	45	20
Германия	47	21
Гонконг	50	24
Индия	71	61
Индонезия	70	64
Ирландия	41	26
Испания	43	48
Италия	47	49
Канада	55	19
Китай	75	57
Колумбия	51	63
Малайзия	57	56
Мексика	59	71
Нидерланды	57	17
ОАЭ	71	28
Польша	41	41
Россия	37	72
Сингапур	65	13
США	50	28
Турция	43	60
Франция	45	31
Швеция	47	14
ЮАР	46	57
Южная Корея	45	44
Япония	39	27

*Примечание:* серым цветом выделены страны, не попадающие в диапазоны.

Построенные регрессионные уравнения и оценка их статистических параметров представлены в табл. 4, данные которой свидетельствуют о том, что полученные регрессионные модели имеют очень слабые статистические характеристики: близость коэффициента детерминации к 0 и крайне низкие значения *F*-критерия Фишера опровергают гипотезу о качестве и надежности регрессий. Величины *t*-статистики Стьюдента и их доверительные табличные интервалы для каждого из показателей (указаны в скобках) также свидетельствуют о недостаточной надежности данных уравнений. Возможно, такое обстоятельство обусловлено очень небольшим количеством наблюдений, поскольку по вариантам рассматривалось ограниченное число стран.

В качестве инструмента выявления взаимосвязи между индексами доверия и коррупции был выбран коэффициент ранговой корреляции Спирмена, представляющий собой непараметрический метод, используемый с целью статистического изучения связи между явлениями. Корреляция позволяет выявить статистическую взаимосвязь двух и более случайных величин.



Таблица 4

**Оценка параметров регрессионных моделей по вариантам**

Вариант	Регрессионная модель	Коэффициент детерминации	Статистика Фишера	<i>t</i> -статистика*	
				<i>t</i> 1	<i>t</i> 2
1	$Y = 46,7 - 0,04 X$	0,025735	0,369814	15,5325 (0,0000)	-0,60812 (0,55284)
2	$Y = 35,4 - 0,22 X$	0,249090	2,985468	5,18974 (0,00057)	1,72785 (0,11808)
3	$Y = 42,8 - 0,04 X$	0,028675	0,177132	9,24939 (0,00009)	0,42087 (0,68851)

Примечание: в нижних скобках приведены табличные доверительные интервалы для *t*-статистик Стьюдента.

Таблица 5

**Степень связи уровня доверия с индексом коррупции**

Страна	Корреляция между <i>ЕТВ</i> и <i>СИ</i>
Австралия	0,661352
Аргентина	-0,255086
Бразилия	-0,268792
Великобритания	0,466728
Германия	0,934509
Гонконг	-0,329995
Индия	0,264339
Индонезия	-0,344980
Ирландия	-0,489791
Испания	0,538469
Италия	0,079132
Канада	-0,194373
Китай	-0,056699
Колумбия	0,995581
Малайзия	0,443010
Мексика	0,266728
Нидерланды	0,232664
ОАЭ	-0,682893
Польша	-0,173935
Россия	-0,331295
Сингапур	-0,573041
США	0,107745
Турция	-0,168290
Франция	0,817252
Швеция	-0,497653
ЮАР	0,088167
Южная Корея	-0,257850
Япония	0,519306

Результаты выполненного корреляционного анализа представлены в табл. 5. Полученные коэффициенты свидетельствуют о том, что низкая взаимосвязь между уровнем доверия и индексом коррупции характерна для стран Североамериканского континента (США, Канада, Мексика), Восточноазиатского региона (Китай, Южная Корея), Южной Азии (Индия), Южной Америки (Аргентина, Бразилия), Южной Аф-

рики (ЮАР), Центральной (Польша), Западной (Нидерланды) и Южной Европы (Италия, Турция). Наивысшая степень взаимосвязи доверия и коррупции наблюдается в странах Южной Америки (Колумбия) а также Западной Европы (Германия, Франция).

В связи с отсутствием положительных результатов особый интерес представляет внутривнутристрановой анализ для каждой из 28 стран. Поскольку в группы государств с низким и высоким уровнем статистической связи попали как «благополучные», так и «неблагополучные» в экономическом и политическом отношении страны, можно сделать вывод о том, что данные факторы «благополучия» не играют значительной роли для формирования изучаемой статистической связи и уровня ее тесноты.

После выявления корреляционных зависимостей был выполнен регрессионный анализ с последующим построением уравнений для каждой страны, результаты которого приведены в табл. 6.

Из анализа представленных в табл. 6 данных следует, что наиболее приемлемые величины коэффициента детерминации зафиксированы у регрессионных моделей, построенных на основе статистических сведений для следующих стран:

Германия:

$$Y = -0,10 + 2,22 X, \quad (2)$$

Колумбия:

$$Y = 0,02 + 0,81 X, \quad (3)$$

Франция:

$$Y = -13,6 - 1,89 X. \quad (4)$$

На оценку качества и надежности данных моделей указывают и достаточно высокие значения  $F$ -критерия Фишера. Однако величины  $t$ -критериев Стьюдента и их доверительные интервалы для каждого из показателей характеризуют низкую значимость коэффициентов регрессии. При этом модели для других стран имеют очень слабые статистические характеристики, в связи с чем их дальнейшее использование выглядит нецелесообразным.

Предложенная топологическая модель взаимосвязи уровня доверия и коррумпированности общества выявила зоны низкого, среднего и высокого уровня коррупции, для которых тип связи, характеризующий соотношения между индексами  $ETB$  и  $CPI$ , существенно различается. В целом общая картина размещения на плоскости точек, определяющих положение различных стран в выбранных координатах, приближается к горизонтальной  $S$ -образной кривой.

Ввиду недостаточной репрезентативности выборки результаты выполненного статистического анализа по усредненным за рассматриваемый период показателям  $ETB$  и  $CI$  с использованием линейных регрессий не могут считаться статистически значимыми и не позволяют подтвердить или опровергнуть гипотезу о взаимосвязи изучаемых институциональных объектов.

Таблица 6

**Оценка параметров регрессионных моделей**

Страна	Регрессионная модель	Коэффициент детерминации	Статистика Фишера	<i>t</i> -статистика*	
				<i>t</i> 1	<i>t</i> 2
Австралия	$Y = -25,9 + 3,10 X$	0,437386	3,887091	-0,68738 (0,52242)	1,97157 (0,10571)
Аргентина	$Y = 59,3 - 0,21 X$	0,065069	0,347987	2,93188 (0,03256)	-0,58990 (0,58090)
Бразилия	$Y = 103 - 0,82 X$	0,072249	0,389379	1,24021 (0,26992)	-0,62400 (0,55999)
Великобритания	$Y = 22,5 + 1,11 X$	0,217835	1,392514	1,17817 (0,29174)	1,18005 (0,29106)
Германия	$Y = -0,10 + 2,22 X$	0,873306	34,46522	-0,01283 (0,99026)	5,87071 (0,00203)
Гонконг	$Y = 235 - 7,99 X$	0,108896	0,611020	0,95685 (0,38259)	-0,78168 (0,46978)
Индия	$Y = 36,4 + 0,56 X$	0,069875	0,375624	0,64811 (0,54549)	0,61288 (0,56676)
Индонезия	$Y = 118 - 0,75 X$	0,119011	0,675440	2,00620 (0,10113)	-0,82185 (0,44856)
Ирландия	$Y = 101 - 2,31 X$	0,239895	1,578037	2,10366 (0,08934)	-1,25620 (0,26454)
Испания	$Y = 1,50 + 1,07 X$	0,289949	2,041742	0,05126 (0,96110)	1,42890 (0,21241)
Италия	$Y = 41,7 + 0,10 X$	0,006262	0,031507	1,43534 (0,21067)	0,17750 (0,86608)
Канада	$Y = 63,3 - 0,44 X$	0,037781	0,196323	3,37073 (0,01987)	-0,44308 (0,67622)
Китай	$Y = 79,9 - 0,08 X$	0,003215	0,016126	2,20378 (0,07872)	-0,12699 (0,90390)
Колумбия	$Y = 0,02 + 0,81 X$	0,991181	561,9677	0,01358 (0,98969)	23,7059 (0,0000)
Малайзия	$Y = 26,9 + 0,53 X$	0,196258	1,220901	1,00485 (0,36109)	1,10494 (0,31950)
Мексика	$Y = 27,3 + 0,44 X$	0,071144	0,382966	0,53897 (0,61303)	0,61884 (0,56312)
Нидерланды	$Y = 46,5 + 0,60 X$	0,054132	0,286152	2,47293 (0,05633)	0,53493 (0,61562)
ОАЭ	$Y = 183 + 3,99 X$	0,466343	4,369311	3,41965 (0,01885)	-2,09029 (0,09087)
Польша	$Y = 120 - 2,23 X$	0,030254	0,155987	0,52191 (0,62402)	-0,39495 (0,70916)
Россия	$Y = 145 - 1,50 X$	0,109756	0,616438	1,05400 (0,34013)	-0,78514 (0,46793)
Сингапур	$Y = 93,9 - 2,25 X$	0,328376	2,444644	5,10691 (0,00375)	-1,56354 (0,17869)
США	$Y = 45,9 + 0,16 X$	0,011609	0,058727	2,44565 (0,05825)	0,24234 (0,81815)
Турция	$Y = 47,4 - 0,08 X$	-0,166014	0,145736	3,70676 (0,01390)	-0,38175 (0,71833)
Франция	$Y = -13,6 + 1,89 X$	0,667901	10,05574	-0,73123 (0,49745)	3,17108 (0,02478)
Швеция	$Y = 246 - 14,8 X$	0,247659	1,645920	1,48144 (0,19858)	-1,28293 (0,25576)
ЮАР	$Y = 38,2 + 0,06 X$	0,007773	0,039172	4,34497 (0,00739)	0,19792 (0,85090)
Южная Корея	$Y = 78,5 - 0,77 X$	0,066487	0,356111	1,39832 (0,22088)	-0,59675 (0,57667)
Япония	$Y = 16,3 + 0,82 X$	0,269679	1,846306	0,99029 (0,36750)	1,35879 (0,23230)

*Примечание:* в нижних скобках приведены табличные доверительные интервалы для *t*-статистик Стьюдента.

Для ряда стран (Германия, Колумбия, Франция) получены статистически значимые линейные регрессии, отражающие зависимость уровня доверия от масштабов коррумпированности.

Для реализации полноценного межстранового анализа по предложенной методике (основанной на применении усредненных данных и методе диапазонных коридоров) следует рекомендовать использование нелинейных моделей, а также репрезентативных данных, которые могут быть получены по мере накопления соответствующей информации как за счет увеличения временных рядов, так и посредством расширения перечня стран, для которых рассчитываются индексы доверия *ЕТВ* и восприятия коррупции *СРІ*.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Балог М.М.* Измерение коррупции: проблемы и основные подходы // Вестник Псковского государственного университета. Серия «Экономика, право и управление». 2015. № 2. С. 75–80.
- Балог М.М., Троян В.В.* Основные подходы в вопросах определения и измерения коррупции // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2016. № 2. С. 53–65.
- Быкова В.А.* Методики измерения коррупции // Отечественные записки. 2012. № 2 (47).
- Егорова Н.Е., Королева Е.А.* Кредитование субъектов российского малого бизнеса: трансформация традиционной банковской модели в партнерскую // Экономический журнал ВШЭ. 2020. № 24(2). С. 53–84.
- Определение индекса восприятия коррупции. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_стран\\_по\\_индексу\\_восприятия\\_коррупции](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_индексу_восприятия_коррупции)
- Определение коррупции. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Коррупция>
- Официальный сайт компании Edelman. URL: <https://www.edelman.com/trustbarometer>
- Мысловский Е.Н.* Коррупция в России: преступление или образ жизни? // Следователь. 2007. № 8. С. 42–53.
- Нисневич Ю.А., Стукал Д.К.* Многоликая коррупция и ее измерение в исследованиях международных организаций // Мировая экономика и международные отношения. 2012. № 3. С. 83–90.
- Руденко В.Н.* Проблема измерения коррупции: возможны ли объективные международные коррупционные рейтинги? // Вестник Уральского института экономики, управления и права. 2017. № 2. С. 22–31.
- Сатаров Г.А.* Коррупционные отношения, агентская модель и смежные подходы // Общественные науки и современность. 2004. № 2. С. 60–69.
- Сатаров Г.А.* Как измерять и контролировать коррупцию // Вопросы экономики. 2007. № 1. С. 4–10.
- Стиглиц Дж.Ю.* Ревущие девяностые. Семена развала. М.: Современная экономика и право, 2005. 289 с.
- Фукуяма Ф.* Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию. М.: АСТ: ЗАО НПП «Ермак», 2004. 730 с.
- Яковлев А.А.* Теневая активность предприятий и ограничения экономического роста // Клейнер Г.Б. (ред.). Пути стабилизации экономики России. М.: Информэлектро, 1999. С. 175–187.
- Arrow K.J.* Gifts and Exchanges // Philosophy & Public Affairs. 1972. Vol. 1. No. 4. P. 343–362.

**Yegorova N.Y., Koroleva E.A., Gorlov A.V.**

**CORRUPTION AS A FACTOR FORMING THE LEVEL OF DOMESTIC TRUST:  
TOPOLOGICAL MODEL AND REGRESSIONAL ANALYSIS**

The article discusses the concepts of trust and corruption in society and explores the interdependence between them using the international Edelman Trust Barometer (ETB) Corruption Perceptions Index (CPI). Research methods are: 1) the topological model proposed by the authors, built on the averaged values of these indices; 2) correlation and regression analysis; 3) scenario approach based on the formation of «range corridors». The analysis of the topological model was carried out, on the basis of which the zones of low, medium and high levels of corruption were identified, with a characteristic specific type of relationship between the ETB and CPI indices; the general view of the dependence of the level of trust on corruption in the form of a horizontal S-shaped curve is approximately defined. Statistically significant linear regression equations were obtained, reflecting the relationship of the considered indices for three countries (Germany, Colombia, France).

*Keywords:* index of trust and perception of corruption, topological model, scale of corruption, regression analysis, statistical criteria.

*JEL Classification:* C01, D73.

## СВЯЗЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И ВВП С УРОВНЕМ БЕЗРАБОТИЦЫ: РАЗМЫШЛЕНИЯ, ФОРМУЛЫ И РАСЧЕТЫ

В работе описана попытка количественно оценить зависимость производительности труда в народном хозяйстве от уровня безработицы. Наличие положительной связи между этими показателями вытекает из общетеоретических соображений. Рассматривалась гипотеза, что трудоотдача является степенной функцией от фондовооруженности, скорректированной на множитель, величина которого определяется уровнем безработицы и отражает связанные с ним изменения эффективности использования капитала. Были определены параметры построенного на основе официальной российской статистики за 1996–2018 гг. соответствующего уравнения регрессии. На основании проведенных расчетов дана приблизительная оценка влияния изменения трудоотдачи в зависимости от колебаний уровня безработицы. Кроме того, предложена вытекающая из рассматриваемой модели трудоотдачи модификация производственной функции Кобба-Дугласа, по которой также проведены расчеты.

*Ключевые слова:* валовой внутренний продукт, численность занятых, трудоотдача, уровень безработицы, функция Кобба-Дугласа, регрессия.

*JEL классификация:* E20, E24, E27.

### ВВЕДЕНИЕ

Настоящая публикация является в некотором смысле продолжением работы автора в рамках заявленной в заглавии темы, первые результаты которой отражены в [1] и [2]. Поводом к началу данных исследований стало неприятие аргументации американского экономиста А. Оукена в пользу продекларированной им закономерности, связывающей значение ВВП с уровнем безработицы, получившей название закона Оукена. В числе аргументов, призванных подтвердить существование этого закона, Оукен называл снижение производительности труда по мере роста безработицы [3, с. 197]. Однако, как мы указывали в [1], закон снижения предельной производительности факторов производства определяет прямо противоположную ситуацию: с ростом уровня безработицы трудоотдача должна расти.

Некоторые количественные характеристики изменения трудоотдачи по мере изменений уровня безработицы в экономике современной России, основанные на производственной функции Кобба–Дугласа, представлены в [2].

В настоящей статье описывается попытка построения простой модели, связывающей трудоотдачу с уровнем безработицы, и приблизительной оценки на ее основе с опорой на отчетные статистические данные этой связи в российской экономике. По-

сколькx от модели производительности труда легко перейти к модели объема производства, неудивительно, что естественным продолжением исследования становится анализ связи между уровнем безработицы и ВВП.

Следует сказать, что рассчитывать на успех при решении поставленной задачи с самого начала было трудно. Как видно из приблизительных расчетов, приведенных в [2], увеличение производительности труда, определяемое безработицей, весьма незначительно. Поэтому надежда достоверно оценить это увеличение на основе регрессионного уравнения, описывающего современную российскую экономику, – уравнения, заведомо не блестящего статистическими характеристиками достоверности и надежности (основания для этого утверждения приведены нами в [2])<sup>1</sup>, – была слабой. Решить такую задачу было делом примерно таким же проблематичным, как расслышать слабый голос человека в толпе. Однако любопытство взяло верх, что данная публикация и демонстрирует.

## 1. УРОВЕНЬ БЕЗРАБОТИЦЫ КАК ПЕРЕМЕННАЯ МОДЕЛИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

Заявленную во введении модель производительности труда будем строить на базе производственной функции Кобба–Дугласа. Преобразовав ее классическую запись

$$Y = a K^\alpha L^{1-\alpha}, \tag{1}$$

где  $Y$  – объем выпуска,  $K$  – затраты капитала,  $L$  – затраты труда,  $a$  и  $\alpha$  – параметры, получаем формулу

$$\frac{Y}{L} = a \left( \frac{K}{L} \right)^\alpha \tag{2}$$

В (2) дробь  $\frac{Y}{L}$  является трудоотдачей, а отношение  $\frac{K}{L}$  – фондовооруженностью.

На практике величина  $L$  обычно представлена численностью занятых в народном хозяйстве. При этом неявно подразумевается, что эффективность труда одного занятого при заданной фондовооруженности является постоянной величиной. Однако эта предпосылка является некоторой натяжкой: логика подсказывает, что рост уровня безработицы приводит к выпадению из числа занятых работников, использующих ос-

---

<sup>1</sup> Работа над статьей подходила к концу, когда грянула пандемия COVID-19. Ясно, что последствием пандемии будет обвал мировой, и в том числе российской, экономики. Этот обвал создаст огромные трудности для экономистов, использующих в своих исследованиях статистические методы. Аппроксимация динамики многих показателей гладкими кривыми станет практически неразрешимой проблемой. Похоже, специалистам придется договариваться о каких-то общепринятых приемах, позволяющих элиминировать в своих теоретических исследованиях влияние разрушительного кризиса 2020 г. Может быть, это будет введение в регрессионные уравнения искусственных переменных (как, например, было сделано еще лет 30 назад в [3]), или использование приема, реализованного автором в [4], может быть, будет применяться еще какая-то методика.

новые фонды не самым эффективным образом, в силу чего средняя производительность труда работников, сохранивших свои рабочие места, возрастает. Этот эффект мы и попытались выявить в настоящем исследовании.

Рост средней трудоотдачи по мере увеличения уровня безработицы можно отразить в математической модели, модифицировав (2) к виду

$$\frac{Y}{L} = b \left\{ \frac{K}{L} \cdot f(u) \right\}^{\beta}, \quad (3)$$

где  $u$  – уровень безработицы,  $b$  и  $\beta$  – параметры.

Модель вида (3), в отличие от (2), учитывает указанное выше обстоятельство. Произведенная в ней корректировка показателя фондовооруженности, являющегося аргументом функции трудоотдачи, определяется фактом более эффективного использования капитала более эффективными работниками в случае роста безработицы.

От функции  $f(u)$  требуется, чтобы она возрастала при всех экономически содержательных значениях  $u$ . При этом имеется в виду, что вид и параметры этой функции заданы. Последнее условие направлено на то, чтобы избежать необходимости определения дополнительных параметров уравнения регрессии, что почти наверняка должно привести к ухудшению статистических характеристик его достоверности.

Уравнение регрессии (3) можно считать отвечающим поставленной задаче, если оно характеризуется коэффициентом детерминации не меньшим, чем для уравнения (2).

Таким образом, возникла задача нахождения такой функции  $f(u)$ , при которой модель трудоотдачи вида (3) оказалась не менее адекватно отражающей реальность, чем не учитывающая изменения эффективности использования капитала при изменениях уровня безработицы модель вида (2).

Задача, как и следовало ожидать, оказалась не из легких. С десятков вариантов функции  $f(u)$  не выдержали испытания: включающие их уравнения (3) характеризовались, пусть совсем ненамного, но худшими коэффициентами детерминации  $R^2$ , чем для уравнения (2).

Выбранная нами для дальнейших расчетов и рассуждений функция – корректирующий множитель для фондовооруженности – имеет вид

$$f(u) = \frac{1}{\sqrt{1-0,25u}}.$$

Соответственно, (3) переписывается в виде

$$\frac{Y}{L} = b \left( \frac{K}{L\sqrt{1-0,25u}} \right)^{\beta}. \quad (4)$$

Обозначим трудоотдачу через  $l$  и введем еще одно обозначение:  $M$  – численность экономически активного населения.

Тогда (4) переписывается в виде

$$l = b \left( \frac{K}{M(1-u)\sqrt{1-0,25u}} \right)^{\beta}. \quad (5)$$



Из (5) следует, что и без поправки на эффективность использования капитала рост уровня безработицы при прочих равных условиях, т.е. при постоянных значениях величины основных фондов и численности экономически активного населения, рост уровня безработицы приводит к росту производительности труда. Множитель  $\frac{1}{\sqrt{1-0,25u}}$  лишь немного усиливает этот эффект.

## 2. УРОВЕНЬ БЕЗРАБОТИЦЫ КАК ПЕРЕМЕННАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ФУНКЦИИ

От (4) нетрудно перейти «обратно» к производственной функции:

$$Y = bKL^{1-\beta}(1-0,25u)^{-0,5\beta}. \quad (6)$$

Таким образом, получена модификация функции Кобба–Дугласа, дополненная новой переменной – уровнем безработицы.

Уравнение можно переписать в виде

$$Y = bK \{M(1-u)\}^{1-\beta} (1-0,25u)^{-0,5\beta}. \quad (7)$$

Вообще-то, производственная функция для макроуровня может быть охарактеризована выражением «телегу поставили впереди лошади». По логике вещей изменение величины ВВП определяет изменения численности занятых и уровня безработицы, в силу чего объем выпуска должен рассматриваться как аргумент, а не как значение функции, описывающей народное хозяйство<sup>2</sup>. Поскольку же регрессионно-корреляционный анализ не призван отражать и не отражает причинно-следственных связей между этими показателями, функции (6) и (7) имеют право на существование.

## 3. РАСЧЕТЫ

Расчеты по моделям (1), (2), (4) и (6) проводились, как и в работе [2], на основе официальной российской статистики за период 1996–2018 гг.

В табл. 1 приведена исходная информация для этих расчетов, где  $Y$  – ВВП России в ценах 1998 г., млрд р.,  $K$  – наличие основных фондов в РФ на конец отчетного года по полной учетной стоимости, млн р.,  $L$  – среднегодовая численность занятых в России, тыс. чел.,  $U$  – численность безработных в России, тыс. чел.

Там же даны величины: реальная трудоотдача, рассчитанная как  $Y/L$ , фондовооруженность, рассчитанная как  $K/L$ , и уровень безработицы  $u$ , рассчитанный как

$$\frac{U}{L+U}.$$

Расчеты параметров уравнений регрессии для трудоотдачи, проведенные с помощью пакета Excel, дали следующие результаты.

Уравнение (2), не учитывающее зависимость эффективность использования капитала от уровня безработицы, принимает вид

<sup>2</sup> Кстати, то же замечание относится и к закону Оукена.

$$\frac{Y}{L} = 0,521 \left\{ \frac{K}{M(1-u)} \right\}^{0,223} \quad (8)$$

и характеризуется коэффициентом детерминации 0,937.

Учитывающее названную зависимость уравнение (4), как и следовало ожидать, мало отличается от (8): оно принимает вид

$$\frac{Y}{L} = 0,520 \left\{ \frac{K}{M(1-u)\sqrt{1-0,25u}} \right\}^{0,224}. \quad (9)$$

Для этого уравнения  $R^2$  оказался равным , как и для (8), 0,937.

Таблица 1

**Основные показатели развития экономики России за 1996–2017 гг.**

Показатели Годы	Y	K	L	U	Y/L	K/L	U
1996	22081,8	13250	62928	6732	0,351	0,211	0,0966
1997	22386,8	13412	60021	8058	0,373	0,224	0,1184
1998	21190,2	14278	58437	8902	0,364	0,244	0,1322
1999	22536	14335	63082	9094	0,357	0,227	0,1259
2000	24799,9	17464	65273	7059	0,380	0,268	0,1058
2001	26062,5	21495	65124	6288	0,400	0,330	0,0897
2002	27312,3	26333	66266	6155	0,412	0,397	0,0788
2003	29304,9	32173	67152	5683	0,436	0,479	0,0821
2004	31407,8	34874	67134	5775	0,468	0,520	0,0776
2005	33410,5	41494	68603	5208	0,487	0,605	0,0709
2006	36134,6	47489	69169	5250	0,483	0,687	0,0705
2007	39218,7	60391	70770	4519	0,511	0,853	0,0600
2008	41276,8	74441	71003	4697	0,552	1,048	0,0620
2009	38048,6	82303	69410	6284	0,595	1,186	0,0830
2010	39762,2	93186	69934	5544	0,544	1,332	0,0735
2011	41457,8	108001	70857	4922	0,561	1,524	0,0650
2012	42973,4	121269	71545	4131	0,601	1,695	0,0546
2013	43740,7	133522	71391	4137	0,613	1,870	0,0548
2014	44063,8	147430	71539	3889	0,616	2,061	0,0516
2015	42945,3	160725	72324	4264	0,594	2,222	0,0560
2016	42871,1	183404	72393	4243	0,592	2,533	0,0550
2017	43640,4	194649	72142	3967	0,605	2,698	0,0521
2018	44746,7	206487	72354	3656	0,618	2,854	0,0481

Учитывающее названную зависимость уравнение (4), как и следовало ожидать, мало отличается от (8): оно принимает вид

$$\frac{Y}{L} = 0,520 \left\{ \frac{K}{M(1-u)\sqrt{1-0,25u}} \right\}^{0,224}. \quad (9)$$

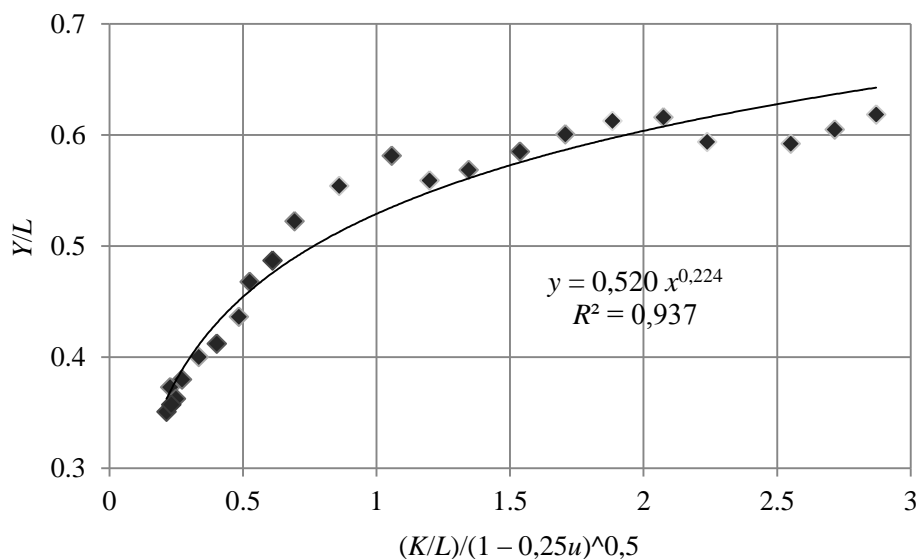
Для этого уравнения  $R^2$  оказался равным , как и для (8), 0,937.

Связь между производительностью труда и скорректированным показателем фондовооруженности покажем на рис. 1, где даны поле корреляций и линия тренда.

Несложный расчет показывает, что, если доверять уравнению (9), в современной России рост уровня безработицы на один процентный пункт при прочих равных

условиях приводит к весьма незначительному увеличению реальной трудоотдачи: от 0,26% – при переходе от 3-х к 4-м процентам уровня безработицы – до 0,29%, если уровень безработицы вырастает с 13 до 14%. Вклад корректирующего коэффициента

$\frac{1}{\sqrt{1-0,25u}}$  в эти различия несущественен: он составляет примерно 0,03%.



**Рис. 1. Связь между производительностью труда и скорректированным показателем фондовооруженности**

Теоретические значения трудоотдачи в сопоставлении с наблюдаемыми приведены в табл. 2. В ней наблюдаемые значения производительности труда обозначены через  $l_0$ , полученные по формуле (8) – через  $l_1$ , а рассчитанные по (9) – через  $l_2$ .

Далее были рассчитаны параметры вытекающих из (2) и (4) производственных функций – уравнений регрессии соответственно вида (1) и (6).

В первом случае (для функции Кобба–Дугласа) было получено уравнение

$$Y = 0,521 K^{0,223} L^{0,777}, \quad (10)$$

а во втором –

$$Y = 0,520 K^{0,224} L^{0,776} (1 - 0,25 u)^{-0,388}. \quad (11)$$

Оба эти уравнения характеризуются коэффициентом детерминации 0,946.

Теоретические значения ВВП в сопоставлении с наблюдаемыми, как и величины  $l_0$ ,  $l_1$  и  $l_2$ , представлены в табл. 2. В ней наблюдаемые значения объемов обозначены через  $Y_0$ , полученные по формуле (10) – через  $Y_1$ , а рассчитанные по (11) – через  $Y_2$ .

В попытках найти сколько-либо убедительное свидетельство преимущества модели (4) перед моделью (2) автор вспомнил даже о высказанной им несколько лет назад в работе [4] мысли о несовершенстве математической статистики. Речь идет о том, что математики оперируют удобными для них квадратами отклонений одной величины от другой, что лишает показатели реального содержания. Например, дисперсия трудоотдачи, используемая при расчете коэффициентов детерминации, характери-

зующих уравнения регрессии (2) и (4), имеет размерность, про которую, цитируя Пушкина, хочется сказать «виденье, непостижное уму»:  $p^2/\text{чел.}^2$ .

Таблица 2

**Наблюдаемые и теоретические значения трудоотдачи и ВВП**

Показатели Годы	$l_0$	$l_1$	$l_2$	$Y_0$	$Y_1$	$Y_2$
1996	0,351	0,3681	0,3678	22081,8	23162,9	23145,8
1997	0,373	0,3730	0,3730	22386,8	22387,8	22386,5
1998	0,364	0,3805	0,3807	21190,2	22235,4	22245,1
1999	0,357	0,3744	0,3745	22536	23617,9	23622,1
2000	0,380	0,3883	0,3882	24799,9	25344,5	25338,5
2001	0,400	0,4069	0,4067	26062,5	26498,8	26485,8
2002	0,412	0,4241	0,4238	27312,3	28103,0	28085,7
2003	0,436	0,4422	0,4420	29304,9	29691,6	29681,6
2004	0,468	0,4502	0,4500	31407,8	30223,9	30212,3
2005	0,487	0,4657	0,4655	33410,5	31951,2	31937,7
2006	0,483	0,4791	0,4789	36134,6	33138,2	33128,1
2007	0,511	0,5029	0,5027	39218,7	35589,9	35576,2
2008	0,552	0,5265	0,5265	41276,8	37384,7	37380,0
2009	0,595	0,5412	0,5415	38048,6	37563,0	37585,5
2010	0,544	0,5554	0,5557	39762,2	38844,2	38861,4
2011	0,561	0,5723	0,5725	41457,8	40554,5	40568,1
2012	0,601	0,5861	0,5861	43740,7	41929,7	41935,8
2013	0,613	0,5991	0,5992	42973,4	42767,8	42778,5
2014	0,616	0,6122	0,6123	44063,8	43793,8	43805,0
2015	0,594	0,6223	0,6228	42945,3	45025,3	45045,9
2016	0,592	0,6410	0,633	42871,1	46404,7	46430,7
2017	0,605	0,6501	0,6505	43640,4	46897,9	46923,2
2018	0,618	0,6583	0,6586	44746,7	47627,9	47650,9

В противовес дисперсии были подсчитаны суммы абсолютных отклонений теоретических значений трудоотдачи, полученных по (8) и (9), от фактических. Исходя из логики «еретической статистики» модель (4) более адекватна реальности, чем (2): сумма модулей этих отклонений оказалась для модели, учитывающей изменения эффективности использования капитала, на 5,4% меньше, чем для не учитывающей. Это, конечно, не является доказательством точности результатов проведенных расчетов, но, по крайней мере, не противоречит логике, на основании которой они проводились.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Подведем итоги проделанной работы, которые нельзя назвать однозначными.

В любом случае можно утверждать, что предложенный подход к вытекающей из экономической логики оценке прямой зависимости производительности труда от уровня безработицы на основе функции Кобба–Дугласа оказался приемлемым.

Проявляя оптимизм, можно сказать, что проведенные расчеты, по крайней мере, не являются основанием для утверждения об отсутствии в экономике России такой за-

висимости и в то же время приводят к выводу, что изменения уровня безработицы отражаются на росте трудоотдачи незначительно. Фактор же снижения эффективности использования капитала по мере роста уровня безработицы, как показало проведенное исследование, очевидным образом оказался несущественным, представляющим лишь теоретический интерес.

С другой стороны, можно констатировать, что достаточно надежной количественной оценки степени влияния уровня безработицы на трудоотдачу получить не удалось. Впрочем, как уже было сказано во введении, рассчитывать на успех в решении этой задачи было трудно.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Винокуров Е.Ф.* Закон Оукена отменяется? // Теория и практика институциональных преобразований в России. Под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 48. – М.: ЦЭМИ РАН, 2019. С. 34-37.
2. *Винокуров Е.Ф.* Чарльз Кобб и Пол Дуглас против Артура Оукена // Вестник ЦЭМИ. 2020. Вып. 1.
3. *Матлин И.С., Винокуров Е.Ф., Шевцова В.Е.* Модель экономики СССР SU-1. Препринт. – М.: ЦЭМИ АН СССР, 1989. – 49 с.
4. *Винокуров Е.Ф.* Российская экономика в сослагательном наклонении // Экономическая наука современной России. 2016. № 3 (74). С. 56-64.
5. *Тарасевич Л.С., Гребенников П.И., Леуский А.И.* Макроэкономика: Учебник. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Высшее образование, 2006. – 654 с.
6. *Винокуров Е.Ф.* Еретическая статистика: размышления обывателя // Теория и практика институциональных преобразований в России. Под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 39. – М.: ЦЭМИ РАН, 2017. С. 56-65.

*Vinokurov E.F.*

#### **CORRELATION OF LABOR PRODUCTIVITY AND GDP WITH THE UNEMPLOYMENT RATE: REFLECTIONS, FORMULAS AND CALCULATIONS**

The paper describes an attempt to quantify the dependence of labor productivity in the national economy on the level of unemployment. The existence of a positive relationship between these indicators follows from general theoretical considerations. We considered the hypothesis that labor productivity is a power function of the capital ratio, adjusted for a multiplier, the value of which is determined by the level of unemployment and reflects the associated changes in the efficiency of capital use. Parameters of the corresponding regression equation built on the basis of the official Russian statistics for 1996-2018 years were determined. Based on the calculations, an approximate estimate of the impact of changes in labor productivity depending on fluctuations in the unemployment rate is given. In addition, we propose a modification of the Cobb-Douglas production function that follows from the considered labor efficiency model, which is also used for calculations.

*Keywords:* gross domestic product, number of employees, labor productivity, unemployment rate, Cobb-Douglas function, regression.

*JEL Classification:* E20, E24, E27.

Е.А. Королева

Королева Екатерина Алексеевна, к.э.н., вед.инж. ЦЭМИ РАН,  
Москва, katerina8686@gmail.com

## АНАЛИЗ ИНСТИТУТОВ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА РЫНКЕ КРЕДИТНО-ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ МСП\*

Статья посвящена обзору основных институтов, предоставляющих кредитно-инвестиционные ресурсы российским малым и средним предприятиям (МСП). В работе выявлена диспропорциональность в обеспечении российских МСП финансированием: наибольшая доля приходится на собственные средства и ростовщичество, банки занимают до 20%, а прочие источники – малозначимы. Между тем за рубежом эта структура более разнообразна и сбалансирована. Проанализированы возможности отдельных кредитно-инвестиционных институтов для обеспечения малых предприятий заемными средствами на примере институтов коллективного финансирования (бизнес-ангелы, краудфандинговые и краудинвестиционные площадки); специализированных (лизинговые, факторинговые и микрофинансовые организации) и государственных институтов (АО «Корпорация МСП», региональные гарантийные фонды, АО «МСП Банк»), а также венчурных и банковских компаний. Отмечены актуальные тенденции, происходящие на различных рынках финансовых ресурсов для малых фирм, с учетом карантинно-изоляционных мер 2020 г.

*Ключевые слова:* малые и средние предприятия, институты, кредитно-инвестиционные ресурсы.

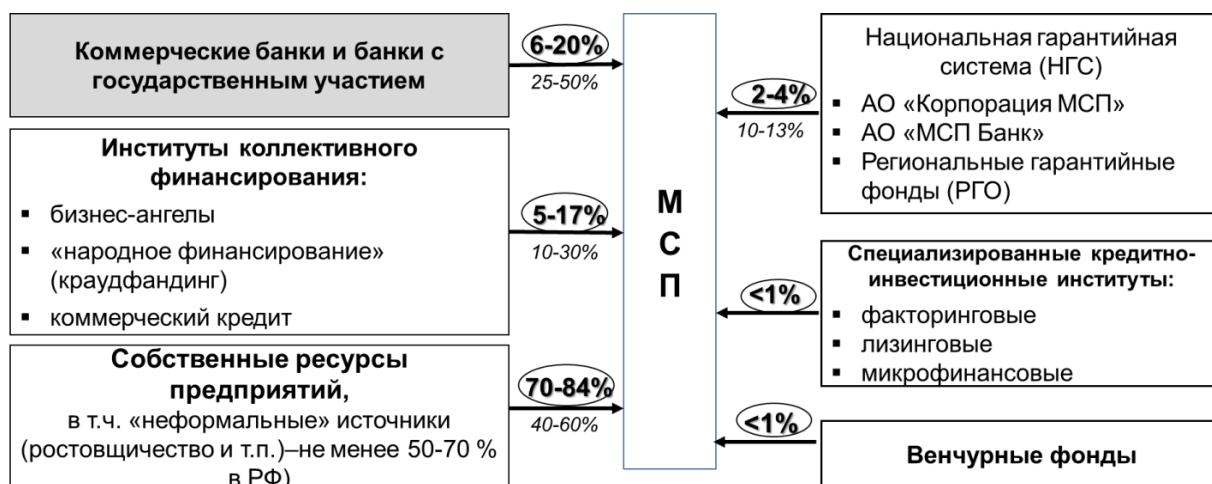
*JEL классификация:* G21, G24, L26, O16.

Кредитно-инвестиционные ресурсы – важнейший фактор формирования стартового капитала и активного развития малых и средних предприятий (МСП). Почти каждая малая фирма на различных стадиях своего жизненного цикла сталкивается с проблемой поиска заемных ресурсов ввиду дефицита собственных средств для реализации различных задач. Они могут быть как текущими (ремонт офисных, производственных и складских помещений, модернизация и покупка нового оборудования и т.п.), так и стратегическими, т.е. направленными на экстенсивный рост предприятия (преобразование бизнеса в крупную компанию, формирование сети из МСП и т.п.). Потребность МСП в заемных средствах подтверждается данными опроса, проведенного Национальным агентством финансовых исследований (НАФИ) в 2016 г.: каждая четвертая малая фирма испытывала потребность в кредитных ресурсах [2]. Таким образом, в процессе функционирования бизнеса предприниматель так или иначе оказывается перед выбором доступного источника финансирования для развития предприятия.

Основные институты, действующие на рынке кредитно-инвестиционных ресурсов, которые могут предоставить МСП необходимые средства, изображены на рис. 1.

---

\* Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 20-010-00226 А).



**Рис. 1. Основные институты рынка кредитно-инвестиционных ресурсов для МСП**

*Примечание:* овалами обозначены данные по России, курсивом под стрелками – по развитым странам.

*Источник:* разработано автором по данным [11, 31, 34].

Представленная схема свидетельствует о наличии резкой диспропорции в кредитно-инвестиционных источниках развития МСП. Так, на долю российских банков приходится не более 20% финансовых ресурсов, в то время как за рубежом – 30–50%. И, несмотря на развитие различных кредитно-инвестиционных институтов собственные ресурсы предприятий и ростовщичество являются основными источниками финансирования российского малого бизнеса. Их доля составляет в среднем 60–70% против 28–50% в развитых странах [5, 26].

В представлении предпринимателей *собственные ресурсы* – это наиболее безопасный источник финансирования деятельности малой фирмы, включающий в себя средства владельцев бизнеса, прибыль, амортизационные отчисления, резервные фонды и т.п. С одной стороны, считается, что вложения в малые фирмы крайне рискованные, поэтому они финансируются по принципу трех «F» – «Family, Friends, Fools» («Семья, Друзья и Дураки»). С другой – финансирование предприятия за счет собственных средств увеличивает устойчивость бизнеса за счет того, что зависимость малой фирмы от внешних кредиторов становится минимальной.

Вклад *банков* как институтов кредитно-инвестиционного обеспечения малых предприятий недостаточно велик в России по сравнению с другими странами. Так, доля ссудной банковской задолженности МСП в ВВП в странах Восточной Европы и Азии составляет примерно 25%, в то время как в России – не более 12% [20]. В последние годы основными тенденциями на рынке банковского кредитования малого бизнеса являются:

1) нестабильная динамика объемов ссудной задолженности малых фирм. Так, если в 2009–2013 гг. средний темп прироста кредитного портфеля МСП составлял около 17%, в 2014–2017 гг. этот показатель стал отрицательным, затем в 2018 г. – 1%, а в 2019 г. – 12% [12, 18]. При этом в абсолютном выражении объем ссудной задол-

женности малых предприятий до сих пор не вернулся к уровню докризисных значений (2013–2014 гг.);

2) сохранение высокой доли просроченной задолженности (в среднем за последние 5 лет – 13,3% [18]), при этом значимого сокращения этого показателя не ожидается в ближайшее время;

3) продолжающийся процесс консолидации кредитного портфеля МСП в топ-30 крупнейших российских банках. В настоящее время на их долю приходится около 80% объема кредитов, выданных малому бизнесу [6];

4) снижение числа малых предприятий, привлекающих банковские кредиты, что, вероятно, связано с ужесточением требований Банка России к кредитным организациям, снижением потребительской активности и росту интереса к краудфандинговым площадкам. По данным аналитического центра НАФИ около трети МСП обращаются в банки за кредитными ресурсами, а другая часть предпринимателей привлекает внешнее финансирование не как юридические, а как физические лица [1];

5) диджитализация банковских организаций и трансформация их в экосистемы, что становится одним из их основных конкурентных преимуществ. Ожидается, что в ближайшие 7–10 лет банки станут частью экосистем, предоставляющих клиентам как финансовые, так и прочие услуги в разнообразных сферах жизни (досуг и отдых, здоровье и спорт, покупки и т.п.). Для реализации такого подхода банкам потребуется значительный объем инвестиций, а те банковские организации, которые не произведут необходимые преобразования своей деятельности, покинут рынок, так как не смогут выдержать конкуренции. Вместе с тем, в настоящее время доступность и скорость оказания банковских услуг становятся ключевыми факторами, влияющими на выбор банка клиентами. Так, доля банковских организаций, которые открывают расчетные счета дистанционно, увеличилась с 14 до 22%, а число банковских отделений сократилось на 15% [13];

6) скептическое отношение современных российских кредитных организаций к малым предпринимателям, связанное с нестабильным финансовым положением предприятий из сектора МСП, низким уровнем взаимного доверия между этими экономическими агентами и т.п. В условиях карантинно-изоляционных мер 2020 г. отношения между банками и малыми фирмами стали еще более напряженными. Так, банковские структуры в стремлении минимизировать свои риски и обезопасить себя от изменений макроэкономической конъюнктуры, уклоняются от обоюдовыгодных переговоров с заемщиками – малыми предприятиями. В то время как пострадавшие от пандемии МСП, получив возможность воспользоваться «кредитными каникулами» в рамках мер государственной поддержки, активно обращаются в кредитные организации. Банки же не спешат откликаться на запросы малого бизнеса, опасаясь, что правом на реструктуризацию задолженности могут воспользоваться недобросовестные заемщики, которые не пострадали от коронавируса в значительной степени [17].



К институтам коллективного финансирования МСП относятся бизнес-ангелы, краудфандинговые и краудинвестиционные площадки, предприятия, занимающиеся коммерческим кредитованием и др.

*Краудфандинг* (от англ. «crowd» – толпа, «funding» – финансирование), являющийся, по своей сути, альтернативой банковским кредитам, подразумевает получение финансовых ресурсов от большого количества людей для реализации проектов, т.е. представляет собой так называемое «народное финансирование». Для малых фирм оно обладает следующими преимуществами. Во-первых, использование краудфандинга проще и понятнее для предпринимателя в сравнении с банковским кредитом, так как нет сложных для восприятия кредитных договоров. Во-вторых, интенсивное взаимодействие с инвесторами, а также сбор и анализ данных об интересующем рыночном сегменте обеспечивают снижение рисков информационной асимметрии. В-третьих, работа на краудфандинговых площадках предполагает исследование потенциальных клиентов и повышение узнаваемости будущего проекта.

Крупнейшими российскими краудфандинговыми платформами являются Planeta.ru, специализирующаяся на культурных и некоммерческих проектах, и Boomstarter, развивающая в основном бизнес-проекты. Как правило, на краудфандинговых площадках получают предварительное одобрение порядка 80% кредитных заявок, а средняя сумма займа, которую запрашивают МСП, составляет менее 1 млн р. [1].

*Краудинвестинг* (от англ. crowdinvesting – «народное инвестирование») или как его называют в зарубежных странах – акционерный краудфандинг – является одной из разновидностей краудфандинга и представляет собой способ привлечения финансовых ресурсов в малое предприятие от большого числа инвесторов в обмен на долю в этой компании на заранее оговоренных условиях. В таком случае получение кредитно-инвестиционных ресурсов реализуется посредством специализированной онлайн-платформы [14]. Основным преимуществом этого инструмента финансирования является то, что он доступен малым фирмам, которые находятся на стадии стартапа и не успели еще приобрести кредитную историю. Самая известная краудинвестиционная площадка в России – StartTrack [10]. Помимо нее, пользуются популярностью такие платформы, как Альфа-поток, АтомИнвест, Penenza, Ozon.Invest и др.

В России краудинвестиционный рынок достаточно слабо развит и является частью краудфандингового рынка (порядка 1% от его объема [14]). Причины медленного развития краудинвестинга в России связаны с недостаточно разработанной законодательной базой в этой сфере, небольшим числом успешных проектов, высокими рисками мошенничества на краудинвестиционных площадках, а также с неверным пониманием принципа вложений путем краудинвестинга (из 10–20 проектов удачным может оказаться всего один, а это воспринимается инвесторами как высокорискованное вложение). Еще одним недостатком этих площадок является их непрозрачность: формирование пулов заемщиков и распределение средств между ними реализуется без участия инвестора, таким образом, у него нет информации о том, в какие именно проекты

он вложил свои ресурсы, а значит регулировать процесс инвестирования и возврата средств весьма проблематично.

*Инвестиции бизнес-ангелов* (или инвесторов-ангелов) могут стать перспективным источником финансирования быстрорастущих малых инновационных предприятий. Обычно бизнес-ангелами называют частных лиц, инвестирующих свои денежные ресурсы в перспективные старт-ап проекты. Помимо этого, несколько бизнес-ангелов (более трех человек) могут объединяться в синдикат для финансирования определенного проекта с целью распределения общего риска вложений, консолидации денежных средств, опыта и знаний и т.п. [35]. В развитых странах взаимодействие с бизнес-ангелами давно вошло в практику предпринимателей, однако в странах с формирующейся рыночной экономикой они появились недавно и пока не нашли широкого распространения. Российский рынок ангельский инвестиций – относительно молодой и незначительный по объему. До 2014 г. он являлся одним из самых перспективных в мире [27]. Однако кризисные явления и нестабильность российской экономики негативно сказались на масштабе инвестиций в России. Так, в 2019 г. общий объем сделок бизнес-ангелов сократился на 63% и составил 1,1 млрд р. [15].

Тенденцией последних нескольких лет на российском ангельском рынке является то, что инвесторы вкладывают свободные средства не в новые, а в профинансированные ими ранее компании. Вероятно, имеющийся пул проектов приносит им достаточный доход, а только появившиеся старт-апы их не привлекают [24]. К наиболее активным и известным бизнес-ангелам в настоящее время причисляют А. Румянцева, Б. Ярового, Н. Белых, И. Рябенского, С. Дашкова и др., однако многие из таких инвесторов предпочитают избегать публичности.

В структуре источников обеспечения российских МСП ресурсы *специализированных кредитно-инвестиционных институтов* (лизинговые, факторинговые, микрофинансовые компании) занимают незначительную долю – в среднем менее 1%.

*Лизинговые компании*, позволяющие малым предприятиям разрешить проблему отсутствия или недостатка инвестиций, в последние годы переживают не самый простой период, так как сталкиваются с различными проблемами, в числе которых снижение доступности заемного капитала, отказы в финансировании со стороны кредитующих их банков, информационная закрытость МСП и др.

Рынок лизинговых услуг для сегмента МСП в 2019 г. на 70% состоял из автолизинга, объем сделок по которому увеличился на 27% по сравнению с предыдущим годом преимущественно за счет активного развития каршеринговых компаний [28]. Пандемия коронавируса и связанные с ней карантинно-изоляционные меры в 2020 г. негативно повлияли на рынок лизинга. Так, 56 тыс. клиентов из сектора МСП обратились за реструктуризацией сделок в лизинговые компании, ожидая получить «лизинговые каникулы», заключающиеся в отсрочке платежей [9, 29]. По прогнозу «Эксперт РА» по итогам 2020 г. российский рынок лизинга сократится минимум на 10–20% [28].

Решая проблему недостатка денежных средств, некоторые малые предприниматели обращаются в *микрофинансовые организации (МФО)*. Российская практика показывает, что в нашей стране микрофинансирование не имеет направленности «на борьбу с бедностью» – предоставление единственно возможного доступа к финансовым средствам беднейшим слоям населения, как оно исторически формировалось в странах Африки, Латинской Америки и Азии, а скорее нацелено на удовлетворение потребностей начинающегося бизнеса, или чаще – уже существующих предприятий, обладающих опытом сотрудничества с банками. В реальности же деятельность МФО зачастую носит ростовщический характер, так как ставки в разы превосходят стоимость кредитов в банковских организациях.

В настоящее время к наиболее известным МФО относятся следующие компании: ООО «МФК Вэббанкир», ООО «МФК «Лайм-займ», МКК ФРПВО, ООО МФК «Мани мен», ООО МФК Быстроденьги» и проч. [25]. В стремлении снизить свои риски в текущих карантинных условиях, большинство МФО сократили средние суммы микрозаймов и ужесточили подходы к оценке заемщиков. Так, за период с 26 марта по 23 апреля 2020 г. средняя величина займов уменьшилась в два раза – с 13 тыс. до 6,5 тыс. р. [32].

Обращение к *факторинговым компаниям* за финансированием не особо распространено среди российских малых фирм по сравнению с зарубежными компаниями. Вероятно, причина в том, что структура факторингового рынка не меняется в последние 5–7 лет: основными клиентами являются крупные предприятия (около 80% оборота), в то время как сегмент МСП недостаточно охвачен факторинговыми услугами. Отраслевая структура клиентов факторинговых компаний из сектора МСП представлена преимущественно малыми предприятиями в сфере оптовой и розничной торговли – 52% и обрабатывающих производств – 25% [8].

*Венчурные фонды* показали свою эффективность во многих развитых странах. Их основное преимущество для малого бизнеса заключается в том, что предприятие может получить инвестиции на стадии старта-апа, когда банковские средства, как правило, труднодоступны. По статистике порядка 70% объектов венчурного финансирования оказываются убыточными, однако оставшиеся 30% приносят прибыль, которая в итоге покрывает риски проекта [19]. Тем не менее венчурные фонды пока не нашли широкого применения среди российских малых предприятий. Оценка величины российского рынка венчурных инвестиций затрудняется наличием теневой составляющей экономики (включающей, в частности, активное использование оффшорных счетов), однако в открытых источниках есть данные о стоимости публичных сделок. Так, в 2019 г. произошло сокращение объема венчурного финансирования публичных сделок в России более, чем в 2 раза (с 26,7 млрд до 11,6 млрд р. [4]). В настоящее время в России функционируют порядка 20 венчурных организаций, к которым относятся RunaCapital, РБК, RussianVentures, SoftlinePartner и др.

*Государственные институты кредитно-инвестиционного обеспечения сектора МСП играют важную роль в поддержке малого бизнеса в развитых странах. На текущий момент основные организации поддержки российского малого бизнеса объединены в трехуровневую структуру – Национальную гарантийную систему (НГС). В ее состав входят следующие институты: АО «Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства» (далее – Корпорация МСП), 83 региональные гарантийные организации АО «МСП Банк» [30].*

*Корпорация МСП представляет собой институт развития малых и средних предприятий, предоставляющий им кредитную и гарантийную поддержку в соответствии с Федеральным законом «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [30].*

В целях решения проблемы недостаточного залогового обеспечения МСП и расширения доступа к кредитным ресурсам финансовых организаций были созданы *региональные гарантийные организации* (фонды содействия кредитованию, гарантийные фонды, фонды поручительств, сокращенно – РГО), поддержкой которых могут воспользоваться предприятия, соответствующие критериям МСП, зарегистрированные в регионе нахождения фонда, не имеющие налоговой задолженности и не находящиеся в стадии банкротства.

Еще один институт кредитно-гарантийного обеспечения малых предприятий – *АО «МСП Банк»* (далее – МСП Банк), ключевыми направлениями деятельности которого являются: прямая кредитная и гарантийная поддержка МСП, секьюритизация портфелей кредитов МСП, реализация совместных программ с Корпорацией МСП (лизинг, факторинг, прямые инвестиции, поддержка приоритетных и социально значимых сегментов МСП), поддержка малого бизнеса в рамках двухуровневой системы (МСП Банк выделяет финансирование партнерам – аккредитованным банкам и организациям инфраструктуры, а они, в свою очередь, предоставляют поддержку субъектам малого бизнеса [6]).

Однако вышеупомянутые государственные институты финансового обеспечения малого бизнеса обладают рядом существенных недостатков:

1) малые объемы государственных средств, направляемых на поддержку малых фирм: общий лимит на данный вид деятельности в 2016 г. составил 0,19% ВВП [7], в то время как в Германии программы поддержки МСП имеют объем в 4% ВВП, в Японии – более 13% ВВП;

2) отсутствие существенного положительного эффекта от реализуемых мер поддержки МСП: значимые индикаторы развития малых фирм (доля вклада сектора в ВВП страны, количество субъектов малого бизнеса, численность занятых и т.п.) остаются неизменными на протяжении последних нескольких лет [21];

3) низкий уровень информированности о возможностях государственных институтов: только 13% МСП имеют опыт работы по программам поддержки, 56% опрошенных вообще не обладают информацией о них [16];

4) незначительная доля МСП Банка в совокупном объеме задолженности субъектам МСП: среднее значение этого показателя за последние 10 лет составляет 1,39% [5];

5) низкий спрос на поручительства РГО: по оценкам Счетной палаты РФ в 2015–2018 гг. не более 0,12% от общего количества субъектов МСП пользовались услугами этого института господдержки [21]. Кроме того, по данным исследования НАФИ, поручительства РГО не расцениваются предпринимателями как перспективные инструменты развития бизнеса (порядка 90% представителей сектора МСП не осведомлены о деятельности этих гарантийных организаций [16]).

## ВЫВОДЫ

1. В работе выявлен дисбаланс в источниках финансирования малых предприятий: собственные ресурсы и ростовщичество занимают до 70-80%, банки – не более 20%, вклад прочих источников незначителен. В то время как за рубежом структура финансирования малого бизнеса более разнообразна.

2. Банки как институты кредитно-инвестиционного обеспечения малых предприятий в настоящее время не играют той роли финансового партнера, какую они выполняют в странах с развитым малым бизнесом. Это обусловлено и низким уровнем взаимного доверия между этими секторами экономики, и нестабильными показателями кредитоспособности малых фирм, и высоким уровнем просроченной задолженности МСП и т.п.

3. Институты коллективного финансирования МСП (бизнес-ангелы, краудфандинг и краудинвестинг) и венчурные организации постепенно получают распространение среди предпринимателей, однако их развитие сдерживается различными причинами, в числе которых: недостаточно разработанная законодательная база в этой сфере; высокие риски мошенничества; недоверие к новым инструментам инвестирования; невысокий уровень финансовой грамотности как инвесторов, так и заемщиков и др.

4. Объемы финансовой поддержки сектора МСП со стороны государственных институтов не позволяют говорить об ее эффективности ни с микро-, ни с макроэкономических позиций. При такой помощи можно рассчитывать на реализацию отдельных проектов в сфере малого и среднего бизнеса, но дать толчок к его развитию в масштабах страны невозможно.

5. Карантинно-изоляционная политика, введенная в действие в марте 2020 г., усугубила и без того непростые взаимоотношения малых предприятий с кредитно-инвестиционными институтами, заставив предпринимателей обратиться за средствами для «выживания» к друзьям, знакомым, родственникам и т.п.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеевских А. Малый и средний бизнес стал реже обращаться за кредитами // Известия. 20108. 13 июля. URL: <https://iz.ru/765227/anastasiia-alekseevskikh/malyi-i-srednii-biznes-stal-rezhe-obrashchatsia-za-kreditami> (дата обращения: 04.06.2020).
2. Березина Е. Заем вне доступа // Российская газета. 2016. №117 (6985). URL: <https://rg.ru/2016/05/31/potrebnost-malogo-i-srednego-biznesa-v-kreditah-velichilas.html> (дата обращения: 19.05.2020).
3. Быркова Е. Пять причин, почему малый бизнес в России не растет как в Европе. 26.01.2018. URL: <http://xn--b1ae2adf4f.xn--p1ai/article/46013-5-prichin--pochemu-malyu-biznes-v-rossii-ne-rastet-kak-v-evrope.html> (дата обращения: 19.05.2020).
4. Венчурный рынок в России за год упал в 2 раза. 20.12.2019. URL: <https://incrossia.ru/news/venchurnyj-rynok-v-rossii-za-god-upal-v-2-raza/> (дата обращения: 19.05.2020).
5. Годовые отчеты АО «МСП Банк». URL: [https://mspbank.ru/inf-disclosure/financial\\_reports/](https://mspbank.ru/inf-disclosure/financial_reports/) (дата обращения: 04.06.2020).
6. Годовой отчет АО «МСП Банк» за 2019. URL: <https://mspbank.ru/upload/iblock/75a/75a3d774a1643bc3fb8f743a726cf129.pdf> (дата обращения: 04.06.2020).
7. Данные отчетов Министерства Финансов Российской Федерации. URL: [http://www.minfin.ru/ru/budget/federal\\_budget/](http://www.minfin.ru/ru/budget/federal_budget/) (дата обращения: 29.06.2020).
8. Зинина М., Тетерин В., Сараев А. Российский рынок факторинга – итоги 2019 года и прогноз на 2020-й: курс на цифровизацию. 19.02.2020. Рейтинговое агентство «Эксперт РА». URL: [https://raexpert.ru/researches/factoring/factoring\\_2019](https://raexpert.ru/researches/factoring/factoring_2019) (дата обращения: 04.05.2020).
9. Зубков И. Бизнесу могут предоставить отсрочку по лизинговым платежам // Российская газета. 2020. №77 (8131). URL: <https://rg.ru/2020/04/08/biznesu-mogut-predostavit-otsrochku-po-lizingovym-platezham.html> (дата обращения: 05.06.2020).
10. Инвестиционная площадка StartTrack. URL: <https://starttrack.ru/> (дата обращения: 06.05.2020).
11. Информационно-аналитический бюллетень Внешэкономбанка по вопросам малого и среднего предпринимательства «Навигатор российского МСП». Июнь 2015 г. Департамент поддержки малого и среднего предпринимательства // <http://www.veb.ru/common/upload/files/veb/br/msp/nav/201506.pdf> (дата обращения: 29.06.2020).
12. Кредиты, предоставленные субъектам малого и среднего предпринимательства (в целом по Российской Федерации). Банк России. URL: [https://cbr.ru/statistics/bank\\_sector/sors/](https://cbr.ru/statistics/bank_sector/sors/) (дата обращения: 23.06.2020).
13. Кожекина Л., Коршунов Р., Сараев А. Прогноз банковского сектора на 2020 год: весеннее обострение. 16.03.2020. Рейтинговое агентство «Эксперт РА». URL: [https://raexpert.ru/researches/banks/bank\\_sector\\_forecast2020#part2](https://raexpert.ru/researches/banks/bank_sector_forecast2020#part2) (дата обращения: 04.06.2020).
14. Краудинвестинг. Обзор рынка 2019: Россия и мир. URL: <https://puzzle.capital/research/3> (дата обращения: 29.06.2020).
15. Кто и сколько инвестировал в старт-апы в 2019 году. 18.12.2019. АО «РВК». URL: <https://www.rvc.ru/press-service/media-review/rvk/152345/> (дата обращения: 05.05.2020).
16. Малое и среднее предпринимательство в России. Социология. Статистика. Публикации. Тематический обзор №4. 2016. Декабрь. Аналитический центр НАФИ. URL: [http://files.rmcenter.ru/year/2017/1/Portal\\_ANALITIKA\\_9yanvarya\\_dokument2.pdf](http://files.rmcenter.ru/year/2017/1/Portal_ANALITIKA_9yanvarya_dokument2.pdf) (дата обращения: 19.05.2020).
17. Минак К. Банки сообщили о резком росте заявок на кредитные каникулы // Forbes. 2020. 02 апреля. URL: <https://www.forbes.ru/newsroom/finansy-i-investicii/396715-banki-soobshchili-o-rezkom-rostе-zayavok-na-kreditnye-kanikuly> (дата обращения: 17.06.2020).
18. Михлина Е., Тетерин В., Сараев А. Кредитование малого и среднего бизнеса в России по итогам 2018 года: экспансия крупных банков. Апрель 2019 г. Рейтинговое агентство «Эксперт РА». URL: <https://raexpert.ru/docbank/406/b7c/d68/675ffa1332cb30b071a3997.pdf> (дата обращения: 25.04.2020).

19. Морозко Н.И. Стратегия обеспечения финансирования организаций малого бизнеса // Стратегии бизнеса. 2017. № 9 (41). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-obespecheniya-finansirovaniya-organizatsiy-malogo-biznesa> (дата обращения: 22.10.2017).
20. Основные положения Стратегии развития Национальной гарантийной системы поддержки малого и среднего предпринимательства на период до 2020 года. URL: <http://old.economy.gov.ru/minrec/resources/3849c250-6fd7-45ab-bbd5-f53501a449b5/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%BA+%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D1%83+%D0%BE+%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%B8+%D0%9D%D0%93%D0%A1.pdf> (дата обращения: 29.06.2020).
21. Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Оценка состояния гарантийной поддержки и микрофинансирования малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации в 2015–2018 годах и первом полугодии 2019 года. Счетная палата РФ. Москва. 2019. URL: <http://old.ach.gov.ru/activities/control/25122019.pdf> (дата обращения: 23.05.2020).
22. Паспорт национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», утв. 24 декабря 2018 г. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/7bb70b5d19ea26a9729839377e6ac38e/Passport\\_NP\\_MSP.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/7bb70b5d19ea26a9729839377e6ac38e/Passport_NP_MSP.pdf) (дата обращения: 19.05.2020).
23. Программа стимулирования кредитования субъектов МСП. Корпорация МСП. URL: [https://corpmsp.ru/bankam/programma\\_stimulir/](https://corpmsp.ru/bankam/programma_stimulir/) (дата обращения: 24.05.2020).
24. Рейтинг бизнес-ангелов. 2018. Национальная ассоциация бизнес ангелов (НАБА). URL: [https://ratings.rvc.ru/RVK2018\\_Angels.pdf](https://ratings.rvc.ru/RVK2018_Angels.pdf) (дата обращения: 14.05.2020).
25. Рейтинги кредитоспособности микрофинансовых организаций. Рейтинговое агентство «Эксперт РА» URL: [https://raexpert.ru/ratings/mfi\\_credits](https://raexpert.ru/ratings/mfi_credits) (дата обращения: 04.05.2020).
26. Руденко Л.Г. Приоритетные формы финансовой поддержки малого предпринимательства на современном этапе развития экономики России // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2014. №3 (9). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prioritetnye-formy-finansovoy-podderzhki-malogo-predprinimatelstva-na-sovremennom-etape-razvitiya-ekonomiki-rossii> (дата обращения: 23.06.2020).
27. Рынок ангельских инвестиций 2016. АО «РВК». URL: [http://www.rvc.ru/upload/iblock/301/RAM\\_16\\_5.pdf](http://www.rvc.ru/upload/iblock/301/RAM_16_5.pdf) (дата обращения: 19.05.2020).
28. Советкина З., Коршунов Р., Тетерин В., Сараев А. Прогноз лизингового рынка на 2020 г.: обнуление роста. 25.03.2020. Рейтинговое агентство «Эксперт РА». URL: <https://raexpert.ru/researches/leasing/2019> (дата обращения: 04.05.2020).
29. Усов И. Кризисный лизинг. Конъюнктура // Коммерсантъ. 2020. 25 мая. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4355769> (дата обращения: 05.06.2020).
30. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».
31. Федюнина А. Состояние МСП в СЗФО, России и мире: где мы сейчас и в каком направлении двигаться дальше? 09 июня 2016 г. Аналитический центр НИУ ВШЭ. URL: [https://www.hse.ru/data/2017/04/08/1168317655/Fedyunina-ExpertNW\\_SMEs%2020160609.pdf](https://www.hse.ru/data/2017/04/08/1168317655/Fedyunina-ExpertNW_SMEs%2020160609.pdf) (дата обращения: 29.06.2020).
32. Филипенко А. МФО резко сократили средние суммы микрозаймов для россиян из-за кризиса. Кредиторы реагируют на снижение платежеспособности населения // РБК. 2020. 01 мая. URL: <https://www.rbc.ru/finances/01/05/2020/5eaaf8439a7947f0308bbdf6> (дата обращения: 07.05.2020).
33. Финансовая поддержка субъектов МСП. Москва. 2020. Корпорация МСП. URL: <https://corpmsp.ru/upload/iblock/b45/08.05.2020-Prezentatsiya-o-merakh-finansovoy-podderzhki-MSP.pdf> (дата обращения: 30.05.2020).
34. Финдекс МСП. Мониторинг уровня доступности финансовых услуг для субъектов малого и среднего предпринимательства. Май 2016. URL: <http://niss.ru/upload/iblock/5ef/findex%202016%20MSP.pdf> (дата обращения: 29.06.2020)

35. Financing SMEs and entrepreneurs 2016: An OECD scoreboard. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/financing-smes-and-entrepreneurs-2016\\_fin\\_sme\\_ent-2016-en](https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/financing-smes-and-entrepreneurs-2016_fin_sme_ent-2016-en) (дата обращения: 29.06.2020).

***Koroleva E.A.***

**ANALYSIS OF CREDIT AND INVESTMENT INSTITUTIONS FOR SMEs**

The article is devoted to a review of the main institutions operating in the market of credit and investment resources for Russian small and medium enterprises (SMEs). The work revealed disproportionality in providing Russian SMEs with financing: the largest share falls on own funds and usury, banks account for up to 20%, other sources are insignificant). Meanwhile, abroad, this structure is more diverse and balanced. The possibilities of individual credit and investment institutions for providing small enterprises with borrowed funds are analyzed using the example of collective financing institutions (business angels, crowdfunding and crowdinvesting sites); specialized (leasing, factoring and microfinance organizations) and state organizations (JSC “SME Corporation”, regional guarantee organizations, JSC “SME Bank”), as well as venture and banking companies. Actual tendencies occurring in various markets of financial resources for small firms are noted, taking into account the quarantine-isolation measures of 2020.

*Keywords:* small and medium enterprises, institutions, credit and investment resources.

*JEL classification:* G21, G24, L26, O16.



*B.H. Yerznkyan, K.A. Fontana*

*Yerznkyan, Bagrat H.*, dr. econ., prof., head of lab., CEMI RAS, Moscow, lvova1955@mail.ru

*Fontana, Karine A.*, cand.econ., s.r., CEMI RAS, Moscow, fontana@mail.ru

## **POWER FACTOR IN DIFFERENT TYPES OF TRANSACTIONS**

The paper confirms that the factor of power matters, however differently in different types of – wholly or partly hierarchical – transactions. Such a factor is considered in connection to exchange transaction where traditionally matter bargaining power and market power: the first manifests itself in the process of transaction, the second relates to the market as an exchange medium; in both cases examples of mixing their effects are not unusual. In addition the factors of reputation and enforcement are considered: the first is associated with power of contragent, the second with the ability to enforce the contract.

*Keywords:* bargaining power, market power, reputation, enforcement, hierarchies, networks.

*JEL Classification:* B41, L14.

### **INTRODUCTION**

Power factor matters, however differently in different types of organizational and institutional systems where member involved deal with transactions. Let us take, for example, hierarchies and networks – two different forms of realizing the economic, particularly corporate, activity.

Historically, the logic of the corporate forms of business functioning can be presented as follows: enterprises (hierarchies, firms) – hybrid arrangements (firms groupings) – networks (ecosystems, non-hierarchical structures). The latter begin and continue to occupy a leading place in business organizational structures. One of the reasons for it is “the understanding that in modern conditions the traditional focus on competition does not cope with the task of ensuring economic development, which causes the need for joint actions of various, even competing, economic agents” (Yerznkyan, 2020).

However, this dynamics presents just the drift from the hierarchies to non-hierarchies, the main trend which does not correspond to the death of hierarchies as one can conclude from the famous phrase of “the death of competition” (Moore, 1996). The reason is that firms’ groupings or a kind of strategic alliances are constantly being forged, the lines between industries have blurred, and it has become difficult to understand which business is competing with whom. The structural elements, or actors’ types, of the business ecosystems, according to Moore, are as followed: customers, markets, products, processes, organizations, stakeholders, government / society. As one can see, there is a variety of elements, linked together. Let us add to them institutions as well – sets of rules, compliance procedures, and moral and ethical behavioral norms designed to constrain the behavior of individuals in the interests of maximizing the wealth or utility of principals (North, 1981, p. 202); the rules of

the game in society or, more formally, are the humanly devised constraints that shape human interaction. In consequence they structure incentives in human exchange, whether political, social, or economic (North, 1990, p. 3). The meaning of institutions is essential because the usage of power by counterparts depends greatly upon taking into account the institutional context in which transactions are realized.

As for transactions, let us begin from the three classical types of them, given by Commons: bargaining, managerial and rationing ones.

The essence of *bargaining* transactions is to exchange property rights on the basis of a voluntary agreement between the exchange parties and to respect the conditions of the symmetry of legal relations between the counterparties.

In the *managerial* transactions, the interacting parties are not in relation to symmetry, but in subordination, or management-subordination, which involves such interaction between individuals, where the right to decide is due to one party (principal) and the obligation of subordination to be subordinated in exchange for a fixed income to the other (agent).

The *rationing* transactions are based on the asymmetry of the parties' legal position, however the management party is usually occupied by a collective body that acts as a property rights specification.

The definition of the Commons transaction as «alienation and appropriation of property rights and freedoms created by society» refers to all these types of transactions.

Let us now consider the transaction' types in a context of power.

## POWER AND TRANSACTIONS

The subject of *exchange* (market, bargaining) transactions, in the economic literature, concerns traditionally *bargaining* power and *market* power: the first manifests itself in the process of transaction, the second relates to the market as an exchange medium; in both cases examples of mixing their effects are not unusual.

For completeness of the picture, it is necessary to isolate the object and project types of the system and compare their forces. As such, it is proposed to associate the object with counterparties, each of which is endowed with a certain force – call it a *reputation*, and the project will be correlated with the final result, which can only be achieved by having the force of compulsion to execute the contract – by *enforcing*.

Systemic consideration of negotiation and, in particular, management transactions is of particular importance in hybrid devices of non-stationary economy of innovation, in which interactions between transaction participants are based on the principles of relational contracting and in conditions of particularly sensitive to the activation of restraints relations between its participants.

The situation of relational contracting has its own characteristics. In the Coase (negative externality) problem, for example, a significant role could play the third party, however not as a contract enforcer but as a 'gate-keeper', and this role can really be played by the

government. The notion “gate-keeper” was offered by Anton Oleinik (2007, 2011) for explaining a possible transition from a dyadic relationship between two counterparties (say, A and B) to a triad (A, B, and, C) relationship. By ‘gate-keeper’ it is understood that the third party can regulate access to the field and make it conditional upon acceptance of a particular institution. There is some connotation between this statement and the three forms or general patterns of exchange of Douglas North: personalized exchange, impersonal exchange without the third party enforcement, and impersonal exchange with third party enforcement (North, 1990, pp. 34–35). As to Russian situation the role of the third party (as gate-keeper, not enforcer), can be played only the state (centralized or decentralized government) (Yerznkyan, Fontana, 2020, p. 24).

In shaping innovative economic policies, its developers may face the problem of disharmonization of various forces, which are expressions of the interests of the institutions’ carriers.

### POWER IN AND INTER HIERARCHIS

Power in hierarchies belongs to regulators or coordinators of their activity. However, different theories offer different views explaining power factor. Let us briefly consider them.

In *classic* (A. Smith) then *neoclassic* (A. Marshall) economic theory a hierarchy, or a firm, is treated as a tool for producing goods or services: such tool is mathematically described by production function and cybernetically by “black box”. The latter means that internal characteristics of the mentioned box are unknown to the observer.

Such box became no use for R. Coase (1937) who tried to answer why in a market economy exist non-market devices, i.e. firms. In his *transactional* theory there is no such thing as a black box, and if one prefers a term box, it would be more adequately call it as a *grey* or *transparent box*, where hierarchy is treated rather the *governance structure* than the production function (Williamson, 1975; 1985).

In the *contractual* theory, firm is regarded as a *nexus of contracts* (Jensen, Meckling, 1976), where both contracts and their nexus are able to demonstrate a certain variety.

In the *evolutionary* theory, fundamental role for firms’ understanding play routines – in a certain sense the genes of firms (Nelson, Winter, 1973).

In the *system-integrative* theory, enterprises are understood as a system with four types of subsystems or system types – object, environment, process, and project (Kleiner, 2005).

In all of these and other theories the firm is treated as a certain entity to be studied by various methods and methods adopted in the approaches used.

In contrast to these theories, in (Akinfeeva, Yerznkyan, 2017) it is proposed to approach the firm as a not-yet-proved given, to the firm as its embryo. The meaning of this interpretation is to identify the specific features of the company acquired in its embryonic state,

namely, predisposition, inclination, devices for mastering language and thought, etc. As an example of not so many firms in the conventional sense as their forerunners are the startups, whose main goal of the existence and generic feature is neither production, nor a focus on profits, etc., but aging, in other words, growth, up to the birth of the company as such. A company that is treated as an embryo requires interdisciplinary knowledge for its identification.

Let us now consider some characteristic features of firms / enterprises as given or existing phenomena: legal face; complete hierarchy; market competitive relations between organizations; market interactions between them; continuous life-time; object-type of systemic presentation for outside world and integrating all other types within itself.

Such complex forms of economic organization can also be mentioned in terms of the ecosystems of J. Moore 's business, stressing the importance of building relationships between partners – both large companies and small and medium-sized enterprises – on the basis of interdependence and cooperation (Moore, 1996). Regardless of the organizational form of a particular corporate system, its effectiveness is directly dependent on the relevance of its supporting institutions. As such organizational choice is at the same time institutional choice as well. Institutional reinforcement of the forming the corporate system organizations is a dynamic process that responds to internal and external changes, to changes in the guidelines and imperatives of its development.

### **POWER IN NETWORKS**

There is a variety of networks, which could be divided, as to system methodology of G.B.Kleiner, into four types: object, environment, process and project systemic types. Concerning the networks such as business-ecosystems with indication of dominated characteristics one could underline the following types of systems: innovation-oriented industrial clusters as objective systems, technological platforms as environmental systems, networks as processed systems and business-incubators as projective systems.

All of them are essential. Let us consider technological platforms as a good example of an environment type of networks. Such platforms are now realizing in many spheres, say, in a city management sphere. Take, for example, a Boston city platform – CityScore, which is an initiative designed to inform the Mayor and city managers about the overall health of the City at a moment's notice by aggregating key performance metrics into one number.

Similar platforms are realized also in Los Angeles, New York and Houston. Their success demonstrates growing tendency to introduction of «management methods on basis of data», implying maximal use of data to increase the municipal economy's management efficiency and inform the habitants of results of realization of one or another decisions (Yerznkyan, Fontana, 2019, p. 861).

## CONCLUSION

There is a variety of transactions, and the different types of them have their own specific characteristics depended on the players and the environment of the play.

Considering, for example, an evolutionary logic of the players' (enterprises, hierarchies, firms, etc.) development, one could notice its two aspects: existential (firms are treated as existing objects, legal entities, as a rule, entering into explicit contractual relations and/or practicing implicit relations within themselves) and transactional (mattered in inter-firm interactions or relations between existing or potential elements of hybrid structures). Other logic connects to networks, especially, innovative – principally non-hierarchical structures, relied on the information power provided by the new technological paradigm.

## REFERENCES

1. Akinfeeva, E.V., Yerznkyan, B.H. (2017). Project Economy and Network Organization of Innovative Business // *Theory and Practice of Institutional Reforms in Russia [Text]: Collection of Scientific Works / Ed. by B.H. Yerznkyan*. Issue 43. Moscow: CEMI RAS: 6-17 (In Russian).
2. Coase, R. (1937). The Nature of the Firm // *Economica*, 4: 386-405.
3. Kleiner, G.B. (2005). System-Integrative Theory of Enterprise // *Montenegrin Journal of Economics*, 1, 2: 21-40 (In Russian).
4. Moore, J. (1996). *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*. New York: Harper Business.
5. Nelson, R.R., Winter, S.G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, Massachusetts, and London, England: The Belknap Press of Harvard University Press.
6. North, D. (1981) *Structure and Change in Economic History*. New York: Norton.
7. North, D.C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
8. Oleinik, A. (2007). Minimizing Missed Opportunities: A New Model of Choice? // *Journal of Economic Issues*, 41, 2: 547-556.
9. Oleinik, A. (2011). Market as a Weapon: Domination by Virtue of a Constellation of Interests // *Forum for Social Economics*, 40, 2: 157-177.
10. Williamson, O. E. (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. New York: Free Press.
11. Williamson, O. E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. New York: Free Press.
12. Yerznkyan, B.H. (2020). Evolutionary Logic of Organizational Development // *Materials of the International Conference "Process Management and Scientific Developments" (Birmingham, United Kingdom, March 31, 2020)*. Scientific publishing house Infinity. P. 28-35. DOI: 10.34660/INF.2020.7. 58880.
13. Yerznkyan, B.H., Fontana, K.A. (2019). Efficiency of Urban Water Resource Management and Its Evaluation. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 18, 5: 855–876 (in Russian).
14. Yerznkyan, B.H., Fontana, K.A. (2020). Technological and Institutional Aspects of Water Reuse Regulation // *Materials of the International Conference "Process Management and Scientific Developments" (Birmingham, United Kingdom, March 31, 2020)*. Scientific publishing house Infinity. P. 19-27. DOI: 10.34660/INF.2020.7.58879

*Ерзнкян Б.А., Фонтана К.А.*

## **ФАКТОР ВЛАСТИ В РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ТРАНСАКЦИЙ**

В работе утверждается, что фактор власти имеет значение, причем различное в разнообразных типах – полностью или частично иерархических – трансакций. Подобный фактор рассматривается применительно к обменной трансакции, в которой традиционно значимы переговорная сила и рыночная власть: первая проявляется в процессе трансакции, вторая имеет отношение к рынку как обменной среде; в обоих случаях нередки примеры смешения их эффектов. В дополнение к ним рассматриваются также факторы репутации и инфорсmenta: первый ассоциируется с силой, которым он обладает, второй – со способностью принуждения к исполнению контракта.

*Ключевые слова:* переговорная сила, рыночная власть, репутация, инфорсмент, иерархии, сети.

*JEL классификация:* B41, L14.

## РАЗДЕЛ 2.

### ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПРАКТИКА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В РОССИИ

DOI: 10.33276/978-5-8211-0788-6-87-100

*Н.Е. Христолюбова*

*Христолюбова Наталья Евгеньевна, н.с. ЦЭМИ РАН, Москва,  
nhrist@mail.ru*

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ КАК ВЫЗОВ НОВОГО ЭТАПА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

В статье представлены результаты текущих исследований проблем изменения конъюнктуры на современных рынках труда вследствие распространения на все сферы жизнедеятельности государства, общества и человека процессов цифровизации. Очередной циклический этап развития социально-экономического пространства предъявляет новые особые требования к компетентности трудовых ресурсов, а также росту уровня обеспечения безопасности всех хозяйствующих субъектов.

*Ключевые слова:* безопасность, научно-технологический прогресс, качество жизни, человек, компетенции, профессии, образование.

*JEL классификация:* O15, F01, I25, J28.

В настоящее время актуальность исследования проблем обеспечения безопасности мирового хозяйства, страны, общества, человека возрастает вместе с теми нарастающими по масштабу изменениями в жизнедеятельности, которые привносит своими новациями научно-технологический прогресс (НТП) не только, как это было на предыдущих этапах развития, в производство, но во все сферы деятельности, быта и даже образ мышления людей. Сейчас мировая экономика находится на переходном этапе от изживающего технологического уклада к нарождающемуся, когда под влиянием НТП, в форме цифровизации, информатизации, роботизации и искусственного интеллекта, происходят крупномасштабные изменения, резонансом воздействующие на систему безопасности. Влияние этих изменений дополнительно усиливается и углубляется с расширением в мире глобализации и транснационализации производства и капитала.

Сегодня уже очевидно проявляется на всех уровнях – мировом, региональном, страновом, отраслевом, корпоративном дефицит человеческого капитала, как основной движущей силой роста производительности труда и, следовательно, роста ВВП и ВНД. Человеческий капитал на данном этапе развития общества выдвинут НТП ключевым фактором, как ресурсосбережения, так производства, распределения, обмена и потребления благ для устойчивого и безопасного развития экономики и общества. Переходному периоду традиционно свойственно снижение уровня эффективности ос-

новых социально-экономических показателей и, следовательно, снижение доступных ресурсов общества на модернизационные процессы, и достигнутый уровень человеческого капитала в совокупности с культурно-нравственными качествами каждого члена общества и интегрированного социального капитала страны, и даже мирового сообщества приобретают особое значение для обеспечения непрерывности прогресса и безопасности. Подтверждением этого служат фактические события с распространением в мире новой ранее неизвестной кароновирусной инфекции, которая реально и потенциально угрожает здоровью и жизни людей, и является дополнительным фактором, усиливающим кризисные переходные явления, процессы и события в экономике, то есть та страна, в которой уровень развития науки и образования позволит в кратчайшие сроки первой создать лекарства и вакцину от новой инфекции, сохранит жизнь на планете, приобретет конкурентные преимущества, и за счет этого станет мировым политическим, экономическим, социальным, психологическим и пр. лидером.

Сейчас уже очевидно, что каждому новому этапу развития общества соответствует свой уровень развития человеческого капитала, которому присущи особенные, собственные и отличные от других этапов развития знания, умения, навыки и компетенции. Так в результате российского крупномасштабного исследования «Форсайт компаний 2030» (в котором приняло участие более 2500 российских и международных ученых-исследователей и экспертов) организованного Московской школой управления Сколково и Агентством стратегических инициатив подготовлен Атлас новых профессий (Атлас..., 2014), который фактически стал попыткой смоделировать изменения на рынке труда под влиянием широкого распространения научно-технологического прогресса и тех опасностей, которые он влечет за собой.

Представим результаты нашей научной выборки реальных и потенциальных угроз, вызов и рисков в условиях текущей и будущей цифровизации и повсеместного распространения информационных технологий и адекватное им противопоставление системы инструментария обеспечивающего сохранение безопасности на примере информации, которую содержит Атласа новых профессий. Выделенные в Атласе новые профессии отражают: современные тенденции, изменения в отраслях и сферах под воздействием научно-технологического прогресса в жизнедеятельности и жизнеобеспечении социально-экономического пространства, и в течение ближайших десяти лет, вероятно, в полном объеме появятся и распространяться на рынке труда России. Поэтому для анализа и обобщения негативных и опасных последствий прогресса выделим (как реакцию рынка труда), те новые профессии, которые, по-нашему мнению, обеспечат защиту и повышение уровня надежности всей системы безопасности.

В советский период развития нашей страны обеспечение безопасности всех уровней было функцией в основном государства и самообеспечения граждан. В настоящий период развития России и в условиях распространения на все сферы жизнедеятельности общества и человека рыночных принципов и идей, все больше видов деятельности подвергается коммерциализации и переходит в сферу услуг, например,



здравоохранение, образование и другие, при этом приобретая все больше доверия населения к качеству их деятельности. В сфере обеспечения безопасности также стал развиваться частный сектор оказания услуг безопасности. Развитие информационных технологий, искусственного интеллекта и роботизации позволяют расширять возможности защиты и самозащиты, а также изменяют в сторону повышения: как интереса, потребностей и мотивации субъектов социума и экономики к деятельности по обеспечению безопасности, так и стандарта качества безопасности. Сейчас обеспечение безопасности осуществляют, кроме государственных, общественных организаций и объединений, самозащиты граждан, еще и специальные коммерческие негосударственные организации и отдельные частные специалисты, которые на договорной основе и по индивидуальным тарифам берут на себя обязанности по личной охране, защите объектов (коммерческой тайны, элитных домов, коттеджных поселков, школ, офисов, магазинов, промышленных объектов, ресторанов, складов и др.), и логистики ценностей, монтажа и обслуживания необходимых технических средств и прочее, то есть оказывают сервисную защитную деятельность по созданию дополнительных условий разносторонней защищенности и комфорта для тех, у кого для этой деятельности есть достаточно финансовых возможностей.

В Атласе впервые намечено 19 обновленных и новых отраслей экономики, в которых будут представлены новые профессии, причем некоторые из них сегодня кажутся экзотическими и фантастическими, так как не все новые виды деятельности приобрели массовый характер и на рынке труда еще не сформированы потребности в их услугах.

В Атласе новых профессий выделена, в качестве самостоятельной отрасли – безопасность (а не прикладное направление безопасности в каждой отдельной отрасли экономики, как это сейчас, например, в Атомной энергетике выделение профессии инженер по промышленной безопасности и др.), как обособленная сферы деятельности, которая включает шесть основных новых профессии: аудитор комплексной безопасности в промышленности, данный специалист оценивает в комплексе состояние безопасности на имеющемся объекте от всех видов угроз. Другая новая профессия – дистанционный координатор безопасности – эта специальность с течением времени заменит современную профессию охранника, что позволит перейти от субъективизма к объективным и истинным оценкам действительности при помощи новых автоматизированных и роботизированных охранных систем и комплексов, оператор будет осуществлять непрерывный мониторинг через датчики и камеры за объектом защиты. (Уже существуют примеры такой охранной деятельности, в настоящее время в связи с мировой борьбой с коронавирусом такие страны, как Германия, Италия, Франция, США, Россия и другие осуществляют слежение при помощи таких и подобных автоматизированных систем за местонахождением и передвижением инфицированных граждан). Дизайнер-эргономист носимых устройств для безопасности – это специалист, который займется разработкой новых специальных гаджетов, позволяющих пре-

дупреждать и более эффективно осуществлять охрану своего субъекта защиты в чрезвычайных ситуациях (авариях, чрезвычайных происшествиях и т.д.); специалист по преодолению системных экологических катастроф – это инженер, который разрабатывает и реализовывает специальные программы по преодолению и предотвращению катастроф и форс-мажорных обстоятельств. Проектировщик личной безопасности, является специалистом, который собирает и накапливает информацию, её анализирует и оценивает, проектирует жизнь человека с позиции наступления возможных угроз, вызовов и рисков, а также организует их предотвращение. Менеджер непрерывности бизнеса – это специалист по обеспечению бесперебойного бизнес процесса, даже при возникновении форс-мажорных явлений, событий, процессов, например, кибератак, технологических катастроф, массового вирусного заражения персонала, программных ошибок, компьютерных вирусов и других.

Такие профессии предполагают, что специалист по обеспечению безопасности владеет определенной совокупностью оригинальных общекультурных и профессиональных компетенций, которые обеспечат ему системное, инновационное, сетевое, экологическое и безопасное мышление и такие знания, которые позволят осуществлять межотраслевую, мультиязычную и мультикультурную коммуникацию. Абсолютно необходимы для специалистов в сфере безопасности стали новые знания программирования, робототехники и искусственного интеллекта, а также умение принимать решения в условиях стресса и постоянно нарастающей неопределенности и сложности решаемых задач, а также в условиях, когда все большая часть опасностей становится неявными и носят отложенный и массовый характер. При формировании и развитии данных новых знаний, умений и навыков практически невозможно выделить доминирование каких-то одних видов компетенций у человека, они должны быть пропорциональными и представлены в системе, иначе, возможно, возникновение опасных ситуаций для человека и всего сообщества.

В отрасли Новые материалы и нанотехнологии появится новый специалист по безопасности в nanoиндустрии, который обеспечивает безопасность работников сферы nanoиндустрии, конечных потребителей новых благ и окружающей среды от их использования, на основе разработки специальных программ по мониторингу опасных последствий производства, распределения, обмена и потребления новых материалов и нанопродуктов. В условиях, когда НТП в форме новых материалов и нанотехнологий распространяется не только в сферу производства – аэрокосмическую промышленность, машиностроение и другие отрасли промышленности, но и быта человека, создавая материалы с «умными компонентами», «активные среды» в рабочих, жилых и учебных пространствах, 3D-печать, которая открывает принципиально новые возможности для производства. В новых условиях цепочка от ощущения потребности до ее удовлетворения сокращается до минимума, потребитель может сам стать производителем необходимых благ для себя. Но в тоже время кроме положительных сторон НТП, открываются неявные опасности для человека и общества, которые заключают-

ся, с одной стороны, в неизученном влиянии на организм человека новых материалов и нанотехнологий, с другой стороны, психологической и когнитивной неготовностью человека к массовому применению этих новаций в повседневной жизнедеятельности. Поэтому важно своевременно контролировать, прогнозировать и предупреждать опасные эффекты от применения достижений науки и техники в целом и в частности новых материалов и нанотехнологий, чтобы исключить их опасное влияние на здоровье и жизнь человека и его потомков. И в этом главную роль играет процесс образования, который должен быть не фрагментарным, сегментированным и узкоспециализированным, а системным и диверсифицированным, позволяющим максимально комплексно и заблаговременно предвидеть возможные опасности от применения нанотехнологий и новых материалов.

В отрасли Наземный транспорт выделена профессия – инженер по безопасности транспортной сети. Появление этого вида деятельности является реакцией на рост скорости передачи информации и потребностью более быстрого перемещения в пространстве, а, следовательно, рост требований к надежности инфраструктурных сетей и их безопасности. Это специалист по мониторингу, анализу и расчету информационных, экологических и технологических угроз, вызовов и рисков для транспортных сетей. В целом роль и значение транспортной отрасли и транспортных сетей сегодня и в будущем высока и будет возрастать в системе производства, распределения, потребления и обмена благ, человечество становится всё более мобильным, поэтому постоянно актуализируются требования к скорости, экономичности, экологичности, комфорту и самое главное – безопасности, а в России это еще связано с ее особым геополитическим положением в мире и пространственной протяженностью. По опубликованным данным Росстата о протяженности путей сообщения в России следует, что протяженность автомобильных дорог общего пользования в 2018 г. составила 1529,4 тыс. км, и железнодорожные пути достигли 86,6 тыс. км (Росстат представил данные...) и строительство дорог будет продолжать расти и модернизироваться существующие. Компьютеризация и искусственный интеллект уже сейчас используется в транспортной инфраструктуре, как в управлении транспортными средствами, так и регулировании дорожного движения. В США в штате Виржиния создан экспериментальный участок «умной» дороги Virginia smart road длиной более 3 км, который оснащен системой контроля и датчиков за освещением, погодой, весом проезжающих машин, уровнем вибрацией, состоянием дорожного покрытия, пробками, туманами и т.д., всю эту информацию умные дороги будут передавать автомобилю, что позволит повысить эффективность логистики перемещения и безопасность решений водителя или компьютера беспилотного автомобиля. По данным Google появление и массовое распространение беспилотных автомобилей позволит на 90% снизить количество ДТП, оптимизировать расход топлива и другие ресурсы. (Но установлены факты, что испытания, которые Google проводит в Аризоне в городе Чендлере (население, примерно, 250 тыс. жителей), беспилотных автомобилей регистрируют статистику за два года агрессивно-

го поведения местных жителей к этим автомобилям (кидают в них камни, преследуют, угрожают оружием, распарывают шины), что свидетельствует о психологической неготовности части населения к таким радикальным изменениям в их жизни) (Google испытывает беспилотные...). Железнодорожный транспорт сейчас также изменяется под влиянием новых технологий и научных разработок, и начинает конкурировать на непродолжительных дистанциях с авиацией. Самый скоростной поезд на магнитной подушке в мире в Японии (JR Maglev), он развивает скорость 581 км/час. Эксплуатация всех этих технических новшеств связана с экстремальными условиями для человека и техники, поэтому обеспечивать их безопасность становится все труднее, появление новых профессий, обеспечивающих большую безопасность является очевидной необходимостью.

Отрасль Водный транспорт в своём составе будет иметь специальную профессию по обеспечению безопасности – портовый эколог. Эти специалисты занимаются мониторингом текущего состояния и контролем критических значений показателей экологической безопасности порта, судов, окружающей среды, то есть водной акватории, воздушной среды, прилегающих территорий, популяции растений и животных акватории и прилегающих территорий. Также эти специалисты будут разрабатывать проекты и программы по восстановлению угнетенной экологии акватории и окружающей среды действующих портов, и прогнозировать потенциальные опасности для человека и среды обитания на этапе проектирования и строительства новых морских портов. В реестр морских портов России зарегистрированы 67 портов (Реестр морских портов...), которые входят в 8 морских бассейнов и расположены на берегах трех океанов и 12 морей. Проблем в экологии из-за воздействия антропогенного фактора уже сейчас накопилось большое количество (цена ошибки – это здоровье и жизнь человека и его потомства). Морские порты являются ключевым элементом транспортной системы страны, источником увеличения грузооборота и экспортно-импортных перевозок, следовательно, эффективно способствуют росту экономики, но всегда морские порты несут опасность для окружающей среды, не только загрязняя воздух, акваторию, но и меняя климат. Сейчас этим востребованным видом природоохранной деятельности занимаются экологи-интузиасты, так, например, население в Крыму обеспокоено проектами и планами возможного строительства китайского глубоководного мега-порта, способного принимать океанские корабли, строительство такого порта существенно повлияет на состояние окружающей среды и качество жизни местного населения.

Легкая промышленность ожидает появление экспертов по здоровой одежде. Этот новый специалист не только контролирует производство безопасной для здоровья человека одежды, но и разрабатывает одежду с профилактическими и, даже лечебными свойствами для здорового образа жизни и долголетия. Появление этой новой профессии является реакцией на современные тенденции и вызовы развития мировой экономики такие, как растущее опасное загрязнение окружающей среды обитания, изменение климата, увеличение продолжительности жизни человека и снижение рожда-

емости, и как, следствие, более бережное отношение к защите материнства, детства и ныне многочисленной группе пожилых людей и всех других частей общества. С позиции современных и будущих взглядов на одежду, она, во-первых, должна поддерживать комфортное и безопасное состояние тела человека (быть согревающей, обеззараживающей, дышащей, запоминающей форму, отталкивающей загрязнение, меняющей свои свойства в зависимости от изменения погоды, износостойкой и др.), во-вторых, не приносить вреда окружающей среде (например, аккумулировать энергию, иметь биоразлагаемые свойства). Уже сейчас международные корпорации выпускают продукцию с данными свойствами, так Puma в 2013 г. выпустила биоразлагаемые кроссовки, Калифорнийский университет создал ткань с активными дезинфицирующими свойствами под воздействием солнечного света, в Южной Корее создали футболки с встроенными мини-видео камерами, которые при нападении фотографируют агрессора и др. У человека появится выбор в потреблении одежды, по аналогии с продуктами питания, между полезной и безопасной для здоровья одеждой и обычной без дополнительных защитных и лечебных свойств и качеств. Производство безопасной, профилактической и лечебной одежды является новой технологией и направлением оздоровления и обеспечения долголетия человека, а может быть необходимым инструментом сбережения жизни, как, например, сейчас, когда идет борьба вспышкой и распространением очередного коронавируса во всем мире. Значительная доля людей пожилого возраста в общей численности населения предполагает существенную социально-экономическую перестройку, так как ожидается, что эта часть населения, во-первых, вернется в состав экономически активного населения, для этого в современном здравоохранении на основе внедрения и массового использования достижений науки, технологий и техники в медицине и образовании уже есть предпосылки. Во-вторых, демографическое старение оказывает влияние на трудовые, финансовые рынки, спрос и предложение товаров и услуг, социальную защиту, взаимоотношения между разными поколениями и др. По данным отчета ООН «Мировые демографические перспективы: пересмотренное издание 2019 года» в 2019 году 9% населения в мире старше 65 лет, а к 2050 г. станет 16%. Прогнозируется, что к 2050 г. число пожилых людей в возрасте 80 лет и старше вырастет в 3 раза (в 2019 г. 143 млн человек, в 2050 г. 426 млн человек) (Глобальные ...). В России по информации Росстата доля населения старше трудоспособного возраста составляла в 2018 году 25,4% ко всему населению страны при том, что самым демографически старым регионом является Тамбовская область 31,3%, демографически молодыми – Чеченская Республика 10,7% и Республика Тыва – 11,8% (Доклад о результатах комплексного..., 2018). Таким образом, выделение в отрасли легкая промышленность новой профессии – эксперта здоровой одежды, является новым элементом обеспечения роста качества жизни человека и его безопасности.

ИТ-сектор, в котором три новые профессии связаны с обеспечением безопасности. Первая профессия, куратор информационной безопасности – специалист по обеспечению информационной безопасности технологических процессов на автомати-

зированных производствах, основной задачей которого, кроме, обеспечения защиты и устойчивой работы системы является поиск новых уязвимостей. Вторая, консультант по безопасности личного профиля, это специалист по заказу клиента формирует для него фактический информационный образ уже созданный в Сети для выявления уязвимостей, например, при написании постов часто пользуется корпоративным wi-fi, что создает риск хакерской атаки и утечки паролей, или по записям или фотографиям за последний год можно отследить политические взгляды или логику клиента и другие, также обеспечения конфиденциальности и общей безопасности. Консультант по безопасности будет оказывать услугу по устранению уязвимости, редактированию информации о пользователе в Сети и формированию положительного информационного образа и портрета клиента. Третья новая профессия, киберследователь (аналог современного следователя) – это специалист по проведению расследований киберпреступлений, с использованием в процессе поиска официально разрешенных кибератак на подозреваемых в правонарушениях, и деятельность, связанная с обработкой информации в Сети.

Подтверждением необходимости расширения ИТ-сектора новыми профессиями, обеспечивающими безопасность служат открытые официальные данные сайта Министерства внутренних дел РФ (Краткая характеристика состояния..., 2020), из которых следует, что количество преступлений, основанных на использовании современных телекоммуникационных технологий, выросло в январе 2020 г. в России на 75,2% по сравнению с прошлым годом, а в общем числе зарегистрированных преступлений их удельный вес увеличился до 17,7% (прежнее значение в 2019 г. – 10,4%, и российскими аналитическими компаниями прогнозируется дальнейший рост киберпреступлений к 2030 г. до 32%) и более половины этих преступлений являются тяжкими и особо тяжкими. Их данных МВР РФ следует, что на данном этапе выявляется 98,6% киберпреступлений, что свидетельствует о достаточном уровне профессиональных компетенций и практического опыта у специалистов органов внутренних дел, но с более широким распространением цифровизации, искусственного интеллекта и информационных технологий в повседневную жизнедеятельность мирового сообщества и каждого человека и усложнением уровня решаемых с их помощью задач, появится необходимость в комплексе новых знаний, умений, навыков и специальных профессий (техников, программистов, аналитиков, междисциплинарных специалистов и др.) в правоохранительной сфере для защиты всех субъектов экономики и социума, поэтому появление целого спектра новых профессий в ИТ-секторе актуально, ожидаемо и остро необходимо.

В отрасли Индустрия детских товаров и сервисов прогнозируется появление специалистов по детской психологической безопасности, который будет тестировать разнообразные детские товары и сервисы, например игрушки, игры, включая компьютерные, фильмы, мультфильмы и прочее, для выявления угроз, вызовов и рисков для психики и потенциальной опасности развития ребёнка. Актуальность этой новой про-

фессии объясняется теми скрытыми угрозами и рисками для здоровья и развития детей, которые уже сейчас несет через гаджеты виртуальная реальность. Дети начинают пользоваться цифровыми устройствами, начиная с возраста 18 месяцев и ранее. Центр детей-аутистов Румынии показал, что у 90% детей в возрасте 2–3 года фактором развития аутистических расстройств стало взаимодействие с виртуальной реальностью (Раннее использование ...). Отмеченные виды угроз и рисков носят сейчас неявный характер, и их последствия проявятся в цифровой системе отношений, и затрагивают здоровье человека и непосредственно повлияют на уровень человеческого и социального капитала, от которых в настоящее время и будущем зависят конкурентное положение страны и возможность устойчиво и безопасно развиваться экономике и обществу.

В отрасль Образование будет введена новая профессия экопроповедник, предполагается, что этот специалист будет разрабатывать, и проводит образовательные и просветительские программы для детей и взрослых по безопасному образу жизни, связанному со снижением нагрузки на окружающую среду. Уже сейчас эта профессия массово необходима для образования у населения культуры рационального природопользования, и дополнительной мотивации больше сохранять природу, так как человека является элементом взаимосвязанной и взаимозависимой системы «человек – среда обитания». Например, в настоящее время в России 7% мусора перерабатывается, в Европе 60%, в Японии до 90% (Раздельный сбор мусора...), поэтому появилась новая потребность в ведении привычки в повседневное поведение населения страны раздельного сбора мусора (в России эта компания началась с 1 января 2020 г.) и предлагается разделять отходы на две составляющие, в то время как сейчас в Японии мусор домохозяйства самостоятельно разделяют на 49 видов для последующей переработки, а общественность и муниципалитеты осуществляют контроль за правильностью выполнения жестко регламентированных требований. Международный научно-исследовательский институт Global Footprint Network (GFN) и Всемирный фонд дикой природы (WWF) рассчитывают экологический след человека, который представляет площадь биологически продуктивной территории и акватории, которая необходима человечеству для производства потребляемых ресурсов и поглощения отходов. Россия имеет огромные природные ресурсы, занимает четвертое место в мире по запасам биоресурсов, но в тоже время активно загрязняет окружающую среду и международные экологи включили Россию в опасную зону экологического бедствия. По данным исследователей человечество в настоящее время использует природу в 1,75 раза быстрее, чем может восстанавливаться экосистема планеты. Французская Monde отмечает, что если бы все население Земли потребляло бы биоресурсы, как Россия, то потребовалось бы 3,2 планеты Земля на один год потребления (для сравнения аналогичный показатель для США составит 5 планет на один год, для Франции 2,7, а для Индии 0,7) (Экологи включили Россию...).

Таким образом, появление экопроповедников в современном обществе, позволит людям быть более бережливыми к природным ресурсам и распространить такое

поведение не только на часть населения, которое в силу самовоспитания, рефлексии и саморазвития имеет такие жизненные убеждения и ценности, но и максимально на все население, включая детей и подростков.

Социальная сфера прогнозирует появление профессии медиатора социальных конфликтов, которая создается для решения не насильственным путем конфликтов, возникающих между разными по уровню доходов, культуре, национальным особенностям, религиозной основе социальными группами сообщества. Современный переходный период от изживающего технологического уклада к новому на основе научно-технологического прогресса сопровождается значительным ростом конфликтов, и даже протестного движения, так как к традиционным причинам: усилению неравенства, нарушению справедливости, ростом безработицы и другим, дополняются еще новые причины связанные с постоянными изменениями и продолжительной жизнедеятельностью в условиях неопределенности, что влияет на психологический и социальный климат в стране и мире, поэтому такой новый вид деятельности медиатора социальных конфликтов актуален и необходим в нарастающих масштабах, как можно быстрее.

Отрасль Медиа и развлечения будет включать деятельность медиаполицейских, это специалисты, которые лично или с помощью специальных программ осуществляют мониторинг медиаресурсов для обнаружения нарушений законодательства в этой сфере. В настоящее время в России функции медиаполицейских выполняет Роскомнадзор и «Лига безопасности интернета», но с ростом масштабов цифровизации, как ожидается, количество киберпреступление будет расти, поэтому возникла необходимость выделения специальной системы компетенций и обособленной профессии.

Выделим отрасли, в которых в названии профессий нет прямого указания на услуги обеспечения безопасности, но в перечне их задач указывается на защиту от угроз, вызовов и рисков, так в отрасли добыча и переработка полезных ископаемых ожидается профессия инженер-интерпретатор данных телеметрии, который анализирует массивы данных, поступающих с месторождения для мониторинга процесса добычи и предупреждения возникновения и оперативного управления в случае чрезвычайных ситуаций, так же ожидается, что после появления этой профессии в скором будущем эти функции возьмет на себя искусственный интеллект. В важнейшей отрасли для современной экономики энергосети и управление энергопотреблением прогнозируется появление уже сейчас необходимой профессии защитника прав потребителей электроэнергетики, функции которого состоят в проверке энергетических сетей на соответствие показателям безопасности. В Европе и США этот вид деятельности уже существует и востребован, в России только формируется спрос на рынке труда на этот вид охранной деятельности. Так же в биологии планируется профессия паркового эколога, которая сменит существующую с 1970 года профессию городского эколога, этот новый вид деятельности уже осуществляет в пилотной версии лондонская организация



The Royal Park, специалисты которой обеспечивают экологическую безопасность восьми городских парков.

Таким образом, анализ состава, содержания и структуры отраслей и новых профессий демонстрирует, что фактически все новые профессии каждой новой или обновленной отрасли включают виды деятельности специалистов прямо или опосредованно связанные с обеспечением безопасности своих субъектов защиты. Научно-технологический прогресс всегда, а сейчас в условиях цифровизации особенно сопровождается рядом явных и скрытых положительно-отрицательных эффектов, существенный рост профессий, обеспечивающих безопасность разных хозяйствующих субъектов, но, в конечном счете, обеспечивающих защиту человеку, свидетельствует, что это предсказуемый ответ на угрозы, вызовы и риски нового этапа развития мировой экономики.

Видим, что из 19 новых и обновленных отраслей экономики и 187 новых профессий в 13 отраслях намечается общей численностью 20 новых профессий, специалисты которых будут дополнительно и углубленно осуществлять мониторинг и обеспечение разносторонней и разно уровневой защиты. Это очевидно положительная и необходимая современная мировая и российская тенденция развития социально-экономического пространства в сторону повышения качества обеспечения безопасности и расширения видов защиты. Но с уже существующим и продолжающимся ростом коммерциализации сферы обеспечения безопасности, может произойти очередной раскол общества, на тех, кто может обеспечивать и управлять своей, своей семьи защитой и их здоровье и жизнь будет в относительной безопасности, и тех, кто будет находиться в постоянном поле опасностей, и чья жизнь и здоровье будут уязвимы.

Примером такого неравенства в обеспеченности безопасности служить развертывающееся с 2017 г. в США уголовное дело в отношении голливудского продюсера Харви Вайнштейна, которого в марте 2020 г. признали виновным в сексуальном насилии и осудили на 23 года тюремного заключения. По данным американских СМИ, Х. Вайнштейн нанял нового специалиста в сфере безопасности – консультанта для подготовки к тюремному заключению, функции которого заключаются в психологической поддержке, адаптации (например, информирование осужденного обо всех аспектах тюремной жизни, как: еда, взаимоотношения с другими заключенными, возможности для работы и сохранения здоровья), и сотрудничестве с юридической командой продюсера в мониторинге необходимости финансовой поддержки и медицинской помощи, то есть создание максимально возможных комфортных и безопасных условий жизни (Вайнштейн нанял...). Как стало известно, услуги таких новых специалистов стоят за разовую консультацию несколько тысяч долларов, а на постоянной основе до 100 тыс. долл., все это также вносит неравенство и в сферу тюремных отношений, где в идеале все заключенные должны находиться в равном положении перед законом.

В России на данный момент отмечается высокий уровень дифференциации населения по уровню дохода на душу населения. А это, во-первых, ущемляет права людей удовлетворять свои первичные потребности в безопасности жизнедеятельности, во-вторых, будет сдерживать рост качества жизни общества и отдельного человека (пока человек в опасности, он не может быть физиологически и психологически здоровым, повышать уровень жизни, образования, заботится об экологической безопасности и т.д.). Следовательно, человек не сможет максимально полно реализовать свой потенциал, а общество потеряет в качестве и количестве социального капитала, как итог – будет сдерживаться или прерываться научно-технологический и социально-экономический прогресс.

Таким образом, считаем, что необходимо уже сейчас создавать новые и актуализировать существующие потенциально перспективные в цифровой экономике профессии во всех сферах и отраслях жизнедеятельности общества и закладывать в подготовку специалистов общекультурные, профессиональные и глобальные (то есть универсальные или надпрофессиональные) компетенции, которые будут включать новые знания, умения, практические навыки необходимые и достаточные для текущего и развивающегося периода цифровизации, которую они и реализуют. Для того чтобы восполнить дефицит кадров на рынке труда способных решать нового уровня сложные и крупномасштабные задачи цифровизации, а система образования не сдерживала научно-технологический прогресс, важно заблаговременно пересматривать и актуализировать федеральные государственные образовательные стандарты высшего и профессионального образования и учебные программы и комплексы, обновить деятельность институтов переподготовки кадров в составе системы кадровой работы структур непрерывного образования, а также для социально незащищенных групп населения выделять в составе и структуре потребительской корзины средства на самообучение граждан, особенно это важно в цикле переходных процессов от изживающего технологического уклада к новому для подготовки специалистов, обеспечивающих безопасность субъектов хозяйственной деятельности всех уровней. Поэтому, во-первых, в целях текущего и будущего роста уровня обеспечения всей системы безопасности в стране необходимо создавать и выделять из отдельных аспектов разных видов деятельности в самостоятельные направления подготовки специалистов в сфере безопасности в каждой отрасли с учетом возможностей и позитивно-негативных особенностей нового цифрового пространства и теми новыми и измененными традиционными опасностями, которые сопровождают и будут сопровождать жизнедеятельность человека. Во-вторых, для каждой специальности необходимо разработать обязательный специальный учебный курс, который бы охватывал основные агрегированные проблемы безопасности в этой сфере деятельности, с учетом новых тенденций цифровизации, и давал бы обучающимся универсальных приемы и методы, снижающие угрозы, вызовы и риски, решения новых сложных профессиональных задач. Так же это способствовало бы распространению в обществе культуры и норм безопасной жизнедеятельности.

В-третьих, наравне с существующими создавать новые специализированные образовательные учреждения по подготовке специалистов по обеспечению безопасности (может быть, не касаясь особо специфических проблем государственной и военной безопасности и защиты от криминала). Считаем, что эти новые образовательные структуры (университеты, академии, институты, и т.д.) должны объединять подготовку специалистов во всех сферах хозяйственной деятельности общества, для формирования у выпускников особого системного образа безопасного и стратегического мышления за счет междисциплинарности обучения (например, подготовку специалистов по обеспечению безопасности в медицине, социальной сфере, образовании, ИТ-секторе, промышленности и бизнесе, экологии и т.д.), по аналогии, например, с современной подготовкой экономистов, когда экономический вуз, с одной стороны, готовит специалистов с универсальными экономическими знаниями, умениями, навыками, с другой стороны, в своих стенах диверсифицировано подготавливает специалистов для всех видов хозяйственной деятельности государства.

Сейчас, по данным Атласа новых профессий восемь независимых между собой российских вузов (Институт безопасности труда, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» – специальность «Техносферная безопасность», Московский технологический институт, МГТУ им. Н.Э. Баумана, МГУ – факультет «Вычислительная математика и кибернетика», Национальный исследовательский университет «МИЭТ», социально-правовой институт экономической безопасности (СПИЭБ), Академия гражданской защиты МЧС России) предлагают подготовку специалистов в сфере обеспечения безопасности, которые обладают необходимыми базовыми общекультурными и профессиональными компетенциями и потенциально могли бы в короткие сроки освоить новые профессии, обеспечивающие социально-экономическую безопасность в цифровом пространстве.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Раннее использование цифровых устройств приводит к отставанию в развитии детей. Новые известия. [Электронный ресурс]. URL: <http://newizv.ru> (дата обращения: 03.03.2020).

Атлас новых профессий. Агентство стратегических инициатив. Московская школа управления Сколково / 2-я редакция. М.: 2014. 288 с.

Вайнштейн нанял консультанта для подготовки к тюремному заключению. Лента.RU. 26 февраля 2020. [Электронный ресурс]. URL: <http://lenta.ru> (дата обращения: 13.03.2020).

Экологи включили Россию в зону бедствия. Независимая газета. 31.07.2019. [Электронный ресурс]. URL: <http://ng.ru> (дата обращения: 10.03.2020).

Раздельный сбор мусора: как организовать, для чего нужен, кому выгоден. Комсомольская правда. [Электронный ресурс]. URL: <https://kp.ru> (дата обращения: 13.03.2020).

Краткая характеристика состояния преступности в Российской Федерации за январь 2020 года. Официальный сайт Министерства внутренних дел Российской Федерации. 28 февраля 2020. [Электронный ресурс]. URL: <http://мвд.рф> (дата обращения: 28.02.2020).

Глобальные вопросы повестки дня. Старение. Официальный сайт ООН. [Электронный ресурс]. URL: <http://un.org> (дата обращения: 13.03.2020).

Доклад о результатах комплексного мониторинга социально-экономического положения пожилых людей за 2018 год. Официальный сайт Министерства труда и защиты. [Электронный ресурс]. URL: <http://rosmintruda.ru> (дата обращения: 03.03.2020).

Росстат представил данные о протяженности путей сообщения в России в 2018 году. Независимая. 16.06.2019. [Электронный ресурс]. URL: <http://ng.ru> (дата обращения: 15.03.2020).

Google испытывает беспилотные машины в аризонском городке. Meduza. [Электронный ресурс]. URL: <http://meduza.io> (дата обращения: 15.03.2020).

Реестр морских портов. Федеральное агентство морского и речного транспорта. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.morflot.ru/reestr/mp> (дата обращения: 31.03.2020).

*Khristolyubova N.E.*

### **SECURITY AS A CHALLENGE TO A NEW STAGE IN THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF RUSSIA**

The article presents the results of current research on the problems of changing conditions in modern labor markets due to the spread of digitalization processes in all spheres of the life of the state, society and people. The next cyclical stage in the development of the socio-economic space presents new special requirements for the competence of labor resources, as well as the growth of the level of security for all business entities.

*Keywords:* safety, scientific and technological progress, quality of life, people, competencies, professions, education.

*JEL Classification:* O15, F01, I25, J28.

А.Г. Еганян, С.М. Арутюнян

*Еганян Айк Гагикович*, генеральный директор Фондовой биржи Армении, Ереван, Республика Армения, hayk.yeganyan@amx.am  
*Арутюнян Самвел Манучарович*, к.э.н., специалист по поддержке биржевой торговли и исследованиям ФБА, Ереван, РА, samvel.harutyunyan@amx.am

## НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА АРХИТЕКТУРУ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ

Статья посвящена изучению основных результатов внедрения новой экспериментальной бизнес-модели в сфере рынка ценных бумаг и ее технологических решений. В работе выявлены основные проблемы, стоящие на пути развития рынка ценных бумаг Армении, необходимость решения которых определило стратегию разработки и внедрения инновационных подходов. Подробно описываются особенности функционирования новой онлайн-платформы, благодаря которой физические лица получили возможность напрямую открывать счет в Центральной депозитарии Армении и проводить операции с ценными бумагами без посредников, используя интуитивно понятный пользовательский интерфейс. Приводится статистический и сравнительный анализ инвестиционных предпочтений граждан Армении, а также инвестиционной активности пользователей онлайн-платформы.

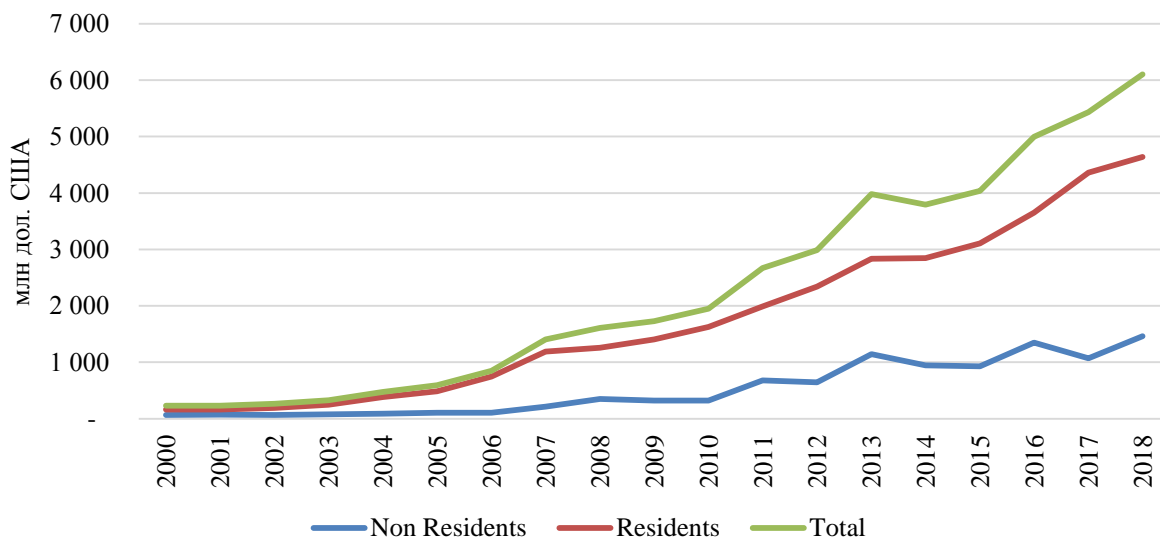
*Ключевые слова:* депозитарий, РЦБ, биржевые технологии, супермаркет ценных бумаг.  
*JEL классификация:* G10, O16.

Хотя после первой торговой сессии Фондовой биржи Армении (далее ФБА, или АМХ) прошло 18 лет, в республике биржевая торговля находится в зачаточном состоянии и не пользуется особой популярностью среди населения и компаний. Низкая степень вовлеченности граждан и хозяйствующих субъектов в инвестиционный процесс является одним из основных препятствий, тормозящих эффективное развитие рынка ценных бумаг. Исторически сложилось так, что население Армении не имело возможности участвовать в биржевой торговле по причине ее отсутствия. Неблагоприятная военно-политическая обстановка, отсутствие соответствующих правовых и экономических институтов на протяжении многих столетий не позволяли формировать на ее территории финансовые институты и рынок капитала. В советской Армении, где частное предпринимательство было запрещено и отсутствовали коммерческие финансово-кредитные организации, из ценных бумаг в самом начале гражданам были доступны облигации государственного займа и организаций с государственно-частным участием, а позже лишь облигации государственного займа. После распада СССР, уже суверенная, капиталистическая Армения могла, изучая и используя мировой опыт, внедрять и развивать финансовые институты и организовать фондовый рынок.

Таким образом, исторически сложившаяся совокупность, негативных с точки зрения формирования рынков капитала, политико-экономических факторов не позволили воспитать в гражданах капиталистическую культуру поиска и анализа рыночной и финансовой информации с целью наиболее эффективного управления собственными

финансовыми потоками. Свидетельством этому служат данные исследования<sup>1</sup>, согласно которым среди 144 стран мира, Армения занимает 137 место по уровню финансовой грамотности населения. В стране лишь 18% всего взрослого населения разбираются в ключевых финансовых понятиях, имеют способность в управлении личными финансами через соответствующие краткосрочные решения и долгосрочное финансовое планирование с учетом жизненных событий и изменений экономических условий.

Немаловажной причиной пассивности населения на рынке капитала, являются низкие уровни доходов. Согласно данным Всемирного банка<sup>2</sup>, за последние 25 лет, показатель ВВП Армении в расчете на душу населения в среднем на 58% отставал от среднемировых значений, что, при прочих равных условиях, сужает инвестиционные возможности населения. Однако имеются и положительные сдвиги в части аккумулирования свободных денег. Согласно данным (см. рис. 1), за последние 18 лет наблюдается увеличение банковских депозитов в стоимостном выражении более чем в 25 раз, суммарный размер которых в 2018 г. достиг отметки более 6 млрд долл. Примечательно, что в структуре депозитов резидентов стремительно растет доля домохозяйств – с 33% в 2000 г. до 57% в 2018 г. С одной стороны, это свидетельствует о доверительном отношении резидентов к коммерческим финансово-кредитным учреждениям, представляющие армянский, российский, британский и французский капитал и демонстрирующие высокую устойчивость к военно-политическим и социально-экономическим потрясениям, с другой, как отмечалось, о неразборчивости в вопросах поиска альтернативных способов инвестирования.



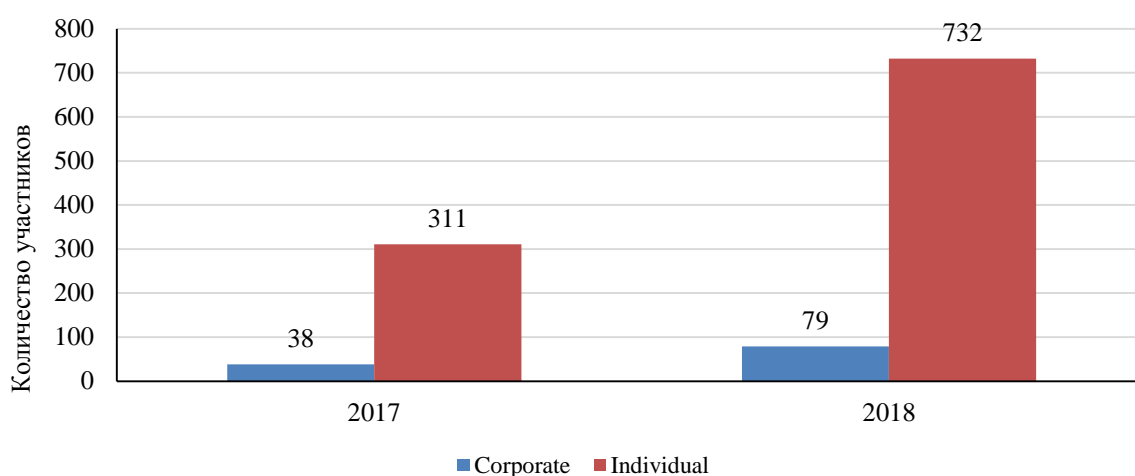
**Рис. 1. Динамика накопленных депозитов резидентов и нерезидентов в Армении**

Источник: ЦБ Армении.

<sup>1</sup> Klapper L., Lusardi A., Oudheusden van P. Financial Literacy Around the World: Insights from the Standard & Poor's ratings services global financial literacy survey // GFLEC. URL: [https://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/3313-Finlit\\_Report\\_FINAL-5.11.16.pdf?x22667](https://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/3313-Finlit_Report_FINAL-5.11.16.pdf?x22667).

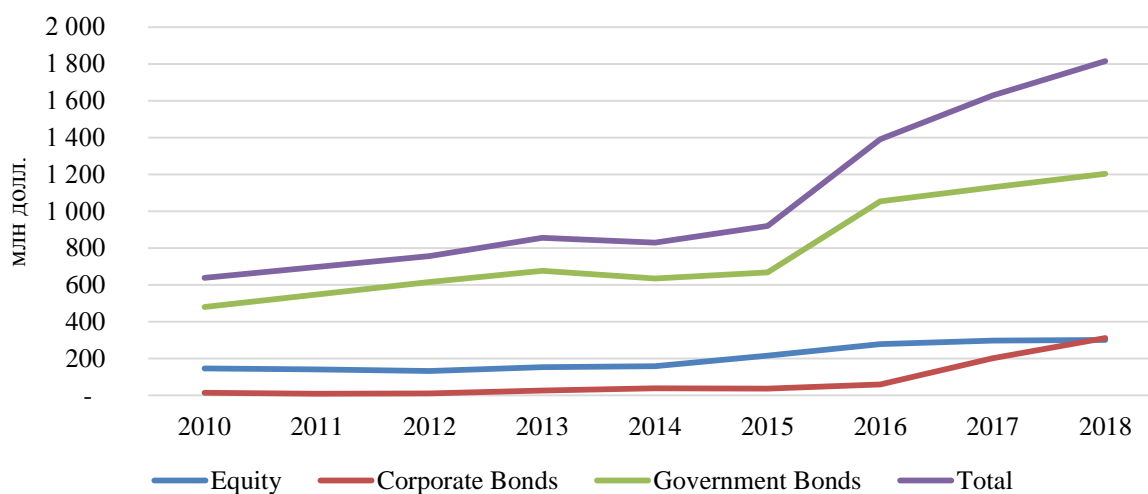
<sup>2</sup> World Bank Open Data from The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/>.

По состоянию на июнь 2019 г. участниками биржевых торгов на ФБА являются 27 финансовых организаций: ЦБ РА, 16 банков, 2 международных организаций и 8 инвестиционных компаний. Благодаря общим усилиям участников биржи, за 2017–2018 гг. удалось увеличить количество клиентов-инвесторов на 132% (см. рис. 2), что, несомненно, оказало положительное влияние на биржевую торговлю, увеличивая объемы и частоту торгов (см. рис. 3). Примечательно, что опережающими темпами растет количество инвесторов – физических лиц. Определенная доля роста поддерживается усилиями банков, направленными на переориентацию держателей крупных сберегательных счетов в фондовый рынок с целью покупки выпущенных ими облигаций по более выгодным для держателей облигаций условиям, нежели при хранении средств на депозите в тех же банках. Однако, имеющиеся темпы роста недостаточны для эффективного развития фондовой биржи и достижения намеченных стратегических целей.



**Рис. 2. Количество корпоративных и индивидуальных клиентов за 2017-2018гг.**

Источник: АМХ.



**Рис. 3. Общая номинальная стоимость акций и облигаций на торгах ФБА**

Источник: АМХ.

Следующая задача, которую необходимо решить, продиктована духом времени – автоматизацией и цифровизацией различных сфер деятельности человека. Благодаря цифровым технологиям с каждым днем продукты и услуги становятся все ближе и ближе к конечному потребителю, вытесняя из цепочки посредников. В биржевой торговле в роле посредников выступают участники биржи, через которых инвесторы получают доступ к торгам. Учитывая скорость развития технологий и степень их влияния на торгово-экономические отношения, полагаем, что существующий механизм организации биржевых торгов теряет свою актуальность. В части ритейла биржевых услуг будущее за прямым доступом игроков к некоторым, строго определенным продуктам биржевой торговли, а профессиональные участники будут зарабатывать и конкурировать в поле предоставления услуг по управлению активами клиентов и аналитической информации. Ожидаемые преобразования требуют разработки новой идеологии и стратегии развития бирж, нового рыночного и технологического подходов организации и проведения торгов. С этой целью была разработана и внедрена новая экспериментальная торговая архитектура и сопутствующие ей технологические решения, о которых пойдет речь в следующем разделе статьи.

**«Супермаркет ценных бумаг».** Как уже отмечалось, на сегодняшний день существует ряд проблем, от решения которых зависит дальнейшее эффективное функционирование и развитие ФБА, а именно:

- 1) низкая степень вовлеченности населения в биржевую торговлю;
- 2) низкий уровень ликвидности биржи;
- 3) нехватка биржевых инструментов;
- 4) технологические вызовы цифровой эпохи.

Первые три проблемы взаимосвязаны и вытекают друг из друга, что определяет необходимость комплексного подхода при их решении. При этом, на наш взгляд, корень проблемы заключается в низком уровне вовлеченности населения в биржевую торговлю. Это утверждение также подтверждается работами М. ван Ройа и др. [1] и Л. Артса [2], согласно которым существует прямая связь между уровнем финансовой грамотности населения и его присутствием и поведением на рынке капитала, а именно, с ростом финансовой грамотности растет вовлеченность населения в биржевую торговлю. Таким образом, перед нами стояло и стоит задача по решению указанных проблем и вызовов в условиях крайне ограниченных финансовых ресурсов, что и определило необходимость разработки экспериментальной электронной платформы по приобретению физическими лицами – гражданами Армении государственных облигаций, которая в настоящей статье условно названа «супермаркетом ценных бумаг». Идея заключалась в предоставлении гражданам возможности прикладного применения знаний, полученных в рамках программ обучения финансовой грамотности, в частности, по диверсификации портфеля собственных инвестиций, оценки и управления финансовыми рисками. Суть платформы – ускорение, облегчение и либерализация процесса приобретения облигаций по принципу онлайн супермаркета, пу-



тем минимизации необходимой информации и количества требуемых операций при совершении сделок. Основная причина выбора государственных облигаций в качестве инструмента инвестирования на платформе, объясняется их финансовыми характеристиками, надежностью и понятностью с точки зрения инвестора. Ожидалось, что такая модель инвестирования в государственные облигации повысит их конкурентоспособность и увеличит степень заинтересованности граждан в альтернативные банковским депозитам способы вложения капитала. Ключевая цель проекта – протестировать финансовые, экономические, технологические и иные аспекты функционирования новой бизнес-модели, а также воспитать в гражданах культуру работы с финансовыми инструментами и последовательно нацелить их внимание на фондовую биржу.

Далее по тексту представлены характеристика и основные принципы функционирования онлайн супермаркета ценных бумаг.

Для получения доступа к электронной платформе гражданину необходимо пройти онлайн регистрацию, используя данные собственной ID карты, принять условия эксплуатации и правила функционирования и проведения торгов на сайте. Также предусмотрена регистрация граждан по паспорту с помощью оператора в центрах обслуживания клиентов. После успешной регистрации, в Центральном депозитарии Армении (ЦДА) на его имя открывается депосчет в целях хранения ценных бумаг и осуществления услуг по учету перехода прав собственности на ценные бумаги. Далее на интернет-странице на имя пользователя открывается личный кабинет, где он указывает банковский счет для начисления ему в будущем номинальной стоимости облигаций и накопленный купонный доход по ним. Оплату покупки ценных бумаг необходимо осуществить, используя банковскую пластиковую карту. Интерфейс интернет сайта “gr.minfin.am” представлен на рис. 4. Администрирование сайта осуществляет ФБА. За открытие личного кабинета, его дальнейшее обслуживание, также за депозитарные услуги плата не взимается. При покупке ценных бумаг взимается плата за транзакцию средств с банковской карты в размере 0,15% от суммы перевода, но не более 400 драмов, что составляет около 85–90 центов.

На данном этапе пользователям сайта доступны гособлигации 4-х видов: сберегательные, краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные. После выпуска сберегательных облигаций и их регистрации в депозитарии, по решению Министерства финансов Армении происходит их размещение на сайте. Размещение остальных видов облигаций на сайте происходит после проведения по ним аукционов на ФБА. На платформе, облигации регистрируются с указанием следующих параметров: международный идентификационный код ценной бумаги, даты выпуска и погашения, купонный доход, доходность к погашению, дни обратной покупки, доступный объем размещения др. Величины доходности к погашению и купонного дохода по государственным сберегательным облигациям заранее фиксируются эмитентом, купонный доход по ним обычно выплачивается ежеквартально. Значение доходности к погашению краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных облигаций формируется по результатам

аукционов, проходящие на ФБА и представляет средневзвешенную доходность к погашению сформировавшаяся в результате аукционов размещения. Купонный доход по среднесрочным и долгосрочным облигациям обычно выплачиваются раз в полгода. От аукциона также зависят объемы размещения облигаций. К продаже через сайт на 24 часа, считая с момента завершения аукциона, допускается 10% выставленного на аукцион объема краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных облигаций. Перед покупкой у пользователя есть возможность во временном разрезе рассчитать доходность облигаций в стоимостном выражении и конечную цену, которую необходимо заплатить за приобретение финансового инструмента.

Номинальная цена облигаций равна 1 драму, минимальный лот сделок по облигациям составляет 1000 драмов (примерно 2 долл. США), и в связи с тем, что на ФБА торги ценных бумаг ведутся с указанием лишь объема сделки, то владелец личного кабинета может купить облигаций, к примеру, на сумму 5000 драмов (чуть более 10 долл. США). Это довольно демократично и не требует значительных финансовых вложений для входа на рынок.

ISIN	Currency	Coupon Yield	Issue Date	Maturity Date	Buyback Days	Settlement Date	Allocation Yield	Current Allocation Volume	Announced Allocation Volume	End of Allocation	
AMGN36294228	AMD	7.5 %	29-04-2019	29-04-2022		12-06-2019 15.00	7.3003 %	800,000,000	800,000,000	12-06-2019 15.00	Calculate / Buy
AMGS08202212	AMD	9 %	20-02-2019	20-02-2021	20-05-2020 ▼	25-02-2019 15.00	9 %	191,600,000	200,000,000	25-03-2019 15.00	Calculate / Buy
AMGS04202208	AMD	8.5 %	20-02-2019	20-02-2020	20-11-2019	25-02-2019 15.00	8.5 %	198,220,000	200,000,000	25-03-2019 15.00	Calculate / Buy
AMGS12202224	AMD	9.5 %	20-02-2019	20-02-2022	20-05-2021 ▼	25-02-2019 15.00	9.5 %	138,795,000	200,000,000	25-03-2019 15.00	Calculate / Buy
AMGS02208199	AMD	8 %	20-02-2019	20-08-2019	20-05-2019	25-02-2019 15.00	8 %	181,299,000	200,000,000	25-03-2019 15.00	Calculate / Buy

© 2017, The Armenia Securities Exchange. All Rights Reserved.

**Рис. 4. Интерфейс пользователя веб-платформы gr.minfin.am**

Следует подчеркнуть, что в основу описанной технологии лежат идеи чистой конкуренции. Внедрение и развитие Супермаркета ценных бумаг, обеспечит выполнение главных постулатов о совершенной конкуренции классической экономической теории, а именно:

- бесконечное множество равноценных продавцов и покупателей (рост количества инвесторов и эмитентов ценных бумаг, обеспечит, насколько это возможно с

учетом масштабов рынка, создание условий, когда влияние на рыночную конъюнктуру каждого отдельного участника будет минимизировано до незначительного значения);

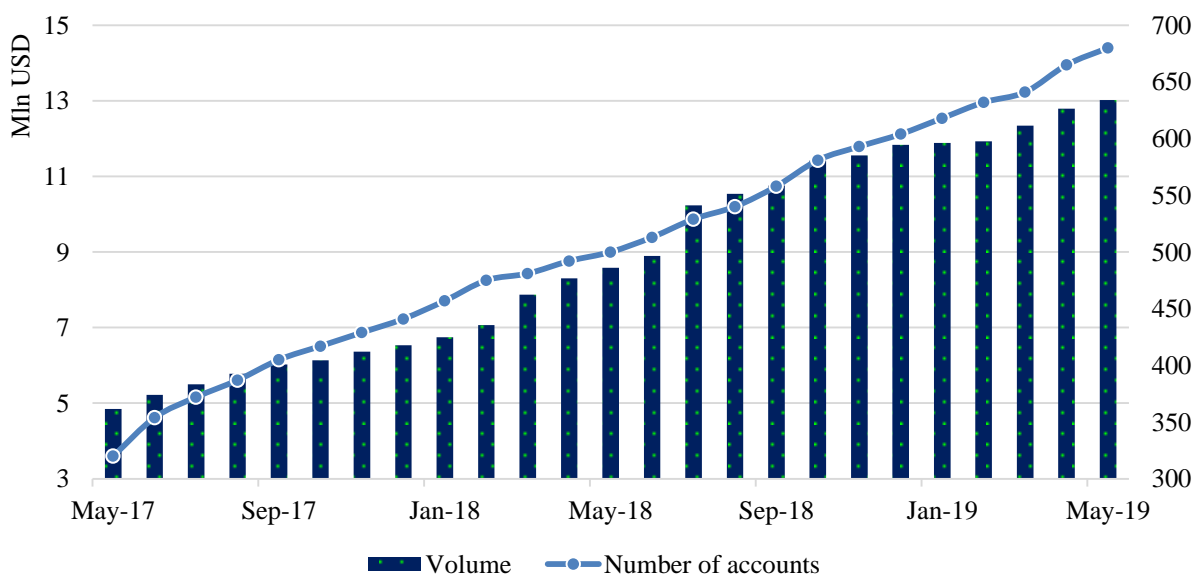
- однородность и делимость продаваемой продукции (биржевые инструменты в зависимости от типа однородны и стандартизированы, а с учетом особенностей торгов с указанием лишь объема предмета сделки и минимального лота в размере 2 долл. США обеспечивают высокую степень делимости финансовых инструментов);

- отсутствие барьеров для входа или выхода с рынка (отсутствие каких-либо платежей для открытия и обслуживания личного кабинета и депозита, также наличие обратной покупки (обратного размещения – *Buybackauction*) для инструментов и безграничного ввода и вывода средства на банковский счет пользователя);

- высокая мобильность (ликвидность) инструментов (реализация возможности передачи и обмена ценных бумаг, вместе с наличием обратной покупки обеспечат высокую ликвидность финансовых инструментов);

- равный и полный доступ всех участников к информации (базовая информация о финансовых инструментах и их эмитентах публикуется на официальной веб-странице и доступна всем заинтересованным лицам в полном объеме в режиме свободного доступа 24 часа в сутки, 7 дней в неделю).

Таким образом, благодаря внедрению новых технологий, за короткий период времени удалось добиться значительных результатов по увеличению числа инвесторов и сумм совершенных сделок, о чем свидетельствуют данные на рис. 5 и 7.

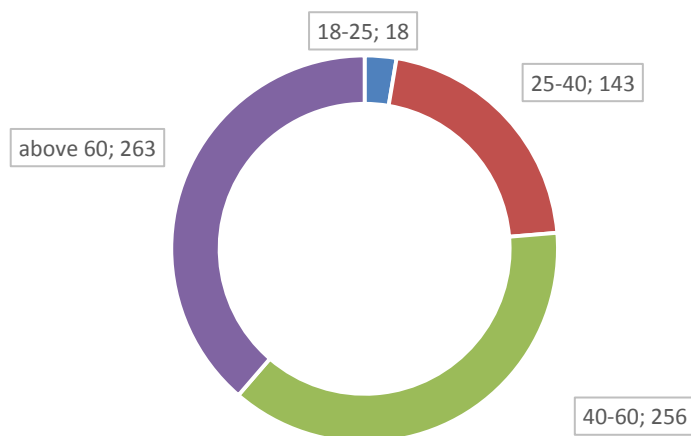


**Рис. 5. Динамика количества депозитов и объемов инвестиций**

Казначейство Республики Армения осуществляет эмиссию сберегательных облигаций (AMGS) начиная с 2007 г. Почти за десятилетний период в целях их покупки было открыто 300 сберегательных депозитов, однако, после запуска сайта, начиная с мая 2017 по состоянию на май 2019 г., число держателей депозитов удвоилось, достигнув отметки 680 единиц. Треть имеющегося роста обеспечила онлайн платформа,

где по состоянию на конец мая 2019 г. зарегистрированы 123 пользователя (см. рис. 5). Растут и объемы накопленных инвестиций. За аналогичный период рост составил 168%, достигнув отметки 13 млн долл. Абсолютные показатели инвестиционной активности могут показаться незначительными для многих читателей, но отметим, что по состоянию на 2018 г. численность населения Армении, согласно данным национальной статистической службы, составляет около 2,9 млн чел., а показатель ВВП в текущих ценах чуть менее 12,5 млрд долл.<sup>3</sup>.

Вместе с количественными изменениями, меняется и возрастная картина владельцев депозитов. Если до 2017 г. основная масса были люди предпенсионного и пенсионного возрастов, то с 2017 г. около половины от общего числа – люди в возрасте до 50 лет (см. рис. 6). За 2017–2019 гг. была заключена 1291 сделка по облигациям (99% на покупку государственных сберегательных облигаций), из которых 368 или 29% через интернет-сайт *gp.minfin.am*. Процесс перехода из оффлайна в онлайн происходит медленно из-за консервативности инвесторов старшего поколения, традиционно составляющие весомую долю вкладчиков в гособлигации сберегательного типа. Но есть объективная уверенность, что дальнейшее развитие и модернизация интернет-сайта вместе со сменой поколения обеспечат большой приток пользователей в онлайн сервис. В свою очередь, пассивность инвесторов по отношению к краткосрочным, среднесрочным и долгосрочным облигациям, объясняется сравнительно низкой доходностью по ним, что снижает их привлекательность на фоне сберегательных облигаций.

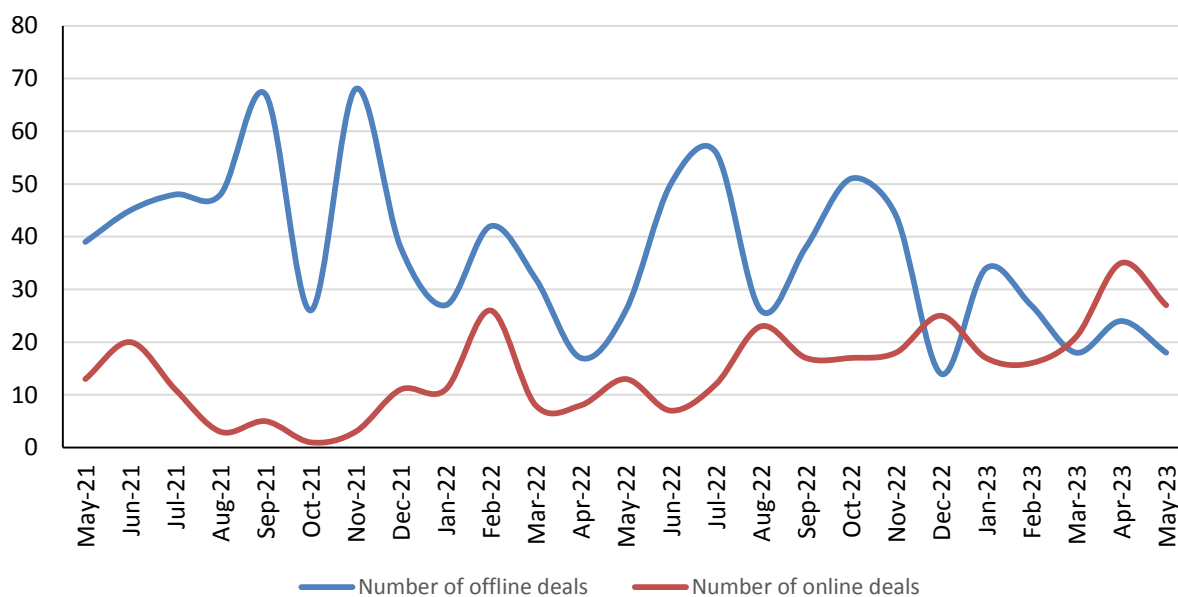


**Рис. 6. Возрастная структура владельцев депозитов**

Примечательно, что за короткий период времени функционирования сайта число онлайн покупок облигаций приблизилось к оффлайну, а в последние три месяца зафиксирован опережающий тренд (см. рис. 7). Конечно, по сумме сделок онлайн сделки существенно отстают от оффлайна, что объясняется целевой аудиторией. Как

<sup>3</sup> Статистический комитет Республики Армения. URL:<https://www.armstat.am/ru/>.

уже отмечалось, оффлайн покупки осуществляет старшее поколение, имеющее больше сбережений и предпочитающие государственные сберегательные облигации и банковские сберегательные вклады прочим видам инвестиций.



**Рис. 7. Количество офлайн и онлайн сделок**

## ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Описанная технология является уникальной тем, что основана на совершенно новом подходе к организации бизнес-модели функционирования депозитария, на новом виде информационно-экономическом взаимодействии между депозитарием и ее контрагентами – одновременное оказание услуг как в сегменте B2B так и D2P (*depository to people*). Как показали результаты более чем двухлетнего тестирования супермаркета ценных бумаг, система вполне конкурентоспособна и некоторые принципы, заложенные в ней, могут стать основой формирования будущей архитектуры функционирования рынка ценных бумаг.

Он претендует занять позицию между биржевой торговлей и ОТС, предлагая инвесторам новые технологические решения, благодаря которым снизятся транзакционные издержки, издержки, связанные с страхованием рисков (фактически сделки совершаются по принципу DVP в режиме T+0) и с временными лагами. Прямой доступ к платформе в режиме 24/7 из любой точки мира, где есть доступ к интернету и функционирующий браузер, без специальных приложений и программ, вместе с незамысловатым интерфейсом, обеспечивают простоту и легкость в использовании платформы для различных групп и слоев населения. Полагаем, что платформа будет более предпочтительной для инвесторов, придерживающихся консервативной стратегии инвестирования, или, иначе говоря, стремящихся заработать не на биржевой волатильности, а на долгосрочных ожиданиях: росте цен на ценные бумаги, получении дивидендов по акциям, купонов по облигациям и т.д.

С точки зрения эмитента платформа в первую очередь подходит для размещения государственных и муниципальных облигаций, особенно по части финансирования проектов, имеющих государственную и общественно-социальную значимость. Через нее создается прямая связь между государством и гражданами, минуя посреднические услуги, удешевляя процесс создания общественных благ. Также платформа может стать эффективным инструментом для приватизации государственной собственности по рыночным условиям, что крайне актуально для стран с переходной экономикой. Аналогично продажам государственных облигаций не сберегательного типа через платформу по среднебиржевой цене, после размещения акций госкомпаний через фондовую биржу и формирования по итогам аукционов среднерыночных цен на акции, можно выставить часть акций на продажу через платформу по сложившимся ценам.

Для частных, корпоративных эмитентов, платформа будет интересна как площадка аккумуляции инвестиций в среднесрочные и долгосрочные проекты. Конечно, волатильность ценных бумаг на интернет-платформе по сравнению с биржевой торговлей будет ощутимо ниже, и со стороны инвесторов это будет рассматриваться скорее как долгосрочное вложение в рост и развитие эмитента. Это повлияет на цены инструментов, выраженные дополнительным риском, связанным с относительно низкой волатильностью, но более высокая цена привлечения капитала будет компенсироваться стабильностью и защищенностью от спекулятивных рисков. Сравнительно высокие доходы и отсутствие сильной волатильности в целом выгодны и частным инвесторам, которые из-за невозможности грамотно и трезво оценить ситуацию на бирже при краткосрочных, но резких изменениях рыночного тренда, нередко поддаются панике и, не угадывая пики роста и падения, совершают операции, приводящие к потере доходов и части активов.

Технологические решения, заложенные в основу интернет-платформы, могут быть также применены для создания и развития платформ краудинвестинга (*crowdfunding*), с помощью которых стартапы получают возможность аккумулировать капиталы на развитие, размещая свои акции на продажу через платформу, а частные инвесторы, в свою очередь, получают возможность диверсификации портфелей и прямого участия в развитии реального сектора экономики.

Что касается задач повышения финансовой грамотности населения, то в ближайшем будущем наряду с другими решениями, супермаркет ценных бумаг послужит инструментом решения насущной для нашего общества проблемы – повышения финансовой грамотности населения. Сделать это можно путем его интеграции в общегосударственную программу повышения финансовой грамотности населения, а также посредством механизма привлечения финансовых ресурсов в ФБА и интенсификации биржевой торговли.

На наш взгляд, супермаркет ценных бумаг является эффективным инструментом популяризации ценных бумаг в качестве объекта инвестирования. Если учесть, что за период тестирования интернет-платформы не были проведены маркетинговые

мероприятия с целью повышения его узнаваемости среди населения, при этом количество открытых счетов с каждым днем растет, то можно высказать предположение о наличии большого потенциала в части увеличения количества пользователей и операций с ценными бумагами. Он также выполняет функцию тренажера для начинающих инвесторов, помогая лучше понять экономическую сущность ценных бумаг и ориентироваться на рынке капитала. Планируется расширить ассортимент ценных бумаг, включив в список муниципальные, зеленые (*Greenbond*) и корпоративные облигации, а также спектр функциональных возможностей в части передачи и обмена ценных бумаг, что повысит их ликвидность и инвестиционную привлекательность. В этом контексте конечная цель проекта – разогреть рынок капитала путем привлечения на фондовую биржу новых инвесторов, придерживающихся умеренной и агрессивной инвестиционной стратегии, и, как ожидается, с ростом количества пользователей интернет-платформы, увеличатся и участники биржевой торговли за счет лиц, ведущих деятельность традиционным способом и получивших доступ к биржевым торгам через участников – юридических лиц.

Полагаем, опыт ЦДА и ФБА будет полезен для стран, сталкивающихся с подобными проблемами и имеющих крайне ограниченные ресурсы для их решения. Внедрение технологии не требует огромных финансовых вложений и затрат на поддержку ее функциональности, эксплуатация, с точки зрения пользователя, крайне проста, интуитивно понятна и не требует специальных навыков.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Rooij, M. v., Lusardi, A., & Alessie, R. (2011). Financial Literacy and Stock Market Participation. *Journal of Financial Economics*, 449-472. doi: 10.3386/w13565.
2. Arts, L. (2018). Financial literacy and stock market participation: The moderating effect of country-specific social connectedness. *Uppsala University*, 45. Retrieved from <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1193563/FULLTEXT01.pdf>

*Yeganyan H., Harutyunyan S.*

### **A NEW VIEW ON THE ARCHITECTURE OF THE CAPITAL MARKET**

The paper is devoted to the study of the main results of introducing a new experimental business model in the securities market and its technological solutions. Identifies the main problems of the financial markets inherent in countries with transitional economies, taking into account the characteristics of the capital market of Armenia, the need, the solution of which determined the strategy for the development and implementation of innovative approaches. Describes the features of the functioning of the new online platform in details, through which individuals can directly open a securities account in the Central Depository of Armenia and conduct operations with securities without intermediaries using an intuitively user interface. Carries out statistical and comparative analyzes of investment preferences of Armenian citizens, exchange trading data, as well as investing activity of users of the online platform.

*Keywords:* depository, capital market, exchange technologies, securities supermarket.

*JEL Classification:* G10, O16.

## ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ЭФФЕКТИВНОМУ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЮ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ДЛИННЫХ ВОЛН

В работе рассматриваются основные подходы к эффективному перераспределению финансовых ресурсов на различных этапах длинных волн. Показано, что в условиях формирования в экономике финансового пузыря становятся оправданными инвестиции в реальные, а не финансовые активы, чтобы сдерживать формирование данного пузыря и, соответственно, переоценки активов зарождающейся длинной волны. При переходе же из фазы роста в фазу зрелости целесообразно использовать инструменты банковского кредитования, которые применяются до тех пор, пока не наступает риск переинвестирования в новые отрасли утверждающейся длинной волны.

*Ключевые слова:* длинные волны, финансовые ресурсы, эффективность.

*JEL классификация:* G20, O10, O30.

Эффективное перераспределение ресурсов на различных стадиях эволюции длинной волны является ключевым фактором экономического развития страны и ускорения технологической модернизации. В этом смысле исследование подходов к эффективному перераспределению финансовых ресурсов на разных стадиях длинных волн является одной из наиболее актуальных задач экономической науки. Во многом, на ранней стадии эффективное перераспределение ресурсов связано с необходимостью государственной поддержки в сфере исследований и разработок в виде таргетированного субсидирования (Голиченко, 2011), поскольку малый бизнес, который выступает в качестве разведчика новых технологий, сильно ограничен в своих возможностях по финансированию и коммерциализации технологии новой длиной волны.

В период спада старой длинной волны объектом инвестирования остаются активы внедряющейся волны. В этот период наиболее эффективным подходом можно считать инвестиции в активы внедряющейся волны, которые осуществляются под влиянием наиболее рискованных предпринимателей, вовлекающих инвесторов в этот процесс. Соответственно, появляются возможности для роста финансового пузыря. По выражению В.Е. Дементьева, как темпы вызревания, так и резкость ликвидации финансового пузыря в начале фазы внедрения зависят от качества ориентиров для наращивания инвестиций в производственные мощности новой технологической волны (Дементьев, 2009, с. 62). Чем активнее накопленный инвестиционный потенциал используется в этих целях, тем меньше спрос на спекулятивные активы. Соответственно, инвестиции в реальные активы, а не финансовые становятся эффективным подходом на стадии вызревания, а затем и краха финансового пузыря, и чем активнее данный



процесс происходит, тем меньше объем финансового пузыря и тем менее болезненными становятся последствия его для экономики.

В то же время иногда оправданным представляется некоторое дозирование финансового пузыря, которое хотя и связано с некоторой степенью переинвестирования в новые отрасли, тем не менее является необходимым условием усиления их позиций в гонке на опережающее заполнение внутреннего и внешних рынков. Поэтому в плане повышения эффективности подхода по перераспределению финансовых ресурсов при переходе в фазу роста является оправданным некоторое переинвестирование в целях повышения конкуренции за приобретение новых рыночных долей – как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

При переходе из фазы роста в фазу зрелости решающая роль принадлежит банковскому сектору, поскольку кредитный механизм играет принципиальную роль в перераспределении ресурсов в зарождающиеся отрасли новой волны. В этом смысле эффективным подходом к перераспределению финансовых ресурсов при переходе к фазе зрелости является ограниченное кредитное финансирование новых отраслей, которое происходит до тех пор, пока банки отказываются кредитовать новые мощности и тем самым они избавляют новые отрасли от риска переинвестирования.

На стадии зрелости, когда основными участниками процесса технологических изменений становятся крупные конгломераты, такие, как например, корейские чеболи, становится актуальной задача повышения диверсификации капиталовложений. Поскольку данные чеболи продолжали отставать в научно-технической сфере от ведущих фирм, они в конечном итоге допустили распыление инвестиций как в основные фонды, так и в исследования и разработки. В результате технический уровень значительно поднялся, но возникла необходимость выбора между чрезмерной диверсификацией и выделением приоритетных направлений НИОКР.

В принципе, анализ, проведенный В.Е. Дементьевым, показал, что оправдано усиление банковской ориентации в стадии внедрения и в начале стадии роста и усиление рыночной ориентации в фазе зрелости. Таким образом, эффективным подходом к перераспределению финансовых ресурсов в фазе внедрения и в начале фазы роста является привлечение кредитного финансирования, а в фазе зрелости таковым подходом является привлечение эмиссионного финансирования.

Даже если абсорбционные способности страны благоприятствуют переводу ее экономики с помощью прямых иностранных инвестиций на новый технологический уровень, реальное лидерство в экономическом развитии сохраняется за теми странами, кто разрабатывает новейшие технологии, контролирует их распространение с учетом защищенности интеллектуальной собственности, получает соответствующую интеллектуальную ренту (Дементьев, 2011). В этом смысле для преодоления этих препятствий необходимо, чтобы развивающиеся страны сами активизировали свои внутренние инвестиции в исследования и разработки, тем самым снижая зависимость от

стран-лидеров, и тем самым вывели бы экономику на траекторию устойчивого инновационного развития.

Другим способом эффективного перераспределения ресурсов для различных технологий длинной волны может служить помощь со стороны государства (субсидии, льготные процентные ставки, гранты на исследования и разработки и т.д), поскольку они способны снизить входные расходы, которые несет непосредственно инноватор или имитатор.

В фазе внедрения у развивающейся страны появляется возможность вырваться вперед в условиях, когда она фактически избавлена от повторения ошибок фирмы-инноватора. Это само по себе не гарантирует имитатору снижения входных расходов, поскольку инноватор стремится заложить компенсацию поисковых издержек в цену предоставления необходимых зданий, оборудования и ноу-хау. Однако в фазе внедрения у менее развитой страны появляется возможность опережающей коммерциализации не обязательно собственных, но еще не востребованных в странах-лидерах разработок новых технологий широкого применения. Таким образом, для нее эффективным перераспределением средств на данной стадии эволюции длинной волны могло бы стать инвестирование в процесс ускоренной подготовки к коммерциализации технологии новой длинной волны.

Другой вариант перераспределения финансовых средств может быть выражен в виде инвестиций на заблаговременное создание (еще на стадии становления нового технологического уклада) специализированных сервисных центров для обслуживания более ранних моделей того же вида техники для того, чтобы обслуживать и все дальнейшие виды данной техники. Тем самым снижаются расходы на приспособление к внешней среде в фазе синергии.

Снижение темпов роста рынков новых продуктов в фазе агрессии и синергии сопровождается обострением борьбы за рыночные доли. В этом смысле эффективным перераспределением средств могут считаться инвестиции в сохранение и расширение рыночных долей, причем как для фирм-инноваторов, так и для фирм имитаторов. В первую очередь, это должны быть инвестиции в фиксированные расходы, которые возрастают с обострением рыночной конкуренции, так и инвестиции в процесс привлечения опытных специалистов в области управления.

Фаза зрелости – период значительной стандартизации технологии производства. Инвестиции в улучшающие ее инновации сами по себе не гарантируют высокой отдачи. Вместе с тем, такого рода инвестиции остаются необходимыми в условиях регулярного обновления продукта, выпуска все новых его моделей. Именно такой вид инвестиций в фазе зрелости следует считать эффективным механизмом перераспределения средств в случае если он приносит ожидаемую отдачу. Здесь же в фазе зрелости влияние внешней среды на входные затраты снижается по сравнению с фазой внедрения, но остается значительным, особенно для имитаторов, осваивающих рынки тех стран, где данная продукция не производилась ранее. Поэтому эффективным перерас-

пределением средств для данной группы стран было бы скорейшее инвестирование средств, еще на предыдущей стадии, для преодоления входных затрат. В случае если это будет сделано на предыдущей стадии, общий объем издержек на данной стадии для фирм-имитаторов мог бы оказаться ниже и был бы практически на одном уровне со странами-инноваторами.

Еще одним способ эффективным перераспределения средств в фазе зрелости являются инвестиции, направленные на ускоренное реагирование меняющихся запросов потребителей в тот момент, когда рынок уже достиг определенной степени насыщения. Данный вид инвестиций фактически связан с производством улучшающих инноваций и он осуществляется на одной из завершающих стадий длинной волны, перед тем, как наступает ее спад.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Голиченко О.Г.* Основные факторы развития национальной инновационной системы. М.: Наука, 2011.
- Дементьев В.Е.* Длинные волны экономического развития и финансовые пузыри. М.: ЦЭМИ РАН, 2009.
- Дементьев В.Е.* Структура корпоративной системы и длинные волны в экономике. М.: ЦЭМИ РАН, 2011.

*Pavlov R.N.*

#### **BASIC APPROACHES TO THE EFFECTIVE REDISTRIBUTION OF FINANCIAL RESOURCES AT DIFFERENT STAGES OF THE LONG WAVES**

The paper considers the basic approaches to the effective redistribution of financial resources at different stages of the long waves. It is shown that under formation of the financial bubble in the economy the investment in the real assets and not the financial ones becomes justified in order to restrict the formation of that bubble and respectively to avoid the overestimation of the assets of the emerging long wave, and under the transition of the stage of growth to the stage of maturity it is worthwhile to use the instruments of bank crediting which are used until the risk of reinvesting into the new sectors of the deploying long wave happens.

*Keywords:* long waves, financial resources, efficiency.

*JEL Classification:* G20, O10, O30.

## КОНЦЕПЦИЯ «УМНОГО ГОРОДА» И РИСКИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИКТ)\*

В статье кратко анализируются тенденции в урбанизации. Приводятся определения «умных» городов, анализируются особенности ряда широко используемых рейтингов. Исследуются тенденции развития рынка решений для «умных» городов – как в мире, так и в России. Рассматриваются риски, связанные с внедрением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), а также нерешённые до сих пор проблемы, которые в перспективе могут замедлить темпы реализации проектов «умных» городов.

*Ключевые слова:* «умный» город, информационно-коммуникационные технологии, риски.

*JEL классификация:* O32.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Одна из характерных особенностей освоения территорий нашей планеты в последнее столетие связана с ростом и развитием городов. По данным ООН, уже в начале текущего века городское население мира составляло 3,2 млрд чел., и по оценкам в 2030 г. повысится до 5 млрд чел. Иными словами, три человека из пяти будут жить в городах.

В настоящее время основной приток населения в города приходится на развивающиеся страны – в начале 2000-х гг. он составлял 55 млн чел. в год. Происходит бурный рост мегаполисов (метрополисов). Число мегаполисов с населением свыше 10 млн чел. увеличилось с 1 в 1950 г. до 19 в 2000 и до 34 в 2020 г. Всего по данным ООН, в мире в настоящее время насчитывается 1934 мегаполиса с населением свыше 300 тыс. чел. [1]. Структура числа мегаполисов в зависимости от численности их населения приведена в табл. 1.

Таблица 1

#### *Количество мегаполисов в мире*

Численность населения			
Свыше 10 млн чел.	5–10 млн чел.	1–5 млн чел.	300 тыс.–1 млн чел.
34	51	494	1355

В настоящее время в мегаполисах проживает 2592 млн чел., что более, чем в 8 раз превышает уровень 1950 г. По оценкам ООН, в 2035 г. этот показатель может со-

\* Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 20-010-00569-А).

ставить 3472 млн чел. При этом в мегаполисах будет сосредоточено соответственно 39% общего и 62,5% городского населения всего мира. Основной прирост числа гигантских мегаполитсов (свыше 10 млн жителей) и численности населения в них будет происходить в странах Юго-Восточной Азии и Африки.

В целом, по оценке ООН к 2040 г. в мире потребуется построить 10 тыс. новых городов. Только в Китае в процессе строительства находится 100 новых городов, в которые планируется переселить 385 млн чел. из сельской местности [2].

Перемещение огромных масс людей в мегаполисы и города, сопровождающееся резким повышением плотности населения, потребует решения большого числа проблем связанных с обеспечением их жизнедеятельности. Необходимо будет решить проблемы развития критически важной инфраструктуры (объекты водо- и энергообеспечения, общественного питания, здравоохранения, образования), социальные и управленческие проблемы. Отмечается такая особо остро стоящая проблема, вызываемые бурным развитием крупных мегаполисов и городов, как загрязнение окружающей среды из-за роста энергопотребления, развития традиционных видов транспорта, а также лавинообразного роста отходов.

Во многом это связано с тем, что в мегаполисах сосредоточена и значительная часть производительных сил планеты. Так, по данным Брукингского института, в 2016 г. на 300 наиболее крупных мегаполисов приходилось свыше 24% занятых и 49% мирового ВВП. Эта группа мегаполисов характеризуется также значительно более высокими темпами роста своей экономики по сравнению с мировой (примерно на 30%) [3].

## **2. КОНЦЕПЦИЯ «УМНОГО» ГОРОДА**

Ввиду бурного развития урбанизации, во многом связанного с углублением процессов глобализации, а также с внедрением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), в конце XX в. была выдвинута концепция «умного» города.

Вначале она в значительной мере опиралась на концепцию Третьей промышленной революции, предложенную американским экономистом и экологом Дж. Рифкиным и поддержанной европейским Союзом (ЕС) и ООН. Суть её состояла в том, что, необходим переход от традиционных централизованных методов управления экономикой к горизонтальным взаимодействиям между бизнес-структурами и непосредственно между потребителями, которые, по мере развития «зеленых» технологий и ИКТ смогли бы принять участие в децентрализованном производстве и распределении разного рода городских ресурсов [4]. В дальнейшем под «умным» городом стали понимать объект с более широкими свойствами. Появилось много формулировок, которые охватывали достаточно широкий спектр близких проблем, связанных с устойчивым развитием городов.

В частности, одно из удачных определений дано сотрудниками компании Deloitte. Так, в соответствии с этим определением, город следует считать «умным»,

когда инвестиции в человеческий и социальный капитал, традиционную инфраструктуру, прорывные технологии обеспечивают экономический рост, высокий уровень жизни, а также эффективное использование природных ресурсов путем представительного управления (*participatory governance*).

Под прорывными технологиями в Deloitte понимаются такие технологии ИКТ, как большие данные, Интернет вещей (IoT), облачные вычисления, мобильная связь, робототехника, искусственный интеллект, разного рода цифровые платформы для социальных взаимодействий, краудсорсинг и др. [5].

Другое определение «умного» города, ориентированное, главным образом, на продвижение расширившихся возможностей ИКТ, дано Международным союзом связи (ITU). Так, под «умным» устойчивым городом понимается инновационный город, в котором используются ИКТ и другие средства, направленные на улучшение качества жизни, повышение эффективности городских операций и сервисов, конкурентоспособности, и в котором обеспечиваются потребности текущего и будущих поколений граждан в экономическом, социальном и экологическом аспектах [6].

Для оценки прогресса в реализации проектов создания «умных» городов используются рейтинги различных организаций. Так, в одной из крупнейших телекоммуникационных компаний Ericsson рассчитывается сводный индекс **Networked Society City Index** на основе показателей деятельности 15 социально-экономических сфер и показателей, выделенных в 2 группы: 1) здравоохранение, образование, социальное участие (*Social inclusion*), производительность, конкурентоспособность, уровень загрязнения, изменение климата, усилия по смягчению экологической ситуации; 2) качество связи, её доступность, тарифы на связь, цены передачу данных, использование ИКТ – как на индивидуальном уровне, так и в городском хозяйстве и в рыночной среде [7].

Одной из первых организаций, осуществляющих конкурс наиболее подготовленных городов к статусу «умного города» является *Intelligent Community Forum (ICF)*. Ежегодно **ICF** выделяет 7 городов, имеющих наибольшие успехи в реализации ИКТ-проектов по данной тематике.

Достаточно авторитетным считается также рейтинг «умных» городов мира **Smart Cities Index**, разрабатываемый Easypark, в котором также основное внимание уделяется использованию ИКТ в городской жизни (наличие 4G и 5G, общественного Wi-Fi, интенсивность использования смартфонов, онлайн-доступ к государственным услугам, интеллектуальных систем управления транспортом и др.). Индекс охватывает показатели, распределенные по 19 группам:

- 1) уровень развития каршеринг сервисов;
- 2) уровень интеллектуальности парковочных пространств;
- 3) уровень загруженности дорог;
- 4) степень удовлетворенности населения работой общественного транспорта;

- 5) показатель развития умных зданий (ВВП на единицу энергопотребления и др.);
- 6) степень экологичности энергетики;
- 7) качество утилизации отходов;
- 8) оценка уровня загрязнения окружающей среды;
- 9) уровень политической активности граждан;
- 10) степень цифровизации системы государственного управления (трафик интернет-сайтов местной администрации и др.);
- 11) оценка планирования городской среды;
- 12) уровень образования (количество университетов города, входящих в состав 10 лучших университетов и др.);
- 13) оценка бизнес-экосистемы;
- 14) оценка качества 4G LTE;
- 15) оценка скорости Интернета;
- 16) количество точек доступа к бесплатному Wi-Fi;
- 17) показатель охвата населения города смартфонами;
- 18) оценка уровня жизни в городе (средняя сумма, потраченная на общественное питание, одежду, аренду, транспорт, средняя чистая заработная плата с учетом уровня ВВП на душу населения и др.);
- 19) экспертная оценка [8].

Кроме того, рейтинги «умных» городов выпускают институт McKinsey, компания PwC (индекс готовности городов), а также Центр глобализации и стратегии IESE (ежегодный рейтинг **Cities in Motion Index (CIMI)**). Рейтинг **CIMI** считается одним из наиболее представительных – в 2018 г. охватывал 180 городов из 80 стран мира [9]. Другим представительным индексом является IMD-SUTD Smart City Index (IMD), подготавливаемым IMD World Competitiveness Center, Lee Kuan Yew Centre for Innovative Cities, а также IMD Smart City Observatory.

Следует, однако, отметить несопоставимость рейтингов различных организаций, что связано, в частности, с разной методикой обработки показателей, характеризующих социально-экономическую ситуацию в городах. В разных системах подсчета рейтингов первые места занимают разные города. Например, в соответствии с индексами **CIMI**, Нью-Йорк, Лондон и Сан-Франциско<sup>1</sup> входят в группу из 10 лидеров. В то же время по индексу IMD, сформированному в текущем году, эти города занимали соответственно 10-е, 15-е и 27-е место [10, 11].

Такая несопоставимость индексов помогает администрациям городов поддерживать в ряде случаев городской имидж с надеждой на то, что даже некоторые повышенные рейтинги, или их благоприятная динамика, привлекут могущественные ком-

---

<sup>1</sup> Интересно отметить, что в Сан-Франциско уже в 2017 г. свыше 40% потреблявшейся в городе энергии вырабатывалось за счет возобновляемых источников, что позволило уменьшить на 25% выбросы парниковых газов.

пании в области ИКТ и крупных инвесторов к созданию или обновлению городской инфраструктуры или среды. В этом отношении показательно стремление администраций европейских городов, на которые, одновременно с урезанием городских бюджетов после кризиса 2008–2009 гг., была перенесена большая ответственность за социально-экономическое состояние и развитие городов, получить гранты в рамках Рамочных программ Европейской Комиссии [12]. Вместе с тем, со стороны общественности и ряда исследователей появилась критика того, что в подготовленных и реализуемых проектах «умных» городов игнорируются потребности граждан, что в этих проектах не предусмотрено участие граждан в управлении. Провозглашаемый рядом идеологов «умных» городов принцип активного вовлечения граждан в управление (самоуправление) фактически, в угоду крупным компаниям и администрации, заменен традиционным принципом “Top-down governance” (управление сверху вниз).

Некоторые исследователи отмечают 5 признаков, присущих разрабатываемым проектам «умных» городов:

- 1) поддержка неолиберального направления в экономике, основанного на приоритете показателей экономического роста в городах;
- 2) фокусировка и опора на наиболее зажиточной части населения;
- 3) ущемление прав и маргинализация граждан;
- 4) игнорирование проблем охраны окружающей среды;
- 5) нежелание изменить сложившиеся стереотипы потребительской культуры [13].

Одним из характерных примеров является попытка продвижения концепции «умного» города в Филадельфии через проект Digital On-Ramps Initiative, разработанный при участии IBM. Так, предполагалось, за счет использования мобильной связи и смартфонов, подготовить 500 тыс. жителей города к работе в условиях новой, цифровой экономики знаний. Реализация проекта подверглась серьезной критике, так как в нем игнорировались накопившиеся за многие годы социальные проблемы (неравенство, маргинализация населения старых районов и др.). Если не считать позитивным результатом установление хороших связей между администрацией города и компанией, проект, повлекший к отвлечению финансовых ресурсов от других более важных направлений (связанных с улучшением школьного образования и др.) оказался провальным [14].

### **3. РЫНОК РЕШЕНИЙ ДЛЯ «УМНЫХ» ГОРОДОВ**

По прогнозам компании Markets and Markets, объём рынка решений для «умных» городов в мире увеличится с 410,8 млрд долл. в 2020 г. до 820,7 млрд долл. в 2025 г. Предполагается, что рост рынка будет обусловлен увеличением спроса на системы безопасности граждан (видеонаблюдение, распознавание лиц и др.), увеличением численности городского населения, а также интенсификацией городских инициатив



со стороны администраций. Наибольшая доля рынка будет приходиться на отрасль транспорта.

Значительное внимание будет уделяться разработке и внедрению систем безопасности, связанных с Интернетом вещей. Получит дальнейшее развитие инициативы в области зеленой энергетике (правительства многих стран усиливают контроль над выбросами CO<sub>2</sub> и других газов). Ускоренными темпами будут вводиться системы управления спросом на энергию (Demand Response Management – DRM), позволяющие регулировать пиковые электрические нагрузки [15].

Более высокими темпами возрастет такой важный сегмент рынка, как Интернет вещей: среднегодовые темпы прироста этого сегмента составят 18,1% против 14,8% всего рынка решений для «умных» городов. Наиболее высокими темпами этот сегмент рынка будет развиваться в странах Восточной Азии (Китае, Японии, Сингапуре). При этом объём рынка увеличится со 113,1 млрд долл в 2020 г. до 260 млрд долл в 2025 г. Предполагается, что внедрение Интернета вещей существенно улучшит мониторинг и связь между различными сферами деятельности в городах в режиме реального времени. Однако главной проблемой для развития всего рынка и его сегмента являются чрезвычайно высокие начальные расходы на реализацию проектов. Опыт успешных проектов в ряде городов (Амстердам, Масдар в Абу-Даби и др.) свидетельствует о необходимости государственной поддержки на начальном этапе реализации проектов.

Следует отметить, что в последние годы прогнозы развития рассматриваемого рынка становятся менее оптимистичными. Так, по оценкам той же исследовательской компании Markets and Markets, объём рынка, составлявший в 2017 г. 424,68 млрд долл, должен был бы увеличиться к 2022-му до 1,2 трлн долл [16].

Работы по созданию «умных» городов ведутся и в нашей стране. С 2017 года у нас реализуется целевая государственная программа «Цифровая экономика», в которую впоследствии был включен проект «Умный город». Планировалось, что к 2024 году кандидатами на звание «умного города» смогут стать 18 городов из 15 регионов России. Цель проекта, реализуемого также в рамках программы «Жилье и городская среда», – «повышение конкурентоспособности российских городов, формирование эффективной системы управления городским хозяйством, создание безопасных и комфортных условий для жизни горожан...» путём широкого использования прогрессивных информационно-коммуникационных и других инженерных технологий. Проект реализуется Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации в рамках упомянутых выше национальных программ.

К тематике «умного» города подключились также такие крупные корпорации, как Росатом, Ростелекома, Ростех и др. а также некоторые университеты (в частности, МГУ им. М.В. Ломоносова). В конце 2017 г. некоторые из этих организаций объявили о создании Национального консорциума развития и внедрения цифровых технологий в сфере городского управления, который должен был стать центром компетенций в об-

ласти создания «умных» городов. В начале 2019 г. упомянутые выше госкорпорации подписали соглашение о создании Национального центра компетенций «Умный город»<sup>2</sup>.

В целом, объем российского рынка технологических решений для «умного города» в 2018–2019 гг. немного превышал 80 млрд р. В 2019 г. в нашей стране было реализовано более 2,5 тыс. проектов, связанных с разработкой решений для «умных» городов, причем 40% из них составляли проекты в области автоматизации зданий, 33% – проекты цифровизации энерго- и теплоснабжения, 32% – проекты мониторинга общественной безопасности, 27% – инициативы по обращению с отходами. Вместе с тем, в исследовании консалтинговой компании iKS-Consulting отмечается незаинтересованность частных инвесторов в участии в проектах «умного города» из-за их низкой рентабельности. Характерно, что в 2018 г. 93% расходов на рынке приходилось на Москву [17].

Кроме того, по мнению экспертов из Центра стратегических разработок наша страна отстает от стран-лидеров в создании «умных городов». В наиболее авторитетных международных рейтингах города России занимают в лучшем случае 50-е или 70-е места. Отмечается также, что среди компаний-разработчиков технологий для «умных городов» котируется лишь одна отечественная компания (Kaspersky Lab), специализирующаяся в области кибербезопасности [8].

#### 4. РИСКИ ИКТ

С позиций специалистов в области ИКТ «умный» город можно схематично представить в виде 4-х слоёв:

- 1) детектирующие приборы;
- 2) межсетевое сопряжение (шлюзы);
- 3) платформы (данные, искусственный интеллект, управление соединениями);
- 4) приложения.

«Умный» город это централизованная киберфизическая система, в которой интегрировано огромное количество детекторов и других приборов, электросетей, линий мобильной связи, Интернет, объектов жизнеобеспечения и других инфраструктурных объектов, имеющих критически важное значение. Эта система характеризуется наличием сетевого эффекта: неполадки или аварии в одной из её частей могут повлечь лавинообразный поток отказов во всей системе. Централизованные киберфизические системы, несмотря на предоставляемые ими определенные удобства и выгоды, весьма уязвимы к различного рода возмущающим воздействиям, таким, как кибер- и террористические атаки, военные действия, биотерроризм и др., направляемым против населения, бизнес-структур, производственных объектов. Более того, централизация таких систем может способствовать интенсификации различного рода преступлений против

---

<sup>2</sup> URL: <https://rostec.ru/news/umnyy-gorod-stolitsa-tsifrovoy-ekonomiki/> (Доступ 25.11.2019).

граждан «умного» города (не только экономических и связанных с утечкой персональных данных).

Учёт подобных рисков и угроз тем более актуален, что в последние годы резко возросло число кибератак на энергосистемы, объекты жизнеобеспечения и критически важной инфраструктуры городов и стран. Так, по данным экспертов компании Deloitte энергетические системы США являются одними из главных целей атак хакеров, но и конкурентов. Риски нарушения работы энергосистем возрастают по мере увеличения сложности энергетических объектов и сетей, а также увеличения числа подрядчиков при их создании и обслуживании (как в связи с возможным несоответствием характеристик вводимых разными подрядчиками приборов и программных средств, так и в связи с «человеческим фактором»<sup>3</sup>).

Компания «Россети» ежегодно подвергается 9 млн кибератакам, что составляет 30 тыс. в день. Проникновение в технологические системы управления осуществляется, в частности, через электронную почту, мобильные сервисы, портал подачи заявок<sup>4</sup>.

По данным Group-IB, в 2019 г. российские организации подвергались примерно 50 тыс. кибератакам. В связи с повышением эффективности систем кибербезопасности финансовых организаций, увеличилось число хакерских атак на промышленные объекты и объекты критически важной инфраструктуры<sup>5</sup> с целью кражи денежных средств. «По данным «Лаборатории Касперского», в 2018 г. 48% компьютеров автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП) предприятий подверглись кибератакам с целью вымогательства<sup>6</sup>.

По некоторым экспертным оценкам, за один год потери российской экономики из-за кибератак сопоставимы с затратами по Программе «Цифровая экономика». Так, Сбербанк оценивал сумму потерь российской экономики от кибератак в 2019 г. в 1,6–1,8 трлн р.<sup>7</sup> Успешному проведению кибератак способствует то, что многие промышленные объекты оснащены старыми АСУ ТП, при разработке которых не учитывалась возможность масштабных киберпреступлений.

В перспективе, по мере расширения масштабов распространения облачных вычислений и Интернета вещей, который стал одним из главных драйвером развития «умных» городов, следует ожидать усиления интенсивности кибератак (по оценкам компании Gartner Интернетом вещей в 2020 г. может быть охвачено 5,8 млрд приборов, а затраты на приборы IoT могут составить 389 млрд долл.<sup>8</sup>). В связи с этим, отме-

---

<sup>3</sup> URL: <http://www.finmarket.ru/news/493477> (доступ 25.11.2019).

<sup>4</sup> URL: [http://www.ng.ru/economics/2019-10-09/100\\_110709102019.html](http://www.ng.ru/economics/2019-10-09/100_110709102019.html) (доступ 10.09.2019).

<sup>5</sup> К критически важной инфраструктуре принято относить системы, сети, объекты и службы, нарушение работы которых непосредственно влияет на здоровье, безопасность и благосостояние граждан.

<sup>6</sup> URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2019/04/17/799417-kolichestvo-kiberatak> (доступ 15.11.2019).

<sup>7</sup> URL: [http://www.ng.ru/economics/2019-11-05/1\\_7718\\_hakers.html](http://www.ng.ru/economics/2019-11-05/1_7718_hakers.html) (доступ 15.01.2020).

<sup>8</sup> URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-08-29-gartner-says-5-8-billion-enterprise-and-automotive-iiot> (доступ 11.09.2020).

чается, что даже широкомасштабное использование «умных» счетчиков, устанавливаемых повсеместно быстрыми темпами, может привести к нарушениям в работе крупных энергосистем на период до нескольких месяцев<sup>9</sup>. Это тем более опасно, что уже в мире используется несколько сот миллионов «умных счетчиков» (к 2022 г. их число может возрасти до почти 600 млн), а ввиду «демократизации» ИКТ, любой хакер может приобрести необходимое для совершения преступления оборудование за небольшую сумму (менее 50 долл) [11].

В связи с уязвимостью Интернета вещей, участились успешные кибератаки, в частности, DDoS-атаки, на организации и компании, использующие IoT<sup>10</sup>. Во многом, благодаря форсированному развертыванию Интернета вещей наблюдается устойчивый рост DDoS-атак, доля которых в хакерских атаках составляла в последнее время 36%<sup>11</sup>.

В связи с интенсификацией хакерских атак и киберпреступлений существенно возрастают расходы всех организаций на обеспечение надежности своей информационной системы и кибербезопасности (по оценкам компании Gartner в 2020 г. они достигнут почти 124 млрд долл<sup>12</sup>). Основной задачей кибербезопасности для «умного города» является защита критически важной инфраструктуры (водо- и энергоснабжения, систем связи, данных, Интернета), а также критически важных городских служб (полиции, пожарных служб, транспорта, банков, здравоохранения и др.) [18].

Вместе с тем, должны учитываться и другие угрозы, связанные с риском утечки огромных массивов данных, циркулирующих в «умных» киберфизических системах и сетях связи (как персональных, так и общественных). Однако, как отмечается в [19], общество находится в таком же состоянии в области правовой защиты частной жизни (privacy) и персональных данных, как «во времена Дикого Запада». Весьма остро стоит и проблема информационного неравенства в «умных» городах.

Более того, отмечается, что государства, в условиях форсированного внедрения ИКТ в стремящихся «поумнеть» городах не подготовили законодательную базу для защиты граждан от возможных негативных последствий превращения городов в «умные».

Ещё один фактор риска связан с медицинскими последствиями развертывания технологии мобильной связи 5G. Переход к 5G должен обеспечить увеличение трафика, ускорить распространение Интернета вещей, расширить масштабы обслуживания движущихся объектов и др. По сравнению с технологией 4G, время задержки при передаче сигналов должно примерно на 2 порядка уменьшиться, а скорость передачи сигналов увеличиться более чем в 20 раз.

<sup>9</sup> URL: <https://phys.org/news/2017-08-smart-electrical-grids-vulnerable-cyber.html> (доступ 15.11.2019).

<sup>10</sup> DDoS-атака (distributed denial of service – англ. распределенный отказ в обслуживании) – атака, вызывающая перегрузку на сервере или сайте жертвы путем генерации большого числа входящих запросов со стороны хакерской сети, в которой объединено большое число компьютеров.

<sup>11</sup> URL: <https://securityboulevard.com/2020/06/survey-finds-sluggish-cybersecurity-response-to-pandemic/> (доступ 25.07.2020).

<sup>12</sup> URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-06-17-gartner-forecasts-worldwide-security-and-risk-managem> (доступ 13.09.2020).

Для передачи сигналов с повышенной спектральной эффективностью (spectrum efficiency) будут использованы миллиметровые волны (частотой от 30 до 300 ГГц, против 800–2600 МГц для систем 1G-4G), которые, однако, поглощаются каплями дождя и частицами в воздухе, и не могут проходить через преграды. Поэтому предполагается примерно через каждые 250–500 м сооружать небольшие базовые станции (micro basestations), что резко увеличит плотность их установки (в десятки и сотни раз). Так, по расчетам компании UBS в Нью-Йорке придется увеличить число базовых станций в 500 раз (с 1251 до 635 639) [20]!

Однако недостаточная маркетинговая проработка эффективности возможных направлений мобильной связи может привести к серьезным потерям компаний-провайдеров, привыкшим к быстрой отдаче и высокой марже. Кроме того, не исследованы последствия влияния значительного увеличения плотности и величины сверхвысокочастотного электромагнитного излучения миллиметрового диапазона на здоровье населения и на инфраструктуру! Вместе с тем, уже доказано, что даже электромагнитное излучение от мобильных телефонов (с используемой частотой от 800 МГц до почти 3 ГГц) влияет на электрическую активность мозга во время сна, а также на другие биологические процессы, и может способствовать возникновению онкологических заболеваний [21]. Установлено, что при длительном использовании мобильных телефонов возникают внутричерепные опухоли, воздействующие на нервные клетки, соединяющие ухо со структурами головного мозга. Доказано также влияние постоянно действующего высокочастотного радиоизлучения на сердечную деятельность, приводящего к невриноме сердца [22].

Что касается 5G, то, по мнению видных биологов и биофизиков, развертывание этой технологии представляет собой «массивный эксперимент над здоровьем всех живых существ». В связи с тем, что миллиметровые волны поглощаются кожей, которая содержит капилляры и нервные окончания, возникает риск воздействия на нервную систему через кожные молекулярные механизмы. Ученые обращают внимание и на то, что некоторые диапазоны миллиметровых волн используются и в нелетальном оружии, излучение из которого может вызывать сильные ожоги [23]. Следует отметить, и расширяющееся во многих странах общественное движение против развертывания 5G, особенно среди жителей домов, примыкающих к сооружаемым базовым станциям.

Таким образом, рассмотренные выше нерешенные проблемы могут в среднесрочной перспективе замедлить темпы реализации проектов «умных» городов. Однако в краткосрочной перспективе, из-за ситуации, возникшей с пандемией COVID19, высокие темпы внедрения ИКТ в городскую жизнь сохранятся.

## 5. Выводы

Концепция «умного» города возникла под влиянием бурного развития процессов урбанизации, а также информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Имеет место несопоставимость рейтингов различных организаций, используемых для оценки прогресса в реализации проектов создания «умных» городов.

Прогнозы развития рынка решений для «умных» городов становятся всё менее оптимистичными, что связано с необходимостью осуществления огромных начальных затрат на реализацию проектов, с нерешённостью ряда остро стоящих проблем безопасности, социальных и медицинских проблем, а также с отсутствием законодательной базы для защиты граждан от возможных негативных последствий превращения городов в «умные».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. URL: <https://unhabitat.org/global-state-of-metropolis-2020-%E2%80%93-population-data-booklet> (доступ 25.08.2020).
2. IoT Solutions for Smart Cities // 978-1-5386-2215-5/17/\$31.00 ©2017 IEEE.
3. *Bouchet M., Sifan Liu, and Parilla J. with Kabbani N.* // Global Metro Monitor. Metropolitan Policy Program at Brookings, 2018.
4. *Рифкин Дж.* Третья промышленная революция: Как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, экономику и мир в целом / Пер. с англ. М.: Альпина нон-фикшн, 2014. 410 с.
5. Smart Cities – A Deloitte Point of View, Version 1.0, November 2015.
6. URL: <http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx> (доступ 25.11.2019).
7. Ericsson networked society city index 2016.
8. Приоритетные направления внедрения технологий умного города в российских городах. Центр стратегических разработок. Москва, июнь 2018.
9. URL: [http://smarcity.cnews.ru/articles/2018-07-30\\_moskva\\_stala\\_polnopravnym\\_uchastnikom\\_mezhdunarodnyh\\_rejtingov](http://smarcity.cnews.ru/articles/2018-07-30_moskva_stala_polnopravnym_uchastnikom_mezhdunarodnyh_rejtingov) (доступ 25.11.2019).
10. *Silva B.N., Khan M., Hana R.* Towards sustainable smart cities: A review of trends, architectures, components, and open challenges in smart cities // *Sustainable Cities and Society* 38 (2018) 697–713.
11. Smart City Index 2020. IMD-SUTD Smart City Index Report.
12. *Engelbert J, van Zoonen L, Hirzalla F.* Excluding citizens from the European smart city; The discourse practices of pursuing and granting smartness // *Technological Forecasting & Social Change* 142 (2019). pp. 347-353.
13. *Martin C. J., Evans J, Karvonen A.* Smart and sustainable? Five tensions in the visions and practices of the smart-sustainable city in Europe and North America // *Technological Forecasting & Social Change* 133 (2018). pp. 269–278/
14. URL: [https://works.bepress.com/alan\\_wiig/2/](https://works.bepress.com/alan_wiig/2/) (доступ 23.10.2019).
15. URL: [https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/smart-cities-market-542.html?gclid=EA1aIQobChMIg8C\\_mK6M7AIVyWJ7Ch06XAn-EAAYASAAEgLuXfd\\_BwE](https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/smart-cities-market-542.html?gclid=EA1aIQobChMIg8C_mK6M7AIVyWJ7Ch06XAn-EAAYASAAEgLuXfd_BwE) (доступ 25.11.2019).
16. Smart Cities Market worth 1,201.69 Billion USD by 2022 // Markets and Markets [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/smart-cities.asp> (дата доступа: 19.03.2018.).
17. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A3%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4:\\_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B5\\_%D0%B2\\_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A3%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4:_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B5_%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8) (доступ 25.11.2019).
18. *Chai K. Toh.* Security for smart cities // *IET Smart Cities*, 2020, Vol. 2 Iss. 2, pp. 95-104.
19. URL: <https://www.comparitech.com/blog/vpn-privacy/smart-cities-privacy-risks/> (доступ 29.09.2020).
20. URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:5G\\_\(%D0%BF%D1%8F%D1%82%D0%BE%D0%B5\\_%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5\\_%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:5G_(%D0%BF%D1%8F%D1%82%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B)

В%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B9\_%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%B8 (доступ 25.05.2020).

21. *Варшавский А.Е.* Проблемные инновации: риски для человечества. Экономические, социальные и этические аспекты. М.: ЛЕНАНД, 2014.
22. URL: <https://www.scientificamerican.com/article/new-studies-link-cell-phone-radiation-with-cancer/> (доступ 23.05.2019).
23. URL: <https://www.radiationhealthrisks.com/5g-cell-towers-dangerous/> (доступ 23.05.2019).

*Varshavsky L.E.*

#### **CONCEPT OF SMART CITY AND ICT RISKS**

The article briefly analyzes trends in urban development. The definitions of «smart» cities are given; the features of a number of widely used ratings are analyzed. Development trends of the market of solutions for «smart» cities both in the world and in Russia are analyzed. Risks associated with the introduction of information and communication technologies (ICT) are discussed in detail, as well as still unresolved problems, which in the future may slow down the pace of implementation of «smart» cities projects

*Keywords:* «smart» city, information and communication technologies, risks.

*JEL Classification:* O32.

*Н.Е. Егорова, Н.Н. Куницына, К.А. Торжевский*

*Егорова Наталья Евгеньевна, д.э.н., проф., г.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва, тел.: +7 (916) 677-42-96, negorova@mail.ru*

*Куницына Нина Никитична, к.э.н., с.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва, тел. +7 (499) 724-25-63, ninaku@cemi.rssi.ru*

*Торжевский К.А., к.э.н., с.н.с. ЦЭМИ РАН, Москва, тел.+7 (915) 213-16-66, neurotoxin231@gmail.com*

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ ДИНАМИКИ МАЛОГО БИЗНЕСА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА\***

В статье анализируется динамика развития российского малого бизнеса на основе количественных индикаторов о числе различных субъектов малого предпринимательства, содержащихся в информационных базах ФСГС РФ (Росстат) и ФНС РФ. Производится сопоставление методик, используемых различными ведомствами для сбора информации и выявление причин несопоставимости данных. Исследуются особенности индивидуального малого предпринимательства, его сильные и слабые стороны. Осуществляется оценка воздействия пандемии коронавируса на российский малый бизнес (и в частности, на индивидуальное малое предпринимательство) и производится прогноз его развития в условиях ограниченности государственной поддержки и отсутствия активного банковского кредитования.

*Ключевые слова:* экономические индикаторы, информационные базы малого предпринимательства, динамика числа субъектов малого бизнеса, пандемия коронавируса.

*JEL классификация:* D21.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Малый бизнес является в развитых странах не только базовым сектором национальной экономики, но и важнейшим фактором ее роста. Между уровнем развитости рыночной экономики и малого бизнеса (МБ) существуют прямые и обратные связи: в странах с наиболее развитой экономикой наблюдается наиболее успешное функционирование МБ и наоборот. Так, вклад МСП в ВВП Италии – 68%, Австралии – 58%, Германии – 53%, в то время как Россия существенно отстает по этому показателю: вклад МБ в ВВП составляет всего лишь 21% [16]. Таким образом, МБ является одним из важных стимулов роста национального хозяйства, который слабо задействован в российской экономике.

Это делает вопросы исследования малого бизнеса актуальными, принадлежащими к числу приоритетных задач, стоящих перед российской экономикой и отраженных в соответствующих документах – Федеральном законе № 209, регламентирующем функционирование малого бизнеса, Стратегии развития малого и среднего предпри-

\* Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 20-010-00226 а).



нимательства до 2030 г., Национальном проекте, посвященном малому предпринимательству и других законодательных актах [1, 2, 4].

В то же время многие аспекты изучения малого бизнеса в методологическом отношении являются недостаточно проработанными. Это касается как проблем его количественного анализа и достоверности имеющейся информационной базы, так и исследования проблем развития наиболее важных категорий МБ, к числу которых относится индивидуальное предпринимательство.

## **1. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИНДИКАТОРЫ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО МАЛОГО БИЗНЕСА**

Оценка уровня развития МБ осуществляется преимущественно на основе агрегированных количественных показателей. Это число малых и средних предприятий (МСП), на базе которого рассчитываются другие экономические индикаторы (доля в ВВП, объем оборота сектора, доля занятых и т.д.). Однако трудно найти область экономики, где бы официальная статистика была бы столь противоречивой и несопоставимой как в малом бизнесе. Причинами являются: 1) изменения в законодательных актах, касающихся МСП, что делает несопоставимыми данные во времени; 2) несовершенство используемых методик сбора информации и их ведомственные различия.

В настоящее время в России существуют два основных ведомства, занимающихся учетом МСП – Федеральная служба государственной статистики (ФГС, Росстат) и Федеральная налоговая служба (ФНС).

Росстат осуществляет учет малого бизнеса в течение длительного времени и имеет собственную методологию сбора и обработки статистических данных, которая складывается из результатов сплошных и выборочных обследований субъектов МСП (табл. 1). Сплошные наблюдения осуществляются один раз в 5 лет, а выборочные – публикуются ежегодно на сайте этой же организации, но не в годы сплошных наблюдений, и проводятся на основе так называемого метода досчета: сначала осуществляется сбор данных в рамках выборочного обследования МСП, а затем производится их экстраполяция на генеральную совокупность [5].

Такая комбинированная (по сути «рваная») методика обуславливает имеющуюся несопоставимость данных, что подтверждается не соответствующими общему тренду показателями в годы сплошных наблюдений (2010 и 2015 гг.). Вторая причина несопоставимости информации, представленной в табл. 1, состоит в неоднократных изменениях количественных критериев отнесения предприятий к субъектам малого бизнеса, в том числе – введение понятия средних предприятий, изменение параметров, характеризующих малые фирмы. Наиболее существенное изменение произошло в 2015 г. Данная реформа, цель которой состояла в сближении российской статистической отчетности по малым предприятиям (МП) с международными базами данных,

привела к тому, что круг МП существенно расширился и темп прироста их числа вырос в 2016 г. до 25%, что обусловлено исключительно формальными моментами.

Таблица 1

**Число субъектов МСП в России по данным Росстата в 2003–2018 гг.**

Год	Показатели				Итого МСП, ед.**
	малые с микропредприятиями, ед.	темп прироста МП,%	средние предприятия, ед.	ИП, ед.	
2003	890 900	–	–	4 675 000	5 565 900
2004	953 100	7	–	4 670 100	5 623 200
2005	979 300	3	–	2 448 900	3 428 200
2006	1 032 800	5	–	2 747 400	3 780 200
2007	1 137 400	10	–	2 988 300	4 125 700
2008	1 348 000	19	14 000	2 742 000	4 104 000
2009	1 579 000	17	16 000	2 653 000	4 248 000
2010*	1 644 269	4	25 170	1 914 157	3 583 596
2011	1 836 432	12	15 945	2 505 100	4 357 477
2012	2 003 038	9	13 767	2 602 300	4 619 105
2013	2 063 126	3	13 684	2 499 000	4 575 810
2014	2 103 780	2	13 691	2 413 800	4 531 271
2015*	2 222 372	6	15 492	2 082 545	4 320 409
<b>2016***</b>	<b>2 770 562</b>	<b>25</b>	<b>13 346</b>	<b>2 523 600</b>	<b>5 307 508</b>
2017	2 754 577	–1	14 188	2 568 829	5 337 594
2018	2 659 943	–3	14 886	2 630 784	5 305 613

*Примечания:* \* годы сплошного исследования; \*\* рассчитано авторами; \*\*\* – год послереформенной идентификации малых фирм.

*Источник:* составлено авторами по данным Росстата [18,20, 21].

Если привести динамику МП к сопоставимым данным с учетом их среднего темпа прироста, равного 6,27% (рассчитанного за период с 2011 по 2015 г., в течение которого отсутствовали изменения критериев идентификации МП), то число МП будет существенно отставать (почти на 15–20%) от имеющихся за 2016–2018 гг. официальных данных, что представлено в табл. 2 и на рис. 1.

Второе основное статистическое ведомство – ФНС – формирует единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства (ЕРМСП), который ведется с августа 2016 г. и предоставляет пользователям ежемесячные данные о числе фактически работающих МСП и численности занятых в этом секторе экономики. Этот реестр составляется на основании двух других реестров ЕГРЮЛ<sup>1</sup> и ЕГРИП<sup>2</sup>. Особенность ЕРМСП состоит в том, что данные в нем меняются, так как ежегодно в августе из реестра удаляются малые фирмы, которые не ведут деятельность и не сдают налоговую отчетность. И в целом предприятие может и не попасть в реестр ЕРМСП вовсе не потому, что перестало функционировать, а из-за отсутствия информации о бухгалтерской отчетности и уплате налогов [19].

<sup>1</sup> ЕГРЮЛ – Единый государственный реестр юридических лиц.

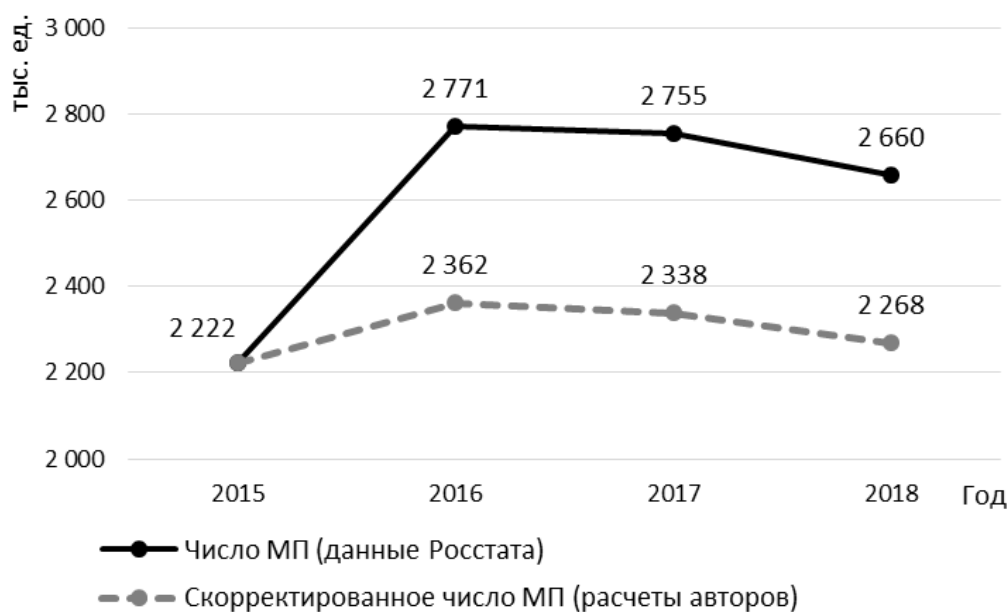
<sup>2</sup> ЕГРИП – Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей.

Таблица 2

**Число МП по данным Росстата и с учетом корректировки темпов их прироста,  
тыс. ед.**

Год	Фактическое число МП по данным Росстата	Скорректированное число МП	Разница между скорректированным и фактическим числом предприятий
2016	2771	2362	-409
2017	2755	2338	-416
2018	2660	2268	-392

Источник: рассчитано авторами.



**Рис. 1. График динамики числа МП по данным Росстата  
и с учетом корректировки темпов их прироста**

Если сопоставить данные Росстата и ФНС по показателю числа МСП, то оценка Росстата окажется существенно ниже, причем разница довольно ощутимая и составляет 10–14% (см. табл. 3 и рис. 2).

Таблица 3

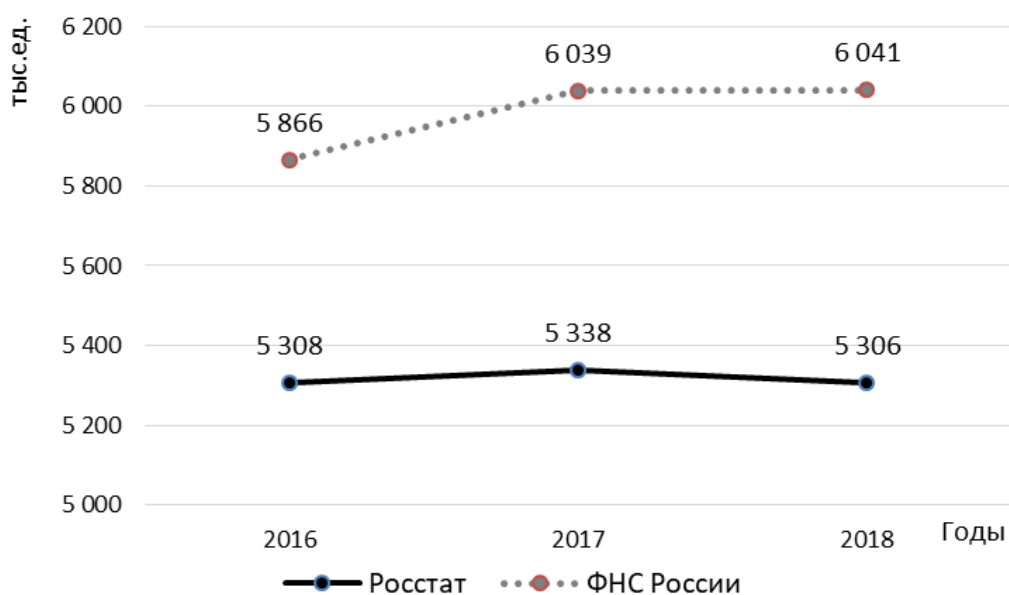
**Число субъектов МСП в России**

Год	Показатель	Росстат	ФНС	Разница между данными	
				Абсолютная, тыс. ед.	Относительная, %
2016		5308	5866	558	10,5
2017		5338	6039	702	13,4
2018		5306	6041	736	13,9

Источник: рассчитано авторами по данным Росстат и ФНС (ЕРМСИ) [17, 18].

Причиной расхождения данных является тот факт, что, хотя обе методики отражают фактически действующие МСП (и в этом их сходство), однако критерии учета их в базах данных Росстата и ФНС разные (в чем и состоит их основное отличие). Для

ФНС это, прежде всего сданная налоговая отчетность, для Росстата более сложный комплекс документов по определенному набору экономических индикаторов. Согласно методике Росстата МСП в годы выборочных наблюдений должны предоставлять ежеквартальные унифицированные формы, содержащие данные о суммах оборота и реализации товаров, средней численности, заработной плате, инвестиционной деятельности[3].



**Рис. 2. Динамика числа субъектов МСП в России**

Наиболее существенный вклад (93–95%) в расхождение данных Росстата и ФНС вносят индивидуальные предприниматели (ИП), которые, с одной из стороны, занимают большую долю в числе МСП (более 50%), а с другой – являются, по-видимому, наименее дисциплинированной в смысле отчетности категорией субъектов МБ. В отличие от малых фирм, в которых предусмотрены службы ведения отчетности, индивидуальный предприниматель должен заниматься отчетностью самостоятельно, отвлекаясь о хозяйственной деятельности. Как правило, ИП чаще являются должниками по отчетности перед Росстатом, чем перед ФНС, и поэтому хуже представлены в базе Росстата (разница между числом ИП по этим базам составляет за 2016–2018 гг. 0,5–0,7 млн ед.).

Выбор информационной базы для анализа субъектов МБ зависит от задачи исследования. Если рассматривается глубокая ретроспектива, следует брать данные Росстата (обеспечивая, по возможности, их сопоставимость). Если требуется текущая информация по малому бизнесу за последний период (с момента 2016 г.), то рекомендуется использование данных ФНС (ЕРМСП). Если анализируется динамика численности зарегистрированных ИП, то целесообразно использование ЕГРИП, где они представлены с 2004 г.

## 2. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛИ КАК СУБЪЕКТЫ РОССИЙСКОГО МАЛОГО БИЗНЕСА

Индивидуальный предприниматель (ИП) – субъект малого бизнеса, физическое лицо, зарегистрированное в установленном законом порядке и осуществляющее предпринимательскую деятельность без образования юридического лица. Деятельность ИП регламентируется ФЗ РФ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» № 129-ФЗ, Гражданским кодексом РФ, а также отдельными постановлениями Правительства РФ [22].

Статус ИП имеет ряд преимуществ и недостатков в сравнении с субъектами малого бизнеса, функционирующими в виде малых фирм.

*К преимуществам* относятся:

- упрощенность процессов создания и ликвидации бизнеса;
- отсутствие регламентаций при использовании своей выручки;
- нет налога на имущество;
- упрощенные делопроизводство и отчетность, в том числе – отсутствие необходимости заверения печатью значительной части документов; в случае использования ЕНВД<sup>3</sup> имеется возможность не вести учет получаемого дохода;
- упрощенный порядок принятия решений (не требуется проведения собраний, оформления протоколов и др.).

*К числу основных недостатков* относятся:

- личная финансовая ответственность по долговым обязательствам (задолженность ИП может быть списана с его личных счетов и вкладов);
- недостаточная правовая защищенность при временной нетрудоспособности (заболевании); в частности, оплата не более, чем в размере федерального МРОТ; сохранение взносов в пенсионный фонд даже в случае серьезного заболевания и отсутствия предпринимательской деятельности;
- необходимость личного участия во всех аспектах предпринимательской деятельности;
- ограничения на получение ряда лицензий (на торговлю алкоголем и отдельными медицинскими препаратами);
- ограничения при работе с внешними контрагентами (предприятия не заинтересованы в работе с ИП, работающими в большинстве случаев по упрощенной системе налогообложения, в соответствии с которой они не платят налог НДС, который приходится выплачивать контрагентам);
- ряд ограничений, связанных с внешнеэкономической предпринимательской деятельностью и международным туризмом.

---

<sup>3</sup> ЕНВД – единый налог на вмененный доход, особая система налогообложения, действующая в малом бизнесе, связанная с приобретением патента.

Как следует из табл. 1, по данным Росстата индивидуальные предприниматели составляют в среднем 50% и более от количества субъектов российского малого бизнеса. Их абсолютное число в период, предшествующий пандемии коронавируса (2018 г.), по различным статистическим источникам колебалось в диапазоне  $\approx 2631$  тыс. – 3983 тыс. единиц (см. табл. 4).

Таблица 4

**Динамика числа предпринимателей за период 2010–2018 гг.  
по данным различных источников**

Год	Источник данных	Росстат	ФНС	
			По данным Nalog.ru	Единый реестр МСП
2010		1 914 157	4 112 314	–
2011		2 505 100	4 104 059	–
2012		2 602 300	4 023 779	–
2013		2 499 000	3 511 813	–
2014		2 413 800	3 550 981	–
2015		2 082 545	3 640 230	–
2016		2 523 600	3 732 657	3 048 986
2017		2 568 829	3 847 534	3 221 706
2018		2 630 784	3 983 423	3 325 807

Высокая доля индивидуального предпринимательства в российском МБ обусловлена тем, что в сложившейся правовой и институциональной среде данная форма предпринимательских отношений являлась более предпочтительной, нежели другие организационные формы, то есть перечисленные преимущества в относительно стабильной среде преобладали перед недостатками. Однако в условиях кризисной ситуации (к числу которых относится пандемия коронавируса) значимость недостатков возрастает, и они становятся решающими факторами, тормозящими развитие индивидуального предпринимательства; и как следствие – всего МБ в целом. В то же время возможность использования преимуществ сокращается.

Так, в условиях вводимого карантина уменьшается свобода принятия решений; прекращаются процессы создания или ликвидации бизнеса; не осуществляется или резко сокращается хозяйственная деятельность, в связи с чем не реализуется даже упрощенное делопроизводство. При этом возникшая вследствие заболевания нетрудоспособность предпринимателя делает его личное участие в хозяйственных процессах невозможным, приводит к невыполнению контрактных обязательств и в результате его личной финансовой ответственности – к вероятному банкротству.

**3. ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ КОРОНАВИРУСНОЙ ПАНДЕМИИ**

С позиций системного подхода коронавирусная пандемия является мощной экстерналией, негативно влияющей как на экономику в целом, так и на сектор МБ.

Причем субъекты малого бизнеса (и, в особенности, ИП) представляют собой наиболее уязвимую категорию экономических агентов. Особенность данной негативной экстерналии состоит в том, что она имеет волнообразный характер, предопределенный закономерностями динамики распространения пандемической инфекции.

Первая волна пандемии (зима–весна 2020 г.), сопровождавшаяся всеобщей изоляционно-карантинной политикой, нанесла сокрушительный удар по сектору МСП, который (по сути) был введен в состояние «искусственной комы». Многие малые фирмы и ИП, деятельность которых основана на непосредственном контакте с населением, либо разорились, либо оказались на грани банкротства. К таким сферам бизнеса относятся: туризм, транспорт и перевозки, сфера культурно-массовых мероприятий и развлечений, общественное питание и ресторанный бизнес, а также другие услуги населению [23].

Небольшая часть сектора МБ (и ИП, в частности) удалось использовать гибкость и адаптивные свойства малого предпринимательства для того, чтобы приспособиться к резко изменившейся структуре спроса населения.

Так, некоторые субъекты МБ переориентировались на товары ажиотажного спроса – так называемые «корзины апокалипсиса»: гречка, соль, спички, туалетная бумага и т.д. Укрепился аптечный бизнес: часть малых косметических фирм перешла на продажу дезинфицирующих средств. Многие ИП и малые фирмы, занятые ранее ремонтно-пошивочными работами, перепрофилировались на изготовление защитных масок. Сложившаяся конъюнктура способствовала также развитию службы доставки продовольственных и бытовых товаров. В частности, сети Deliveri Club и Яндекс. Еда работали в условиях трехкратного роста спроса на их услуги. Реакцией населения на коронавирусную изоляцию стало повышение спроса на алкоголь и продукцию масс-медиа. Дистанционная работа и обучение инициировали спрос на интернет услуги и торговлю онлайн. Ожидаемые последствия от изменившейся структуры спроса, по-видимому, сохранятся в виде увеличения доли он-лайн бизнеса за счет бизнеса оф-лайн.

Ожидается, что негативные последствия от второй волны пандемии коронавируса будут еще более серьезными, поскольку она (согласно законам развития пандемии) обычно характеризуется наибольшей силой. Короткая передышка в течение летнего периода для МБ была как «глоток воздуха» для утопающих и не могла кардинально изменить положение. Сложившаяся в народном хозяйстве и МБ России ситуация получила название «экономики коронакризиса» [24].

Наиболее распространенная в настоящее время в МБ стратегия – продажа бизнеса за бесценок. Сложное положение, в частности, у производственных малых предприятий, начавших процессы трансформации еще до пандемии. Поэтому следует ожидать, что в структуре российского МБ существенно сократится доля ИП, увеличатся доли выбывающих и «спящих» малых фирм, которые станут очень высокими, а сама модель российского МБ окажется структурно-несбалансированной.

При этом после окончания пандемии, по самым оптимистичным экспертным оценкам, останется не более 30% числа МСП, то есть МБ будет отброшен к периоду начала 2000-х гг. [9, 15]. Наряду с этим наблюдается снижение активности взаимодействия субъектов МБ с банками, оказавшимися в непростом положении в настоящее время. Банковские структуры в сложившейся обстановке стремятся минимизировать свои риски и обезопасить себя от изменений макроэкономической конъюнктуры, уклоняясь от дажде обоудовыгодных кредитных договоров с малыми предприятиями.

На текущий момент банки занимают позицию «каждый сам за себя», в то время как в условиях «коронакризиса» необходима стратегия содействия и партнерства [8, 25]. В этих условиях возрастает роль господдержки МСП, которая активно осуществляется в зарубежных странах (табл. 5).

Таблица 5

*Меры карантинной поддержки МСП в различных странах*

Страна	Меры поддержки МСП	Общий объем гос-поддержки в период коронавируса, % ВВП страны
Германия	600 млрд евро, в т.ч. 400 млрд евро – госгарантии (Фонд помощи бизнесу), отсрочка налоговых платежей, предоставление государственных гарантий по кредитам	37
Великобритания	400 млрд евро (кредитные гарантии), налоговые каникулы, гранты	16
Италия	350 млрд евро (кредитные гарантии)	20
США	350 млрд долл. (государственные кредиты МСП)	12,4
Италия	350 млрд евро (кредитные гарантии)	20
Испания	100 млрд евро (кредитные гарантии бизнесу)	16
Республика Корея	47 млрд долл.	3
Бразилия	12 млрд долл. (отсрочка по уплате налогов)	1,6
Россия	2,1 трлн р. (два антикризисных пакета), в т.ч.: 3,5 млрд р. (гос. субсидии для выдачи МСП беспроцентных кредитов) 81,1 млрд р. – средства Резервного фонда	1,2–1,5

Источник: составлено авторами по данным [6, 7, 8, 10–13].

На сегодняшний день общий объем российских антикризисных мероприятий в рамках реализуемой преимущественно финансовой поддержки составляет 1,2–1,5% ВВП, а по оценке Главы Счетной палаты А.Л. Кудрина для поддержки всей российской экономики требуется более 7% ВВП [14].

## Выводы

1. Анализ экономических индикаторов развития российского МБ свидетельствует: во-первых, о недостаточности тех масштабов, которые он занимает в структуре народного хозяйства России; и, во-вторых, о его структурной несбалансированности (более чем 50% числа всех субъектов МБ составляют ИП).



2. Возможности наращивания потенциала МБ в современных условиях следует оценить как малореальные. Это обусловлено, прежде всего, необходимостью введения карантинно-изоляционных ограничений на предпринимательскую деятельность вследствие развернувшейся пандемии коронавируса.

3. В условиях ограниченных возможностей мер государственной поддержки МБ и сложившихся барьеров кредитования банками МСП и ИП следует ожидать существенного сокращения числа субъектов МБ (по экспертным оценкам до 30%-го уровня в сравнении с допандемической ситуацией).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Паспорт национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [Электронный ресурс]: утв. Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и нац. проектам 24.12.2018 г. Портал Министерства экономического развития Рос. Федерации. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/7bb70b5d19ea26a9729839377e6ac38e/Passport\\_NP\\_MS\\_P.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/7bb70b5d19ea26a9729839377e6ac38e/Passport_NP_MS_P.pdf).
3. Постановление Правительства РФ № 79 «О порядке проведения выборочных статистических наблюдений за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства» от 16.02.2008 г. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации до 2030 [Электронный ресурс]: утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.06.2016 г. №1083-р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Агеева О. Росстат раскрыл сложности с оценкой вклада малого бизнеса в экономику [Электронный ресурс] // РБК. 31.10.2019 г. URL: <https://www.rbc.ru/economics/31/10/2019/5db9abe99a794773c1fbd2e0>
6. Анисимова Н. Власти выделили на помощь малому и среднему бизнесу более 80 млрд р. [Электронный ресурс] // РБК. 10.05.2020 г. URL: <https://www.rbc.ru/business/10/05/2020/5eb7cc0a9a7947f12458b03b>
7. Белев С.Г., Комарницкая А.Н., Тищенко Т.В., Могучев Н.С. Международный опыт бюджетной поддержки экономики в условиях пандемии [Электронный ресурс] // Мониторинг экономической ситуации в России. Тенденции и вызовы социально-экономического развития. 2020. № 10 (112). Апрель. URL: <https://www.iep.ru/upload/iblock/259/11.pdf>
8. Белянин А.В. COVID-19: краш-тест для экономик XXI века [Электронный ресурс] // 13.04.2020 г. URL: <https://iq.hse.ru/news/356589260.html>
9. Гаман Е. «Девяностые» мирового масштаба: что будет после коронавируса? [Электронный ресурс] // Информационное агентство NewsFront. 27.03.2020 г. URL: <https://news-front.info/2020/03/27/devyanostye-mirovogo-masshtaba-chto-budet-posle-koronavirusa/>
10. Какие меры поддержки экономики вводили в разных странах в связи с коронавирусом [Электронный ресурс] // Информационное агентство ТАСС. 26.03.2020 г. URL: <https://tass.ru/info/8088363>
11. Ломская Т. Пандемия со скидкой: Россия выделила на помощь населению и бизнесу в 70 раз меньше Германии [Электронный ресурс] // Forbes. 01.04.2020 г. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/396629-pandemiya-so-skidkoy-rossiya-vydela-na-pomoshch-naseleniyu-i-biznesu-v-70-raz-menshe>
12. Поддержка малого и среднего бизнеса в связи с коронавирусом в 2020 году [Электронный ресурс] // РИА Новости. 28.01.2020. URL: <https://ria.ru/20200428/1570683407.html>

13. *Смирнов И.* Во всем мире запустили механизмы господдержки бизнеса из-за коронавируса. А как у нас? [Электронный ресурс]/ И. Смирнов // Информационный портал Myfin.by. – 22.04.2020. URL: <https://myfin.by/stati/view/vo-vsem-mire-zapustili-mehanizmy-gospodderzki-biznesa-iz-za-koronavirusa-a-kak-u-nas>
14. *Старостина Ю., Ткачев И.* Кудрин оценил необходимую экономику господдержку минимум в 7% ВВП [Электронный ресурс] // РБК. 08.04.2020. URL: <https://www.rbc.ru/economics/08/04/2020/5e8cf0e89a7947c077f4550f>
15. *Татулова А.* «Нам осталось несколько недель»: как коронавирус убивает малый бизнес в России [Электронный ресурс] // Forbes. 23.03.2020. URL: <https://www.forbes.ru/karera-i-svoe-biznes/395715-nam-ostalos-neskolko-nedel-kak-koronavirus-ubivaet-malyy-biznes-v-rossii>
16. *Тимов Б.* Сектор малого и среднего предпринимательства: Россия и Мир [Электронный ресурс] // Институт экономики роста им. П.А. Столыпина. 2018. Июль. URL: <http://stolypin.institute/wp-content/uploads/2018/07/issledovanie-ier-msp-27.07.18.pdf>
17. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс]. ФНС России. URL: <https://rmsp.nalog.ru/search.html?mode=extended>
18. Институциональные преобразования в экономике [Электронный ресурс]. Официальный сайт Росстата. URL: <https://gks.ru/folder/14036>
19. Развитие малого бизнеса в России [Электронный ресурс]. // Сберданные. Апрель 2019. URL: [https://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/files/pdf/analytics/s\\_m\\_business\\_dev.pdf](https://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/files/pdf/analytics/s_m_business_dev.pdf)
20. Сплошное наблюдение малого и среднего бизнеса [Электронный ресурс]. Официальный сайт Росстата. URL: [https://www.gks.ru/small\\_business](https://www.gks.ru/small_business)
21. Численность индивидуальных предпринимателей [Электронный ресурс]. Официальный сайт Росстата. URL: [https://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/prom/small\\_business/itog2015/2-ip.htm](https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/small_business/itog2015/2-ip.htm)
22. [m.wikipedia.org](https://m.wikipedia.org)
23. *Земцов С.П., Царева Ю.В.* Тенденции развития сектора малых и средних предприятий в условиях пандемии и кризиса // Мониторинг экономической ситуации в России: тенденции и вызовы социально-экономического развития. 2020. № 10 (112).
24. *Егорова Н.Е., Королева Е.А.* Коронакризис и малый бизнес в России // Экономика коронакризиса: вызовы и решения: Сб научных трудов/под ред. Р.М. Нижегородцева. М.: ООО «НИПКУ Восход-А», 2020. 282 с. [http://inf-econ.ru/load/coronacrisis\\_2020/4](http://inf-econ.ru/load/coronacrisis_2020/4)
25. *Егорова Н.Е., Королева Е.А.* Кредитование субъектов российского малого бизнеса: трансформация традиционной банковской модели в партнерскую // Экономический журнал ВШЭ. 2020. № 2.

*Egorova N.E., Kunitsina N.N., Torzhevsky K.A.*

**ECONOMIC INDICATORS OF THE DYNAMICS OF SMALL BUSINESS AND THE PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN INDIVIDUAL ENTREPRENEURSHIP UNDER THE CONDITIONS OF THE CORONAVIRUS PANDEMIC**

The article analyzes the dynamics of the development of Russian small business on the basis of quantitative indicators about the number of various small businesses contained in the information bases of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation (Rosstat) and the Federal Tax Service of the Russian Federation. A comparison is made of the methods used by various departments for collecting information. Authors identified the reasons of data incompatibility. The features of individual small business, its strengths and weaknesses are investigated. The assessment of the impact of the coronavirus pandemic on Russian small business (and in particular, on individual small business) is carried out. The forecast of the small business development under conditions of limited state support and absence bank lending activity is done.

*Keywords:* economic indicators, information bases of small businesses, dynamics of the number of small businesses, coronavirus pandemic.

*JEL Classification:* D21.

## ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ОСНОВНЫХ МАКРОИНДИКАТОРОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРЕДИТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СТРАН ЕАЭС С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ИНДУСТРИИ 4.0\*

В статье исследованы некоторые положения, связанные с изменениями основных макроиндикаторов деятельности кредитных учреждений стран ЕАЭС с учетом требований индустрии 4.0 и дополнительных финансово-правовых ограничений, наложенных регулятором по банковскому надзору.

*Ключевые слова:* макроэкономика, ЕАЭС, индустрия 4.0, активы, пассивы, заем, капитал, собственный капитал, управление, регулятор, макроиндикатор, кредитное учреждение, кредитование, модель, метод, эконометрика, прогноз, оценка, темп прироста, уравнение, регрессия, эмпирические данные, система.

*JEL классификация:* C01, C02, C24, C40, C51, C53, E01, F02, G21, O11, P10.

### ВВЕДЕНИЕ

Индустрия 4.0 подразумевает развитие методологии и инструментальных средств стратегирования технологических изменений экономических систем в условиях нестационарности, принимая во внимание глобальные инновационные тренды, внутренние особенности и различия целевых установок субъектов. Трудность решения задачи состоит в плохо формализуемых факторах влияния и условий функционирования изучаемых объектов, плохо предсказуемой изменчивости ситуации принятия технологических решений, разнообразии и несопоставимости критериев, которые невозможно выразить в единых (например, денежных) единицах измерения. При переходе к новым технологиям изменение структуры и свойств объекта делает практически невозможным создание критерия оптимальности сложной социально-экономической системы. В развиваемой концепции стратегирования многоуровневых мультиагентных систем заложены адаптивные алгоритмы, позволяющие в определенной степени разрешить эти проблемы, в частности, на основе механизмов обратных связей и интерактивного согласования интересов, решений, действий субъектов каждого уровня экономической иерархии и некоторыми другими способами.

На современном этапе развития экономических систем разного уровня учитывают базовые элементы (основные факторы развития) на всех (макро, микро и мезо) институциональных уровнях.

---

\* Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ (проект № 18-010-01028 А).

В данной сложно-иерархической и сложно-структурированной экономической архитектуре, особое весовое значение имеет банковский сектор. Макроэкономические исследования (с применением эконометрического анализа) различных экспертных организаций, а также теоретические работы некоторых нобелевских лауреатов по экономике, работающих в области исследования финансов, показали тесную и весомую связь всей системы мировой экономике от банковских секторов, рынков ценных бумаг, развития информационных технологий и информационно-интеллектуальных систем.

Особую роль в экономических системах играют информационные технологии. Информационная компонента аддитивно учитывается практически во всех основных показателях деятельности финансово-кредитных организаций.

В числе прочих основных индикаторов имеем: объем собственных средств (капитала) кредитных организаций; активы; объемы заемных и размещенных средств.

Добавим также, что именно от скорости проведения тех или иных финансовых операций (информационной составляющей, информационной асимметрии) зависит общее состояние и показатели банковского сектора.

На примере развития банковского сектора таких стран Евразийского экономического сотрудничества (ЕАЭС), как РФ и Республика Беларусь, можно проследить те институциональные изменения в работе кредитных учреждений этих стран, которые оказывают наиболее существенное влияние на общие макроэкономические показатели, имеющих существенную весомую долю в структуре ВВП и национальных счетов.

Еще одно особое значение и влияние на макроэкономические процессы оказывают принятие дополнительных систем ограничений и других рычагов управления, действия которых – как некая регуляторная функция, поддерживающая баланс экономической системы в целом, нарушение которой приведет к бифуркации всей экономической системы в целом. Проведенный эконометрический анализ позволит наглядно проследить этапы основных изменений в работе кредитных учреждений России и Белоруссии под действием принятых мер (целого ряда пакета программ) Базельским комитетом по банковскому надзору (Базель II и Базель III).

## **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИИ РФ И РБ**

Важной частью данного исследования является анализ основных финансовых показателей деятельности кредитных организаций не только России, но и стран Восточной Европы, согласно принятым (от 16 декабря 2010 г.) на заседании “Базель III” новым нормативно-правовым актам. В них отражены нововведенные изменения и основные положения к требованиям по введению банковской деятельности с помощью построенных эконометрических моделей (полученных параметров при численном решении данных уравнений), также изучены процессы конъюнктурных изменений в

структуре нормативного капитала кредитных организаций РФ в зависимости от активов, объемов заемных и размещенных средств банковского сектора.

Данный анализ необходим для принятия эффективных решений при тактическом и стратегическом планировании в будущем, а также для оптимального управления финансово-экономическими процессами кредитных учреждений.

Говоря об основных положениях «базелевского документа», необходимо отметить следующее.

Базель III – документ Базельского комитета по банковскому надзору, содержащий методические рекомендации в области банковского регулирования и утверждённый в 2010–2011 гг.

Третья часть Базельского соглашения была разработана в ответ на недостатки в финансовом регулировании, выявленные финансовым кризисом конца 2000-х годов. Базель III усиливает требования к капиталу банка и вводит новые нормативные требования по ликвидности. Главной целью соглашения «Базель III» является повышение качества управления рисками в банковском деле, что, в свою очередь, должно укрепить стабильность финансовой системы в целом. Переход на Базель III изначально был намечен на 2012–2019 годы. Но впоследствии срок окончательного перехода был перенесен на начало 2022 года.

При этом сам план перехода включает в себя несколько этапов.

Первый этап – это действия, связанные с регулятивным капиталом. А именно:

- новые требования к структуре собственных средств (капитала) (в части требований к инструментам акционерного капитала, капитала 1-го и 2-го уровней и требований о поэтапном (в течение 10 лет) списании инструментов капитала, не удовлетворяющих новым критериям) предполагалось внедрить с 1 января 2013 г.;
- новые требования к достаточности акционерного капитала и капитала 1-го уровня планировалось внедрить поэтапно в течение 2013–2014 гг.;
- новые требования к достаточности акционерного капитала и совокупного капитала с учетом защитного буфера, в течение 2016–2018 гг.

Второй этап связан с введением в состав обязательных требований (нормативов) показателя левеиджа:

- в течение 2013–2016 гг. был предусмотрен «параллельный» расчет банками показателя левеиджа с существующим показателем достаточности капитала. В течение данного периода должны были осуществляться наблюдение за значением показателя левеиджа и его компонентов, а также за изменением показателя в сравнении с существующим показателем достаточности капитала;
- с 1 января 2015 г. предполагалось раскрытие банками информации по показателю левеиджа;
- с 1 января 2018 г. данный показатель, порядок расчета и значение которого планировалось уточнить в первой половине 2017 г. с учетом результатов периода «параллельного» расчета, предполагалось включить в перечень обязательных.

Третий этап – регуляция нормативов ликвидности:

• начиная с 1 января 2012 г. планировалось представление банками отчетности по расчету показателя Liquidity Coverage Ratio (LCR) – краткосрочной ликвидности и показателя Net Stable Funding Ratio (NSFR) – чистого стабильного фондирования на регулярной основе. Представление банками отчетности должно было осуществляться в рамках периода мониторинга за значениями показателей ликвидности и их компонентов;

- с 1 января 2015 г. включить LCR в перечень обязательных нормативов;
- с 1 января 2018 г. включить NSFR в перечень обязательных нормативов;
- с 29 марта 2019 г. 100% включение LCR.

Результатами, после введения выше перечисленных процедур в финансовую деятельность кредитных организаций, должны стать:

- 1) ограничение доходности учреждений банковского сектора, касаемых по части «сверх доходов»;
- 2) более четкий и прозрачный контроль за финансовой отчетностью банков и других кредитных учреждений;
- 3) защита интересов заемщиков данных кредитных организаций.

### **ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ АНАЛИЗА ОСНОВНЫХ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА РФ**

На основе регрессионных уравнений (методом наименьших квадратов) построены многофакторные эконометрические модели (с помощью эмпирических данных основных индикаторов финансово-экономической деятельности банковских секторов РФ и Республики Беларусь с 2002 по 2019 г.) для изучения и сравнительного анализа деятельности кредитных организаций РФ и РБ, согласно нормативно-правовым актам, отражающих изменения и основные положения к требованиям по введению банковской деятельности, принятых Базельским комитетом по банковскому надзору от 16 декабря 2010 г. (“Базель III”).

#### **Построение эконометрической модели в период с 2003 по 2010 г.**

$$Y_1 = -470\,112 + 0,37 X_{11} - 0,14 X_{12} - 0,19 X_{13}. \quad (1)$$

Таблица 1

**Основные показатели деятельности кредитных организаций РФ с 2003 по 2010 г.**  
(в текущих ценах)

	Объем собственных средств (капитала) кред.орг. РФ, млн р. $Y_1$	Активы кред.орг. РФ, млн р. $X_{11}$	Объем заемных средств от физ. и юр. лиц кред.орг. РФ, млн р. $X_{12}$	Объем размещенных средств кред.орг. РФ, млн р. $X_{13}$
2003	815 583	5 600 684	1 923 700	2 910 200
2004	946 589	7 136 859	2 653 200	4 228 000
2005	1 241 789	9 750 306	3 825 500	5 999 400
2006	1 692 714	14 045 561	7 738 400	9 218 200
2007	2 671 484	20 241 056	11 569 000	13 923 800
2008	3 811 086	28 022 329	14 573 400	19 362 500
2009	4 620 577	29 430 025	16 159 400	19 179 600
2010	4 732 255	33 804 628	19 729 800	21 537 300

Источники: [1–4].

Таблица 1.1

**Значения параметров уравнения (1)**

Статистика $R^2$ , %	Статистика $DW$	Параметры уравнения $\alpha_i$				Критерий Фишера	
		$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_3$	$F_{табл}$	$F_{test}$
96,4	2,7	-470 112	0,37	-0,14	-0,19	6,59	111,2

Примечание. Параметрические значения уравнения множественной регрессии (1) получены с помощью программного пакета SPSS.

**Построение эконометрической модели в период с 2011 по 2018 г.**

Таблица 2

**Основные показатели деятельности кредитных организаций РФ с 2011 по 2018 г.**  
(в текущих ценах)

	Объем собственных средств (капитала) кред.орг. РФ, млн р. $Y_2$	Активы кред.орг. РФ, млн р. $X_{21}$	Объем заемных средств от физ. и юр. лиц кред.орг. РФ, млн р. $X_{22}$	Объем размещенных средств кред.орг. РФ, млн р. $X_{23}$
2011	5 242 051	41 627 520	24 944 900	27 911 600
2012	6 112 937	49 509 647	28 781 700	32 886 900
2013	7 064 349	57 423 070	32 794 600	38 767 900
2014	7 928 438	77 652 994	42 334 900	49 069 500
2015	9 008 553	82 999 708	49 544 700	54 263 000
2016	9 387 078	80 063 255	49 412 200	52 816 000
2017	9 397 306	85 191 839	53 513 800	55 809 600
2018	8 295 617	78 737 886	50 112 199	48 436 678

Источники: [5–8].

$$Y_2 = 1\,258\,909 - 0,12 X_{21} + 0,06 X_{22} + 0,23 X_{23}. \quad (2)$$

$Y_2$  – общий объем собственных средств (нормативного капитала) всех кредитных организаций РФ, млн р.;

$X_{21}$  – активы всех кредитных организаций РФ, в текущих ценах, млн р.;

$X_{22}$  – общий объем заёмных средств (привлеченных депозитов и иных средств) от физических и юридических лиц кредитными организациями РФ, млн р.;

$X_{23}$  – общий объем размещенных средств кредитных организаций РФ (выданных кредитов и т.д.), предоставленных физическим и юридическим лицам, млн р.

Таблица 2.1

### Значения параметров уравнения (2)

Статистика $R^2$ , %	Статистика $DW$	Параметры уравнения $\alpha_i$				Критерий Фишера	
		$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_3$	$F_{\text{табл}}$	$F_{\text{test}}$
97,8	2,8	1258909	-0,12	0,06	0,23	6,59	111,2

*Примечание.* Параметрические значения уравнения множественной регрессии (2) получены с помощью программного пакета SPSS.

Как показал дальнейший математический анализ уравнения на предмет значимости, полученное уравнение надежно (без наличия “белого шума”). Проведена также численная оценка полученных в модели (2) расчетных значений переменной  $\tilde{Y}_2$  и оценка погрешности отклонения расчетного значения  $\tilde{Y}_2$  от эмпирического значения переменной  $Y_2$ .

Таблица 2.2

### Оценка погрешности расчетных значений $\tilde{Y}_2$ уравнения (2)

	Эмпирические значения $Y_2$	Расчетные значения $\tilde{Y}_2$ (по модели 2)	Отклонения $Y_2 - \tilde{Y}_2$	Оценка погрешности, % $\delta(Y_2 - \tilde{Y}_2)$
2011	5 242 051	5 408 344,1	-16 6293,0	-3,2
2012	6 112 937	6 054 000,5	58 936,5	1,0
2013	7 064 349	6 934 112,1	130 236,9	1,8
2014	7 928 438	7 952 614,3	-24 176,3	-0,3
2015	9 008 553	9 167 211,5	-158 659,0	-1,8
2016	9 387 078	9 120 111,2	266 966,8	2,8
2017	9 397 306	9 594 127,7	-196 822,0	-2,1
2018	8 295 617	8 220 368,7	75 248,3	0,9

Как показывают данные табл. 2.2, полученная модель (2) настолько точна, что оценка погрешности расчетных значений  $\tilde{Y}_2$  по всем годам (с 2011 по 2018 г.) от эмпирических (практических) значений  $Y_2$  не превышает допустимых 3%.



**ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ АНАЛИЗА  
ОСНОВНЫХ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА РБ**

**Построение эконометрической модели в период с 2002 по 2010 г.**

Таблица 3

***Основные показатели деятельности кредитных организаций РБ с 2002 по 2010 г.  
(в текущих ценах)***

	Объем собственных средств (капитала) кред.орг. РБ, млн р. $Y_3$	Активы кред.орг. РБ, млн р. $X_{31}$	Объем заемных средств от физ. и юр. лиц кред.орг. РБ, млн р. $X_{32}$	Объем размещенных средств кред.орг. РБ, млн р. $X_{33}$
2002	121,3	630,6	630,6	358,6
2003	204,7	1058,5	1003,8	558,0
2004	289,5	1542,1	1457,1	910,7
2005	402,1	2138,4	2052,0	1249,7
2006	515,0	3004,8	2899,4	1969,9
2007	652,7	4298,1	4169,0	2903,0
2008	1131,4	6697,1	6338,0	4483,1
2009	1340,8	8327,5	8327,5	6372,4
2010	1763,3	12 753,7	12 753,7	8892,2

Источники: [9–11].

$$Y_3 = 78,12 + 0,49 X_{31} - 0,61 X_{32} + 0,24 X_{33}. \quad (3)$$

$Y_3$  – общий объем собственных средств (нормативного капитала) всех кредитных организаций РБ, млн р.;

$X_{31}$  – активы всех кредитных организаций РБ, млн р.;

$X_{32}$  – общий объем заёмных средств (привлеченных депозитов и иных средств) от физических и юридических лиц кредитными организациями РБ, млн р.;

$X_{33}$  – общий объем размещенных средств кредитных организаций РБ (выданных кредитов и т.д.), предоставленные физическим и юридическим лицам, млн р.

Таблица 3.1

***Значения параметров уравнения (3)***

Статистика $R^2$ , %	Статистика $DW$	Параметры уравнения $\alpha_i$				Критерий Фишера	
		$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_3$	$F_{\text{табл}}$	$F_{\text{test}}$
98,5	1,7	78,12	0,49	-0,61	0,24	5,41	158

*Примечание.* Параметрические значения уравнения множественной регрессии (1) получены с помощью программного пакета SPSS.

## Построение эконометрической модели в период с 2011 по 2019 г.

Таблица 4

### *Основные показатели деятельности кредитных организаций РБ с 2011 по 2019 г. (в текущих ценах)*

	Объем собственных средств (капитала) кред.орг. РБ, млн р. $Y_4$	Активы кред.орг. РБ, млн р. $X_{41}$	Объем заемных средств от физ. и юр. лиц кред.орг. РБ, млн р. $X_{42}$	Объем размещенных средств кред.орг. РБ, млн р. $X_{43}$
2011	3741,7	25 940,6	25 940,6	14 802,1
2012	4490,5	32 124,0	32 124,0	20 213,0
2013	5361,2	39 516,3	39 516,3	25 955,5
2014	6224,1	48 153,1	48 153,1	31 413,8
2015	7886,8	63 046,3	63 046,3	37 790,8
2016	8421,2	64 467,0	64 467,0	35 863,0
2017	9430,2	66 679,6	66 679,6	38 765,0
2018	10 417,5	73 706,4	73 706,4	69 331,7
2019	11 288,2	76 075,8	78 344,5	76 523,5

Источники: [12–14].

$$Y_4 = 261,14 - 0,09 X_{41} + 0,18 X_{42} + 0,03 X_{43}. \quad (4)$$

$Y_4$  – общий объем собственных средств (нормативного капитала) всех кредитных организаций РБ, млн р.;

$X_{41}$  – активы всех кредитных организаций РБ, млн р.;

$X_{42}$  – общий объем заёмных средств (привлеченных депозитов и иных средств) от физических и юридических лиц кредитных организаций РБ, млн р.;

$X_{43}$  – общий объем размещенных средств кредитных организаций РБ (выданных кредитов и т.д.), предоставленных физическим и юридическим лицам, млн р.

Таблица 4.1

#### *Значения параметров уравнения (4)*

Статистика $R^2$ , %	Статистика $DW$	Параметры уравнения $\alpha_i$				Критерий Фишера	
		$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_3$	$F_{табл}$	$F_{test}$
98,6	1,4	261,14	-0,09	0,18	0,03	5,41	121,3

Примечание. Параметрические значения уравнения множественной регрессии (1) получены с помощью программного пакета SPSS.

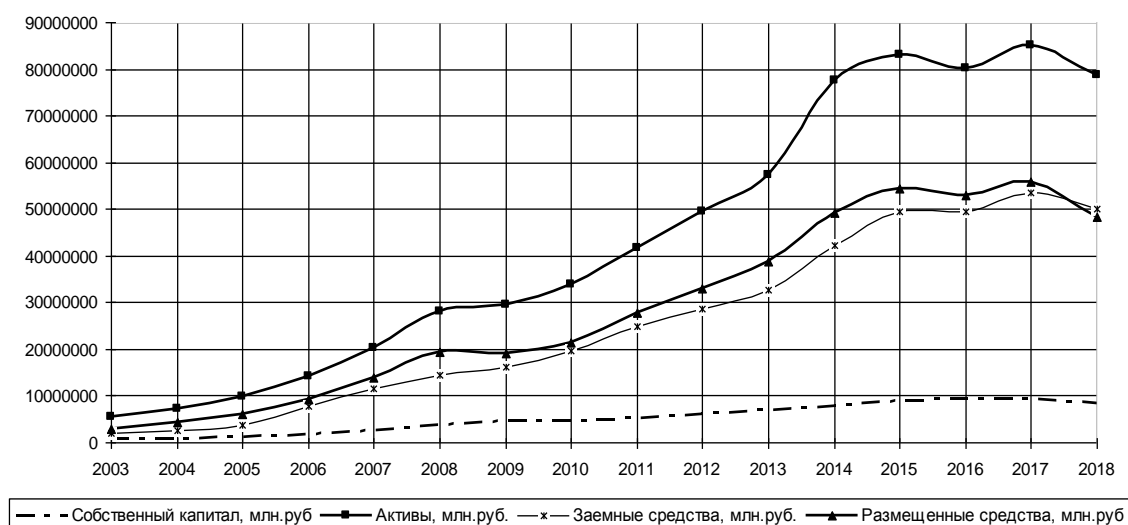
### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ**

На основе полученных данных с помощью эконометрических моделей, а также цепных показателей темпов прироста/спада (см. рис. 1–4), рассчитанных по эмпирическим данным основных показателей деятельности кредитных организаций России и Белоруссии, а также полученных (с помощью модели ARIMA) далее среднесрочных прогнозных оценок по основным индикаторам банковского сектора этих стран до 2025 г., можно сделать вывод о том, что регуляторные функции Базельского комитета по банковскому надзору в действии. Вдобавок, применение технологий индустрии 4.0

совместно с системой принятых ограничений согласно нормативным документам Базеля III сумели ограничить интенсивный и бурный рост активов кредитных учреждений не только стран Европейского союза, но и ЕАЭС (на примере РФ и Республики Беларусь), что могло привести к образованию финансовых “пузырей” и к масштабному экономическому кризису во многих странах, порожденный банковскими секторами отдельно взятых стран.

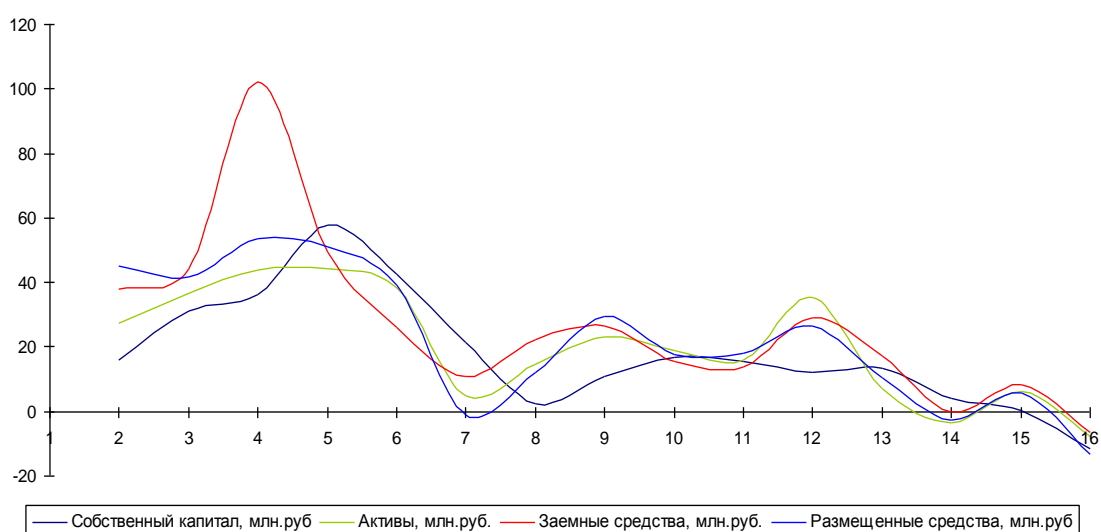
Ограничение темпов прироста активов кредитных организаций привело к устойчивости банковских секторов РФ и РБ.

**Динамика основных индикаторов кредитных учреждений РФ с 2003 по 2018 гг.**



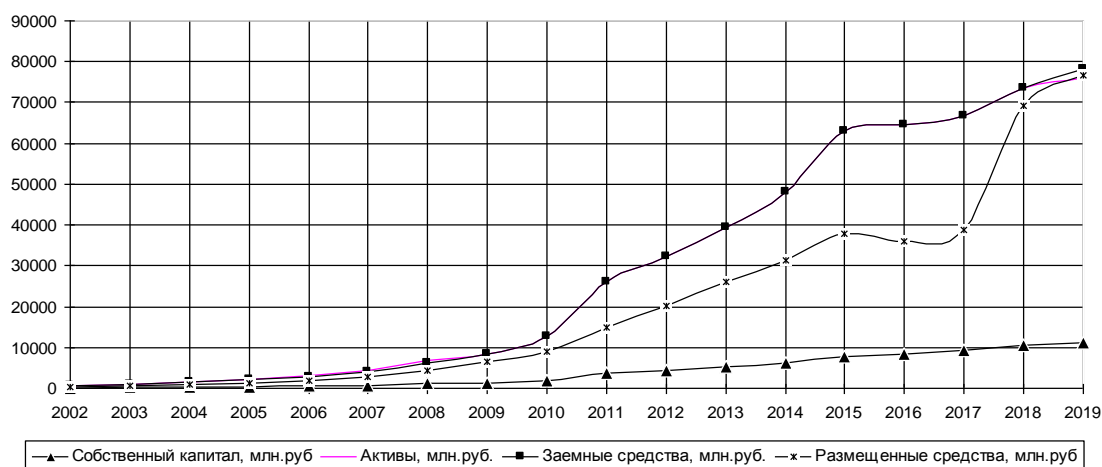
**Рис. 1. Динамика основных индикаторов по РФ (2003–2018)**

**Динамика темпов прироста главных показателей банковской деятельности в РФ**



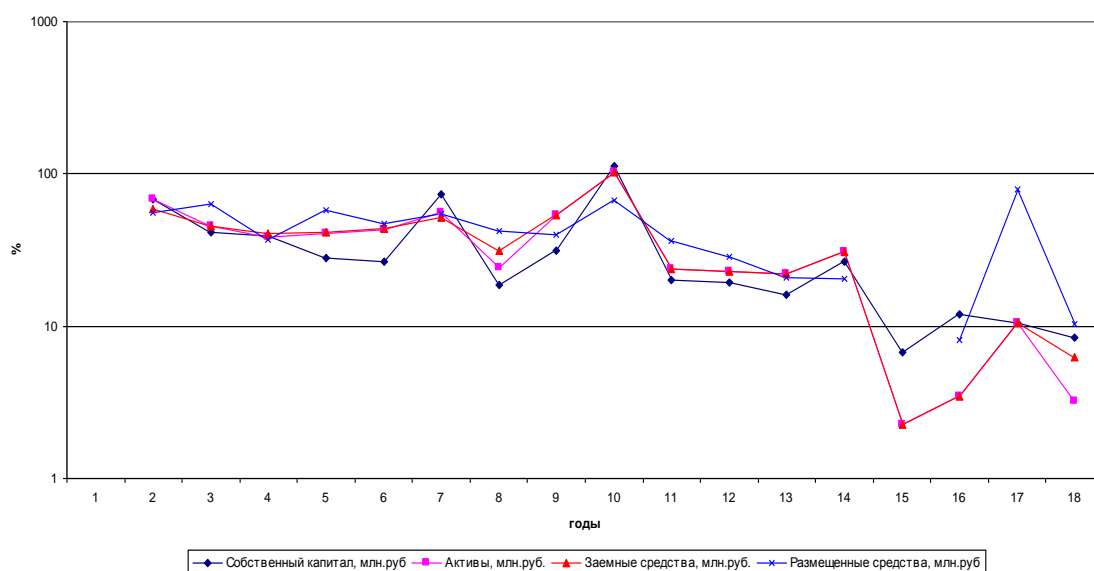
**Рис. 2. Динамика темпов прироста по РФ**

**Динамика основных индикаторов кредитных учреждений респ. Беларусь с 2002 по 2019 гг.**



**Рис. 3. Динамика основных индикаторов по РБ (2002–2019)**

**Динамика темпов прироста по Белоруссии с 2002 по 2019 гг.**



**Рис. 4. Динамика темпов прироста по РБ**

Среднесрочные прогнозные оценки до 2025 г. по значимым показателям финансово-кредитных учреждений РФ и респ. Беларусь (приведенные в табл. 5 и 6) также показывают о дальнейшем снижении темпов прироста банковского сектора и ограничений их “сверх” доходов, что непременно привело бы к макроэкономическому дисбалансу.

Таблица 5

**Среднесрочные прогнозные оценки показателей (на конец года)  
деятельности кредитных организаций РФ до 2025 г.**

	Объем собственных средств (капитала) кред.орг. РФ, млн р. $Y_2$	Активы кред.орг. РФ млн р. $X_{21}$	Объем заемных средств от физ. и юр. лиц кред.орг. РФ, млн р. $X_{22}$	Объем размещенных средств кред.орг. РФ млн р. $X_{23}$
2020	10 373 100	99 579 940	62 207 200	62 222 200
2021	10 840 000	104 263 000	64 925 500	65 320 400
2022	11 233 600	108 212 000	67 217 100	67 932 400
2023	11 580 000	111 691 000	69 236 100	70 233 500
2024	11 893 900	114 837 000	71 061 400	72 313 900
2025	12 182 200	117 729 000	72 739 900	74 227 100

Таблица 6

**Среднесрочные прогнозные оценки показателей (на конец года)  
деятельности кредитных организаций РБ до 2025 г.**

	Объем собственных средств (капитала) кред.орг. РБ, млн р. $Y_4$	Активы кред.орг. РБ, млн р. $X_{41}$	Объем заемных средств от физ. и юр. лиц кред.орг. РБ, млн р. $X_{42}$	Объем размещенных средств кред.орг. РБ, млн р. $X_{43}$
2020	12 954,6	88 253,6	90 669,7	92 852,1
2021	13 644,8	93 297,8	95 774,9	99 615,6
2022	14 174,5	97 168,4	99 692,3	104 805,0
2023	14 621,0	100 431,0	102 995,0	109181,0
2024	15 014,4	103 306,0	105 904,0	113 035,0
2025	15 370,0	105 905,0	108 535,0	116 520,0

Прогнозные значения оценки основных показателей банковского сектора РФ и Республики Беларусь получены с помощью модели ARIMA (авторегрессии и скользящего среднего) и статистических данных о деятельности кредитных учреждений России и Белоруссии с 2002 по 2019 г.

Получены значения (верхней интервальной границы с вероятностью 95%) среднесрочных прогнозных оценок (с помощью интегрированного модуля *Forecasting* программного пакета *Statgraphics Plus 3.0*) вида:

$$y_t = \sum_{i=1}^n \phi_i y_{t-i} + \varepsilon_t.$$

Формула процесса скользящего среднего (МА)  $n$ -го порядка:

$$y_t = \sum_{i=1}^n \theta_i \varepsilon_{t-i} + \varepsilon_t,$$

где  $\phi_i$  и  $\theta_i$  – коэффициенты процессов AR и MA соответственно.

**Средние показатели ежегодных цепных темпов прироста РФ и РБ до 2025 г.**

	Объем собственных средств (капитала) кред.орг. РБ, млн р.	Активы кред.орг. РБ, млн р.	Объем заемных средств от физ. и юр.лиц кред.орг. РБ, млн р.	Объем размещенных средств кред.орг. РБ, млн р.
2021	5,3	5,7	5,6	5,7
2022	3,9	4,1	4,1	5,2
2023	3,2	3,4	3,3	4,2
2024	2,7	2,9	2,8	3,5
2025	2,4	2,5	2,5	3,1

При этом показатели средних ежегодных цепных темпов прироста с 2021 по 2025 г. и в РФ и в РБ не превысят 5,7% (а в целом показатели будут колебаться от 2,4 до 5,7%, см. табл. 7).

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Финансы России 2006: Статистический сборник. М.: Росстат, 2006.
2. Финансы России 2012: Статистический сборник. М.: Росстат, 2012.
3. Бюллетень банковской статистики № 12 (223) – 2011. М.: Центральный банк РФ, 2011.
4. Бюллетень банковской статистики № 12 (175) – 2007. М.: Центральный банк РФ, 2007.
5. Финансы России 2018: Статистический сборник. М.: Росстат, 2018.
6. Финансы России 2014: Статистический сборник. М.: Росстат, 2014.
7. Статистический бюллетень банка России № 12 (320) – 2020. М.: Центральный банк РФ, 2020.
8. Статистический бюллетень банка России № 12 (271) – 2015. М.: Центральный банк РФ, 2015.
9. Беларусь и Россия 2006: Статистический сборник. М.: Росстат, 2006.
10. Беларусь и Россия 2012: Статистический сборник. М.: Росстат, 2012.
11. Бюллетень банковской статистики: Ежегодник 2011. Минск, Национальный банк респ. Беларусь, 2011.
12. Беларусь и Россия 2015: Статистический сборник. М.: Росстат, 2015.
13. Беларусь и Россия 2018: Статистический сборник. М.: Росстат, 2018.
14. Бюллетень банковской статистики: Ежегодник 2020 (II квартал). Минск, Национальный банк респ. Беларусь, 2020.

*Arutyunov A.L.*

**CHANGES IN SOME OF THE MAIN MACRO-INDICATORS OF THE ACTIVITIES OF CREDIT INSTITUTIONS OF THE EAEU COUNTRIES, TAKING INTO ACCOUNT THE REQUIREMENTS OF THE INDUSTRY 4.0**

The article examines some provisions related to changes in the main macro indicators of credit institutions in the EAEU countries, taking into account the requirements of industry 4.0 and additional financial and legal restrictions imposed by the banking supervision regulator.

*Keywords:* macroeconomics, EAEU, industry 4.0, assets, liabilities, loan, capital, equity, management, regulator, macro indicator, credit institution, lending, model, method, econometrics, forecast, estimation, growth rate, equation, regression, empirical data.

*JEL Classification:* C01, C02, C24, C40, C51, C53, E01, F02, G21, O11, P10.

**РЕЛИГИОЗНАЯ МОТИВАЦИЯ В ЭКОНОМИКЕ  
КАК ФАКТОР СОЗДАНИЯ НОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА  
(на примере деятельности бурской кальвинистской бюрократии).  
Часть 1**

С позиции институциональной теории и теории длинных волн, по чл.-корр. РАН В.Е. Дементьеву, рассматривается взаимосвязь развития голландского капитализма и голландского кальвинизма (или так называемой «голландской реформатской церкви») в самой Голландии в XVI–XIX веках и в Южной Африке с XVII века по современность, включая и период апартеида. Изучено англо-голландское и голландско-португальское соперничество и сотрудничество, международные связи голландской кальвинистской бюрократии, которая смогла создать технологически и промышленно развитый режим. Подробно проанализирована деятельность общества «Бродербонд», применяемые им методы прямого и косвенного экономического контроля. Рассматривается также концепция «принудительного рынка», изложенная в дневнике ответственного сотрудника ЦК КПСС А.Черняева. С использованием данных Макса Вебера предложено толкование скрытого смысла современного «списка Мидаса», включающего ведущих международных инвесторов технологически развитых отраслей.

*Ключевые слова:* кальвинизм, буры, Южная Африка, Бродербонд, Мидас, бюрократия, мотивация, технологический уклад.

*JEL классификация:* H70, O55, N13, N17, N47.

Постановка вопроса о «религиозной мотивации в экономике» и о «церковной бюрократии» может показаться неправомерной, поскольку в научном сознании закрепились чисто политологическая схема об отделении церкви от государства. Следовательно, общество и экономика мыслятся как сугубо светские феномены. Однако на практике отделение католической церкви от государства произошло сравнительно недавно, например, во Франции в 1905 г. при радикальном правительстве Эмиля Комба. В странах Латинской Америки католическое вероисповедание главы государства либо подразумевается, либо прямо оговаривается в конституции. Если же конституции нет, она отменена или её действие приостановлено после военного переворота, то католическое вероисповедание членов военного правительства опирается именно на обычай, а не на букву закона. В Польше влияние костёла настолько велико и в настоящее время, что принято говорить даже о «социальной политике» католической церкви.

В Великобритании и по букве закона, и по обычаю монарх должен принадлежать только к государственной англиканской церкви и не может быть католиком. Англиканская церковь – это умеренно-протестантское вероисповедание, но с пышной обрядностью и облачениями иерархов. Епископы и архиепископы англикан женатые.

Фактически назначение архиепископа Кентерберийского (первенствующего иерарха англиканской церкви) и второго по значимости – архиепископа Йоркского – находится в руках премьер-министра и парламента, но формально это прерогатива монарха как главы англиканской церкви. Таким образом, церковь как институт вполне может иметь и имеет не только религиозное, но и экономическое значение, и поэтому закономерно говорить о церковной бюрократии. Попытаемся установить характерные свойства церковной бюрократии и место ее в системе экономических институтов.

В научных кругах общепринято говорить о «протестантской этике», по Макс Веберу. Но упускается из виду, что протестантизм – общее наименование множества направлений, никак друг с другом не связанных и часто соперничающих.

Рассматривая церковную бюрократию, не будем переходить грань между историей экономики и теологией, которую порой пересекал Макс Вебер. Говоря о протестантской этике и её влиянии на развитие капитализма в Западной Европе, он очень подробно разобрал теологические взгляды Лютера, Кальвина и Игнатия Лойолы.

Протестантская Реформация началась 31 октября 1517 г. с 95 тезисов Мартина Лютера против продажи папских индульгенций в немецких княжествах. В 1520 г. Лютер призывал с оружием в руках «броситься на кардиналов, пап и всю свору римского Содома» и «обагрить руки их кровью» (Всемирная..., 1958, т. V, с. 167–169).

Доходы банкирских домов Фуггеров и Вельзеров от продажи индульгенций, безусловно, относятся к истории экономики, но причины, побудившие пап выпускать и продавать индульгенции, относятся уже к сфере теологии. Это прежде всего католическое учение о так называемых «сверхдолжных заслугах», о папской непогрешимости и т.д.

Стремление к светскому предпринимательскому духу в той или иной степени свойственно всем протестантским направлениям. Однако было бы методологической ошибкой считать эти направления тождественными и в то же время отказывать католической церкви в умении вести коммерческие операции и управлять движимым и недвижимым имуществом. Соответственно, и протестанты далеко не в одинаковой степени стремились и стремятся организовать социально-экономическую жизнь по определённому церковному шаблону.

Из всех протестантских направлений только одно – кальвинизм – сумело построить сильное государство с собственной социально-экономической моделью. Но это достижение не кальвинизма вообще, а именно голландского кальвинизма, точнее бурского в Южной Африке. Голландские кальвинисты известны как «голландская реформатская церковь» (не реформаторская!). У них нет епископов, есть только пасторы, и почти нет церковной обрядности и специальных облачений, но обязателен крест.

Как отмечала советская «Всемирная история», Жан Кальвйн был уроженцем северной Франции, изучал право и философию в Буржском университете, в 1534 г. в Париже перешёл в протестантизм, примкнув к его наиболее радикальному крылу. Из-за гонений на протестантов Кальвин в 1536 г. переехал в Женеву. Тогда же в Базеле



вышла его книга «Наставление в христианской вере», впоследствии неоднократно переиздававшаяся. Одним из главных догматов кальвинизма стало учение о божественном предопределении.

Кальвин сформулировал учение об абсолютном предопределении. «Бог, утверждал Кальвин, заранее определил одних людей к спасению и блаженству в потустороннем мире, других – к гибели». Если люди преуспевают в своей профессиональной деятельности, если они добродетельны, трудолюбивы, набожны, «...это служит внешним показателем благоволения к ним Бога». Отказ от получения большего дохода – греховный поступок. Бедняк, усердно работая на хозяина, будучи благочестивым и смиренным, «...заслужит благоволение Божие». Кальвин считал демократию «наихудшей формой правления», выступая за аристократию, которая могла бы сочетаться с «умеренной демократией». Кальвин решительно осуждал идеи общности имущества как «присвоение чужого» и «возмутительную дикость», оправдывал взимание процента, ростовщичество и рабство.

В Женеве в то время установился режим, нетерпимый к любому инакомыслию. В 1553 г. Кальвин лично добился ареста и осуждения испанского учёного-гуманиста Сервета, естествоиспытателя и анатома. Сервет был сожжён, а Кальвин опубликовал специальный трактат о праве истреблять не только еретиков («заразу»), но даже целые народы. Кальвинизм распространился во Франции, Нидерландах, Германии, частично в Венгрии и Шотландии. Во главе кальвинистских общин стояли выборные старшины (пресвитеры) и проповедники, или «министры». Считалось, что проповедовать – это служебная обязанность (по-латыни – ministerium). Обычно старшин избирали из наиболее богатых членов общины. Старшины и проповедники образовывали руководящий совет, или консисторию. Собрания проповедников («министров») назывались конгрегациями, или синодами. «Такая организация кальвинистской церкви придала ей исключительную сплоченность, гибкость и боеспособность» (Всемирная..., 1958, т. IV, с. 199–203).

Идеологически кальвинизм – полный антипод католицизма, вплоть до проявления открытой неприязни к папе. Приведём лишь один характерный пример. В 1679 г. в голландском городе Нимвеген (современное название Неймеген) после долгих переговоров был подписан мирный договор, завершивший так называемую Голландскую войну 1672–1678 гг. между Францией, с одной стороны, и коалицией Голландии, Испании, «Священной Римской империи» и Дании. По-видимому, папа римский Иннокентий XI предложил своё посредничество. Французский историк Ф.Блюш вскользь упомянул: «На Нимвегенской конференции голландцы упорно отказывались, в силу кальвинистской непримиримости, называть папу Иннокентия XI «Его Святейшеством» (Блюш, 1998, с. 330).

По мнению авторов коллективного труда «Всемирная история», в XVII в. Голландия была федеративным государством, называвшимся Соединёнными Провинциями. Собственно Голландия была формально лишь одной из этих провинций, но наибо-

лее известной и богатой. Общая территория всех провинций составляла 25 тыс. км<sup>2</sup>, население – около 2 млн чел. Главным городом собственно провинции Голландия был Амстердам, где работали несколько десятков корабельных верфей. Голландские маклеры как посредники заключали на амстердамской бирже сделки между купцами и финансистами всей Европы. В 1609 г. был основан Амстердамский банк. Он предоставлял кредиты Ост-Индской и Вест-Индской компаниям, городу Амстердаму, Голландской республике, монархиям стран Европы, «...став учётным и кредитным банком для всей Европы». «В правлении банка и в правлении Ост-Индской компании, и в городском управлении Амстердама сидели одни и те же люди – представители крупнейших торговых фирм». Голландский торговый флот насчитывал 15 тыс. кораблей, играя первостепенную роль в международной торговле. В частности, голландцы контролировали 70% балтийского судоходства и занимали первое место во внешней торговле России, шедшей через Архангельск. В 1621 г. по образцу голландской Ост-Индской компании была создана голландская Вест-Индская компания, начавшая экспансию в западном направлении. Первоначально Вест-Индской компании удалось овладеть большей частью португальской Бразилии и утвердиться на восточном побережье Северной Америки. Посреди английских владений голландцы в 1626 г. основали свою колонию – Новую Голландию с центром Новый Амстердам (нынешний Нью-Йорк). Однако голландцы не смогли удержаться в этих колониях, и во второй половине XVII века владели лишь Суринамом и несколькими островами в Карибском море. Суринам стал сырьевой базой голландской сахарной промышленности. Голландцы построили и ряд фортов на западном побережье Африки, а на её южном берегу основали Капскую колонию. В целом почти 10% торговой прибыли голландской буржуазии давала колониальная торговля (Всемирная..., 1958, т. V, с. 87–92).

Кардинал Ришелье так выразился о голландцах: «Эта горсточка людей, владеющих клочком земли, состоящим из вод и выгонов, снабжает европейские народы большей частью нужных им товаров». В XVII в. в соответствии с духом кальвинизма церковные здания не отличались очень большими размерами и пышностью убранства. Поэтому главенствующими в городской застройке были общественные сооружения – ратуши и другие муниципальные учреждения, но в ещё большей степени – торговые ряды, рынки, биржи, здания торговых компаний, цеховые и гильдейские дома. В Амстердаме возник особый тип архитектуры – так называемые «патрицианские жилые дома», от двух до четырех и даже пяти этажей, с традиционно высокими фронтонами на фасадах. Дома богатых патрициев отличались большими размерами, более дорогой отделкой фасадов и особенно интерьеров. Тесно прижатые друг к другу, они образовывали фронт застройки улицы или набережной в отдельных, обычно хорошо озеленённых кварталах (Всеобщая..., 1963, т. IV, с. 128–131, илл. 106а).

Своеобразием кальвинистской церковной бюрократии был её скрытый характер: их церковные учреждения в отличие от католицизма держались скромно.

Конечно, голландская колонизация была бы невозможна без льготных кредитов Амстердамского банка голландской Вест-Индской компании. Эти кредиты должны были предоставляться на длительное время, чтобы обеспечить непрерывность переселения.

В трудах по истории экономики можно найти косвенные указания на огромную роль Амстердамского банка и в XVIII веке. Чтобы обратиться к этим свидетельствам, необходимо пояснить, что Россия традиционно придерживалась политики меркантилизма и не допускала свободного обращения иностранных монет на своей территории. В XVIII веке получили распространение вексельные расчёты в российской торговле с иностранцами, которая велась через Петербург, Кронштадт, балтийские порты и Архангельск.

По данным историка экономики Г.А.Некрасова, в 1720–1750-х гг. перевод денег из России за границу с помощью векселей осуществлялся «главным образом на Амстердам», а также на Гамбург и Английский банк. Все вексельные расчёты строго контролировались российскими правительственными учреждениями – Сенатом и Коммерц-коллегией. В 1758 г. Ф.И. Сукин, секретарь Сената, подчеркивал большое значение вексельного кредита, который «...облегчает коммерцию, ибо обращаясь вексели между купечеством, не токмо награждают недостаток, случающийся в монете, но действительно число оной умножают». Ежегодно Россию в 1750-х гг. посещало до 300–400 голландских кораблей, а в 1770-х гг. – в среднем 642 корабля (Некрасов, 1984, с. 163–164, 192 238–242).

Таким образом, голландская колонизация Южной Африки – составная часть общего развития Голландии как морской торговой державы.

Время высадки голландцев на юге Африки и основания ими Капской колонии – это 1652 г. (Страны мира, 2006, с. 543). По-голландски каар– «мыс», но Каар – именно Мыс Доброй Надежды. Отсюда Каарstad– Капстад, он же Кейптаун. Каарvaarder – это и «капер», и «судно или лицо, направляющееся к Мысу Доброй Надежды». Каарvaart – «каперство», «морской разбой» (Большой..., 2006, с. 334, 843).

Филологический анализ свидетельствует, что голландская колонизация была неразрывно связана с пиратством голландской Вест-Индской компании.

Советская «Всемирная история» признаёт, что первая голландская колония на юге Африки называлась колонией Мыса Доброй Надежды, а выходцы из Голландии называли себя бурами. «Буры захватили землю коренного негритянского населения; обращая негров в рабство, они принуждали их работать на своих фермах. Главным занятием буров было скотоводство, их фермы занимали огромные пространства. В погоне за новыми землями буры вступали в непрерывные столкновения с коренным населением, постепенно оттесняя его все дальше на север и северо-восток» (Всемирная..., 1959, т. VI, с. 212).

«Бур» (boer) по-голландски «крестьянин, земледелец, хлебопашец», или простой колонист-переселенец, выходец из Европы. Голландцы, поселившиеся на юге

Африки, назвали себя «бурами», или «африканерами» (Afrikaner), их диалект – «африкаанс» (Afrikaans) (Большой..., 2006, с. 46, 125).

Необходимо отметить, что не все буры были голландцами, часть – французами-гугенотами. Гугеноты – это французские кальвинисты.

По данным «Всемирной истории», название «гугенот», возможно, происходит от немецкого слова Eidgenossen («объединённые союзом»). Так называли швейцарцев, у которых кальвинизм принял наиболее законченную форму (Всемирная..., 1958, т. IV, с. 223).

Среди буров и сейчас часто встречаются французские фамилии, даже дворянские, у которых приставка «дю» указывает на владение замком в далёком прошлом (дю Туа, дю Плесси и т.д.). По-видимому, их предки покинули Францию сразу после 1685 г., когда французский король-католик Людовик XIV издал эдикт об отмене Нантского эдикта, лишив французских гугенотов всех гражданских прав. Гугеноты из Франции эмигрировали в Голландию, Пруссию, Северную Америку. Также среди буров встречаются и немецкие фамилии (напр., Николас Дидерихс был министром финансов и затем, в 1975–1978 гг. – президентом ЮАР), чьи предки вышли из числа немецких кальвинистов, не ужившихся ни с немецкими католиками, ни с немецкими лютеранами. Таким образом, именно кальвинизм как вероисповедание стал решающим фактором при создании бурской общины.

В начале 1806 г. англичане захватили Капскую колонию на юге Африки, куда в 1820 г. прибыли первые поселенцы из Англии (Страны..., 2006, с. 543). Однако, по данным «Оксфордской иллюстрированной истории Британии», Капская колония была захвачена ещё в 1795 г., чтобы обеспечить путь в Индию (The Oxford..., 1997, р. 508).

В 1836 г. буры двинулись осваивать новые земли, переселились к северу за реку Оранжевую и основали там республику Оранжевую, а затем пошли ещё дальше, за реку Вааль, где создали республику Трансвааль. В 1838 г. буры, вооруженные ружьями, разбили войско племени зулу. В 1843 г. Англия аннексировала бурскую республику Наталь на побережье Индийского океана, но в 1852 г. была вынуждена признать независимость бурской Оранжевой республики (Всемирная..., 1959, т. VI, с. 212).

Колонизационные потоки буров были чётко организованы. Несомненно, что решающую роль сыграла их кальвинистская бюрократия, когда каждая община действовала согласованно с остальными. Умение буров сопротивляться огромной Британской империи по-своему уникально. Однако именно резкий конфликт интересов привел к знаменитой англо-бурской войне 1899–1902 гг.

По английским данным, первоначально, в 1877 г. Англия сумела навязать бурским республикам, Трансваалю и Оранжевой, конфедерацию. Но в 1881 г. буры разгромили отряд английских войск и восстановили свою независимость, признавая лишь формально верховный суверенитет Англии. «Увеличение добычи алмазов и открытие месторождений золота в 1886 г. в Трансваале изменили положение. Говоря финансовым языком, Южная Африка стала главным британским имперским бриллиантом.

Наплыв капиталов, руководимых людьми типа Сесилия Родса, разрушил городскую экономику буров так же, как это случилось в Египте. Как и Египет, Трансвааль стал банкротом, но буры под руководством Пауля Крюгера сохраняли жёсткий политический контроль. В 1896 г. провалились попытки доктора Джеймсона, близкого друга Родса, подстрекать к восстанию *Uitlanders* – ойтландеров (британцев, живших в Трансваале, но не имевших политических прав)» (The Oxford..., 1997, p. 508–509).

Поясним, что к концу XIX века относится возникновение алмазного монополиста – компании «Де Бирс». Сайт группы «Де Бирс» даёт исторические справки по эпохам и сообщает, что 12 марта 1888 г. была создана компания «Де Бирс Консолидейтед Майнс Лимитэд» и Сесиль Родс стал её председателем. Первоначально разработками алмазов занимались С. Родс и миллионер Б. Барнато, затем они объединились (<https://www.debeersgroup.com/the-group/our-history>).

Англичане постепенно осваивали междуречье Замбези – Лимпопо, используя враждебность местных племён матабеле по отношению к бурам и к португальцам. В 1888 г. Англия, действуя через своего комиссара в Южной Африке, заключила договор о дружбе с Лобенгулой, вождём матабеле. Он обязался не продавать и не уступать земель без ведома и санкции английского комиссара. После этого Сесиль Родс создал «Британскую Южно-Африканскую компанию», которая получила от королевы Виктории хартию с монопольным правом эксплуатации междуречья Замбези – Лимпопо, создания своего административного аппарата и армии. Вождь Лобенгула образно сравнил себя с мухой, за которой бесшумно и осторожно охотится хамелеон (Англия), нападающий внезапно. В 1893 г. компания Родса сосредоточила вооруженных наёмников, а из соседней английской колонии Бечуаналенд выступили регулярные английские войска. Англичане впервые применили новое оружие – пулемёты «максим». Лобенгула, возглавлявший ополчение племён матабеле и машона, потерпел поражение, отступил на север и вскоре умер. Захватив страну, англичане назвали её Родезией – в честь Родса (Губер, Ким, Хейфец, 1982, с. 332–333).

Созданный в 1885 г. английский протекторат Бечуаналенд – с 1966 г. независимое государство Ботсвана (Страны..., 2006, с. 80). Бечуаны – то же, что и Тсвана, народ, говорящий на языке группы банту (Советский..., 1987, с. 137, 1362). Фамилия Родса по-английски писалась как Rhodes, поэтому новая колония, сосед Бечуаналенда (Bechuanaland), стала именоваться Rhodesia.

Тем не менее, British South Africa Company до 1920 г. никогда не платила дивидендов своим акционерам и, по сути, была банкротом. В 1923 г. компания была национализирована английским правительством (The Oxford..., 1997, p. 506).

Именно British South Africa Company до 1924 г. управляла страной, ныне называемой Замбия. В 1924 г. страна получила имя Северная Родезия и стала английским протекторатом (Страны..., 2006, с.169). Другая африканская страна, ныне называемая Зимбабве, с конца XIX в. называлась Южной Родезией. В 1923 г. Южная Родезия получила статус самоуправляющейся колонии (Страны..., 2006, с.173).

Северная Родезия отделяется от Южной водопадами Виктория. В конце 1940-х гг. Северная и Южная Родезии имели свою администрацию, таможенные сборы, дорожную сеть, выпускали почтовые марки. Черный горняк на угольной шахте в Южной Родезии зарабатывал до 15 фунтов в год, белый на тех же шахтах – до 450 фунтов в год. Имущественный ценз для получения права голоса – не ниже 150 фунтов в год. Белые составляли лишь 5% населения Южной Родезии. При себестоимости тонны угля в 6 пенсов она продавалась за 10 шиллингов 9 пенсов, что приносило владельцам шахт 2000% прибыли. «Таковы результаты «работы», проведенной в этой колонии Сесилем Джоном Родсом, перевозимым англичанами» (Ганзелка, Зикмунд, 1956, т. II, с. 279–281, 295, 297, 303–304, 308–309).

Сопоставляя эти факты, можно прийти к выводу, что British South Africa Company была лишь юридическим прикрытием для Родса и ряда чиновников в Лондоне. Но способ управления огромными землями с помощью специально созданной компании – это не изобретение Родса, а многовековой обычай английской бюрократии. Достаточно вспомнить хотя бы Ост-Индскую компанию, ставшую в XVIII–XIX вв. основой английской власти над Индией.

Л.Е. Кертман, советский специалист по истории Англии, считал, что Сесиль Родс и его «привилегированная Южноафриканская компания» были только орудием в руках Джозефа Чемберлена, министра колоний Англии. «Тесно связанный с банкирским домом Ротшильда, он [Сесиль Родс. – Н.С.] стал премьером Капской колонии, что открывало возможности дальнейших захватов... Золотые копи Трансвааля и алмазные копи попали под контроль финансовой группы Родса». В 1897 г. Чемберлен собрал в Лондоне премьер-министров Канады, Капской колонии, Наталя, Ньюфаундленда, Новой Зеландии и шести австралийских колоний, ещё не объединившихся в федерацию. Предметом обсуждения стал возможный отказ от свободной торговли (Кертман, 1990, с. 207–208).

Несомненны связи Родса с высшими правительственными кругами Англии. Даже столица Южной Родезии город Солсбери (Salisbury) в 1890 г. получил имя в честь английского премьер-министра маркиза Роберта Солсбери (1885, 1886–1892, 1895–1902 гг.), чьим министром колоний и был Джозеф Чемберлен. Необходимо учитывать, что Солсбери – это титул, настоящая фамилия британского премьер-министра – Гаскойн-Сесил. Сесили принадлежали к верхам английской аристократии, основатель этого рода Уильям Сесил был секретарём королевы Елизаветы I Тюдор (1558–1603) и руководителем английской разведки. Его сын Роберт Сесил, тоже возглавлявший разведку, сыграл важную роль в передаче английской короны в 1603 г. королю Шотландии Якову VI Стюарту. Именно в силу особого положения рода Сесилей в английском высшем обществе, Родс решил подчеркнуть свою верность премьер-министру Роберту Сесилу, маркизу Солсбери.

Таким образом, экономическое и географическое соперничество буров-кальвинистов и англичан (они принадлежали к англиканской церкви) неизбежно вело

к войне. Сказывалась и религиозная рознь между умеренной, английской, и крайней, бурской, разновидностями протестантизма. Родс действовал с самого юга, из Капской колонии, где он был премьер-министром в 1890–1896 гг., и с севера, из только что основанной им колонии Родезия.

Английский либеральный политик Эдуард Грей в 1896 г. иронично писал, что Родс «...имеет новую трактовку принципа «один человек – один голос» для Южной Африки, заключающуюся в том, что он, Родс, имеет голос, но кроме него – никто». Грей был лично знаком с Родсом, а дядя Грея, граф Альберт Грей, в 1894–1897 гг. был английским губернатором Родезии (Тышцецкий, 2017, с. 105, 107).

Помимо личного честолюбия Родса, сказывались и более значительные обстоятельства. Например, «Оксфордская иллюстрированная история Британии» указывает на взаимосвязь немецкой программы военно-морских вооружений 1898 г. и стремления Германии обеспечить себе «место под солнцем» с немецкой поддержкой буров во время англо-бурской войны (The Oxford..., 1997, p. 509).

Непосредственный повод к войне был случайным. По советским данным, П. Крюгер, президент Трансвааля, отказался предоставить ойтлендерам политические права (Советская..., 1990, т. 1, с. 134). По английским данным, Альфред Мильнер, новый английский Верховный Комиссар в Южной Африке, настаивал на соблюдении прав англичан в бурских республиках и рассчитывал с помощью войны свергнуть Крюгера. «Мильнер подстрекал Крюгера к нападению на Капскую колонию в 1899 г., так началась война, которая, как считалось, будет краткой и ограниченной» (The Oxford..., 1997, p. 509).

Как вспоминал Ю.Я. Соловьев, российский, а затем советский дипломат, в 1899 г. «ходячим мнением было то, что англичане очень скоро справятся с восставшими бурами». Однако М.К. Ону, опытный переводчик, а затем и советник-посланник российского посольства в Греции, считал иначе. В беседе с поверенным в делах Голландии ван Леннепом Ону сказал: «Через три года англичане будут утомлены». Это Соловьеву рассказал сам ван Леннеп, испытывавший страх перед «пророческим даром» Ону (Соловьев, 1959, с. 113–114).

Этот разговор свидетельствует, что Голландия и в конце XIX в. поддерживала тесные экономические и политические отношения с бурскими республиками. По данным историка экономики Ф. Броделя, Ван Леннепы – одна из наиболее знаменитых фамилий Голландии, известная со второй половины XVII в. Торговый дом ван Леннепов имел в Лондоне в те времена даже свой филиал (Бродель, 1992, т.3, с. 262).

Действительно, как и предсказал М.К. Ону, англо-бурская война продолжалась три года. «Оксфордская иллюстрированная история Британии» признает, что английские войска «...действовали неумело» (proceeded ineptly), а буры закупили много немецкого оружия (The Oxford..., 1997, p. 509).

«Советская военная энциклопедия» тоже признаёт, что Трансвааль и Оранжевое Свободное Государство (Оранжевая республика) заранее закупили большое коли-

чество оружия во Франции и Германии, прежде всего винтовки «Маузер», пулемёты и артиллерийские орудия. Воспользовавшись неготовностью Англии к войне, в октябре 1899 г. Трансвааль и Оранжевая республика начали военные действия и первоначально добились значительных успехов. Тем временем по морю стали прибывать крупные английские силы, как из самой Англии, так и из Индии. В 1900 г. англичане заняли Блумфонтейн, столицу Оранжевой республики, а затем и Преторию, столицу Трансвааля. Буры прибегли к партизанской тактике, а англичане – к тактике «выжженной земли», создавая систему укрепленных огневых точек (блокгаузов) и концлагеря для враждебного им гражданского населения. 31.05.1902 г. буры подписали мирный договор, признав аннексию Англией Трансвааля и Оранжевой республики (Советская..., 1990, т. 1, с. 134–136, карта на вклейке с. 112–113).

Однако Мильнеру не удалось достичь своей цели – «сокрушить социальную и политическую структуру Африканерства (Afrikanerdom)» (The Oxford..., 1997, p. 509). Это косвенное признание того, что социально-экономическая и политическая мощь бурской бюрократии не исчезла после поражения в 1902 г. По-видимому, даже тогда бурская бюрократия была тщательно организована.

Вскоре Англия пошла на серьёзную уступку, решив превратить колониальный юг Африки в самоуправляемый доминион. В 1910 г. юг Африки официально стал английским доминионом под названием Южно-Африканский Союз. Формальным главой Южно-Африканского Союза оставался английский монарх, представленный генерал-губернатором. В стране проводились парламентские выборы.

Среди бурских политиков и бюрократов большую роль играл маршал Ян Сметс, бывший главнокомандующий войсками буров в англо-бурской войне. В 1902 г. он капитулировал перед англичанами, но затем стал инициатором сближения с ними и в 1917 г., в разгар Первой мировой войны, получил приглашение войти в состав «имперского военного кабинета» в Лондоне. Сметс возглавлял бурскую Юнионистскую (Объединённую) партию, поощрявшую миграцию любых белых европейцев в Южную Африку, поэтому бурские националисты считали Сметса «предателем». Сметс, как премьер-министр Южно-Африканского Союза, подписывал Версальский мирный договор 1919 г. и выступал за создание «Соединённых Штатов Европы» (Ганзелка, Зикмунд, 1956, т. III, с. 9, 85–87, 89). Иногда фамилия Сметса писалась как Смэтс (в оригинале – Smuts). Смэтс стал британским фельдмаршалом в 1941 г., в 1919–1924 и 1939–1948 гг. занимал пост премьер-министра Южно-Африканского Союза, был «соавтором устава Лиги Наций (выдвинул идею мандатной системы)» (Советский..., 1987, с. 1230).

«Оксфордская иллюстрированная история Британии» даёт важное пояснение: «имперский военный кабинет» состоял из премьер-министров английских колоний и должен был помочь собственно английскому правительству – «...кабинету материнской страны» (the Cabinet of the mother country). Премьер-министр Англии Дэвид Ллойд-Джордж созвал «имперский военный кабинет» в 1917 г., в его состав входил и



Сметс – от Южной Африки. Также были представлены Австралия, Новая Зеландия, Канада и Индия (The Oxford..., 1997, p. 532).

Таким образом, годы Первой мировой войны внесли много нового в работу английской бюрократии, и несомненно, что этот опыт был использован Англией и в годы Второй мировой войны.

По данным А. Уилкинса и Х. Стрейдома, в 1918 г. было основано тайное бурское общество «Бродербонд». Из четырёх его основателей один, Джошуа Науде, был пастором голландской реформатской церкви. В 1920 г. в обществе было всего 37 членов, но к 1940 г. – уже 1980 (Wilkins, Strydom, 1979, p. 44–45). Однако это общество тщательно скрывало свою деятельность от властей Южно-Африканского Союза.

В 1919 г. по условиям послевоенного Версальского мирного договора была создана международная организация Лига Наций с центром в Женеве. Все межгосударственные соглашения подлежали регистрации в ее Секретариате. Лига предоставляла мандаты (права) на управление бывшими немецкими и турецкими колониями.

Обратимся к своду дипломатических актов, подготовленным английским дипломатом Эрнстом Сатоу. В 1925 г. Англия и Португалия обменялись нотами о размежевании границы между английской колонией Родезия и португальской колонией Ангола. В 1927 г. Южно-Африканский Союз и Португалия обменялись нотами об уточнении границы между Союзом и Мозамбиком. Южно-Африканский Союз получил мандат Лиги Наций на управление Юго-Западной Африкой, Австралия – мандат на управление Новой Гвинеей, Новая Зеландия – мандат на Западное Самоа, а собственно Англия – мандаты на Палестину, Танганьiku, часть Камеруна (Сатоу, 1947, § 683, 685, 791, 811).

Юго-Западная Африка была в 1884 г. объявлена немецким протекторатом, а в 1915 г. занята войсками Южно-Африканского Союза. Именно поэтому в 1920 г. Лига Наций передала Южно-Африканскому Союзу мандат на управление Юго-Западной Африкой (Страны..., 2006, с. 343).

Можно прийти к выводу, что английские доминионы (Южно-Африканский Союз, Австралия, Новая Зеландия), по существу, стали после Первой мировой войны самостоятельными государствами со своей бюрократией.

Перейдём к событиям Второй мировой войны. По данным «Всемирной истории», в эти годы Южно-Африканский Союз поставлял Англии золото, шерсть и продовольствие, однако в стране действовали профашистские организации, в том числе «Бродербонд», или «тайная лига», и массовая «Оссева брандваг», созданная в 1938 г. во время празднования столетия переселения буров. «Оссева брандваг» требовала отделения от Британской империи и создания фашистского расистского государства. Южно-Африканский Союз входил в антигитлеровскую коалицию, посылая свои войска в Эфиопию, Ливию и Италию, развернув лёгкую, автомобильную, моторостроительную и химическую промышленность для нужд Англии. Однако на парламентских выборах 1943 г. фашистская партия «Оссева брандваг» снова требовала расистской се-

грегации по образцу гитлеровской Германии (Всемирная..., 1965, т. X, с. 78–79, 318, 442–443).

Электронная историческая энциклопедия Южной Африки даёт англоязычный перевод бурского названия Ossewabrandwag – Ox-wagon torch guard (<https://www.sahistory.org.za/people/pieter-willem-botha>).

Torch – «светоч, факел», ox – «бык, вол, буйвол». Поэтому можно перевести весьма прозаично – «Факельная стража при повозке, запряженной быком (буйволом)». Однако, по-видимому, здесь заложен некий подтекст, связанный с символами. «Светоч» (torch) мог обозначать свет истинного учения Кальвина, некую путеводную нить в долгих странствиях, а «стража» (guard) – указывать на военизированный характер организации.

Участие Южно-Африканского Союза в антигитлеровской коалиции было результатом работы правительства Сметса, вторично пришедшего к власти в 1939 г. Официально Сметс считался союзником СССР, и его дважды положительно упоминала газета «Правда» в победном номере 9882 за четверг, 10 мая 1945 г. (с. 4).

В 1945 г. за членство в «Бродербонде» с госслужбы по решению Сметса был уволен кадровый дипломат Венцель дю Плесси, в 1930–1938 гг. – секретарь посольства Южно-Африканского Союза в Голландии. Как только дю Плесси остался без работы, ему тотчас в складчину помогли члены «Бродербонда». Дю Плесси купил небольшую угольную шахту и стал учредителем акционерного общества (Wilkins, Strydom, 1979, p. 83–85, 427).

Этот пример, по-видимому, говорит о том, что для бурской кальвинистской бюрократии важнее всего были связи именно с Голландией. Акционирование в южной Африке оказывалось только экономической формой, скрывавшей внутриобщинную взаимопомощь.

«Всемирная история» так описывает самоорганизацию бурской общины: секретная организация «Брудербонд» (Союз братьев) «...никогда не показывалась на авансцене политической борьбы» и «...действовала через посредство Националистической партии». В начале 1930-х гг. было создано бурское финансовое объединение, или «Фолькскас» («Народная касса»), которая стала играть заметную роль в экономике страны. Термин «апартеид», или «апартхейд» на диалекте буров, означал «обособленное, раздельное существование и развитие». Придя к власти в 1948 г., Националистическая партия и её лидер Даниэл Малан стали подводить под апартеид «теоретическую базу»: «...националисты с крайне расистских позиций толковали Библию и учение Кальвина, особенно идеи о судьбе и предопределении. Идеологи партии утверждали, что каждой расе предначертаны свыше особая судьба, особый путь развития, а следовательно, и особый образ жизни... Ассимиляция, утрата «чистоты крови» или нарушение предопределённого образа жизни – это роковой путь для каждой расы или народа, отход от пути, указанного провидением. Белая – «высшая» – раса в таком случае неизбежно деградирует. Апартхейд, т.е. расовое обособление, даёт единственно верное

решение расовой проблемы». Африканцам отводилось участие жить «родо-племенным строем», а «...современная культура и всестороннее образование объявлялись монополией белой расы». На деле африканцы работали на рудниках Трансвааля. Буры-африканеры объявили себя «народом господ», или «избранным народом». Они мыслили себя «...на самом верху, ниже – другие белые (англичане, немцы), еще ниже – евреи, затем – метисы и индейцы, а в самом низу – миллионы африканцев». Эта теория легла в основу так называемого «африканерского христианского национализма», разработанного идеологами «Брудербонда» (Всемирная..., 1977, т. XI, с. 464–466).

В 1977 г. «Брудербонд» насчитывал уже 12 тыс. членов, они работали в центральных и местных правительственных учреждениях, университетах, банках, промышленных корпорациях, строительных компаниях, на радио и телевидении, в газетах. Местные ячейки возглавлялись председателем, секретарём и казначеем. Все члены «Брудербонда» собирались на общенациональные съезды (Bondsraad), выбирали председателя общества и исполнительный совет. Этот совет создавал более узкий комитет (или dagbestuur) из 6 человек для повседневной работы. Кроме того, работал и секретариат, занимавшийся исключительно административными вопросами. Вступление в члены «Брудербонда» сопровождалось сложными ритуалами и клятвами, кандидат должен был принадлежать к голландской реформатской церкви, к любой из трёх её деноминаций (разновидностей). Секретность в работе особо подчёркивалась. «Брудербонд» создавал и партийные комитеты по направлениям, в том числе по образованию, по религиозным делам, по отношениям с англоговорящими и т.д. В комитет по экономике, который возглавлял бывший сенатор А. Виссер, входили и буры-банкиры. Был и комитет по борьбе с либерализмом и масонством, его возглавлял Ф. ван Циль, профессор теологии университета в Претории. Одной из наиболее крупных местных религиозных организаций была Nederduitse Gereformeerde Kerk, или «нидерландская реформатская церковь». Должность «модератора» (руководителя) её синода в 1970-х гг. занимал пастор П. Бокес, с 1960-х гг. – член исполнительного совета «Брудербонда» и вице-председатель этого тайного общества. Ещё в апреле 1963 г. в церковном журнале под длинным названием «Извлечения из актов Синода южно-трансваальской нидерландской реформатской церкви» он защищал идеи «Брудербонда» от любой критики. Бокес подчеркивал, что задача «Брудербонда» – укрепить африканерский «фольк» (volk) как сообщество протестантов и бороться с любым католическим натиском. Буры следуют за Божьим призывом в своей миссии на юге Африки (Wilkins, Strydom, 1979, р. 1–2, 8, 47, 284, 301, 312–313, 358–361, 373, 383, 400–407).

Можно прийти к выводу, что «Брудербонд» стал важнейшим внебюрократическим центром влияния типа нью-йоркского общества «Таммани-холл», оплота демократической партии США. Анализ названия неформальной организации «Таммани» позволяет предположить, что внутри неё было и есть скрытое ядро, связанное с католическими кругами, среди членов «Таммани» или Columbian Order, всегда были силь-

ны католические общины – ирландская и итальянская. Позднее, в XX в., к демократам примкнули и иммигранты-поляки, и афро-американцы (Селищев, 2018, с. 102–103).

Таким образом, правомерно сравнить «Бродербонд», или религиозный центр влияния, с «Таммани», хотя его религиозное ядро более завуалировано. Однако, если «Таммани» контролировал и контролирует рядовых нью-йоркских законодателей и чиновников, то «Бродербонд» стремился вербовать в свои ряды как можно больше крупных бюрократов и представителей профессуры. Известно, что, по крайней мере, четыре председателя «Бродербонда» были профессорами или ректорами университетов, в то время как ни один босс «Таммани» никогда не принадлежал к научным кругам. Политическая (партийная) борьба имела для «Бродербонда» меньшее значение, нежели для «Таммани», поскольку фактически в ЮАР действовала однопартийная система, когда вся власть находилась в руках бурской Националистической партии.

Следует подчеркнуть, что причиной создания апартеида стала именно религиозная мотивация, связанная с кальвинистской идеологией, а не сиюминутные политические споры. В «лихие девяностые» в России навязывался западный миф о пагубном влиянии советского коммунизма, который якобы всюду вмешивался и всех заставлял страдать – от поляков в Варшаве до немцев в Западном Берлине и от корейцев в Сеуле до кубинцев в Гаване.

На самом деле Советский Союз не вмешивался в дела Африки, поскольку не имел ни ресурсов, ни военных баз на континенте. В передаче «“Советская” Африка» (программа «Власть факта», телеканал «Россия – Культура» 2 марта 2020 г., [https://tv.kultura.ru/video/show/brand\\_id/20903/episode\\_id/2248695/video\\_id/2276747/](https://tv.kultura.ru/video/show/brand_id/20903/episode_id/2248695/video_id/2276747/)) главный научный сотрудник Института Всеобщей истории С.В.Мазов рассказал о постановлении Президиума ЦК КПСС от 20 января 1960 г., регламентировавшего культурные и общественные связи с негритянскими народами Африки. Принятию постановления предшествовало письмо адмирала флота И.С.Исакова, который предлагал ряд мер по усилению советского влияния на негров США и ЮАС.

Таким образом, режим апартеида был создан бурами за 12 лет до того, как советское государство решило косвенно влиять на негров Южной Африки.

Бурская Националистическая партия пришла к власти парламентским путем, победив юнионистов Сметса на очередных выборах 1948 г. Лидер националистов, премьер-министр Южно-Африканского Союза в 1948–1954 гг. и основатель апартеида Даниэль Малан был пастором голландской реформатской церкви и доктором теологии (Wilkins, Strydom, 1979, p.43; South..., 1953, p. 431). Малан, став премьер-министром, распорядился освободить всех, кто при Сметсе был «...осуждён за государственную измену как гитлеровские шпионы». «Приговорённые к пожизненному заключению, они были теперь сразу освобождены». Малан устроил банкет для южноафриканских нацистов (Ганзелка, Зикмунд, 1956, т. III, с. 89).

Бурская кальвинистская бюрократия была в достаточной степени закрытой, будучи автономной корпорацией даже при английской власти. Об этом говорят биографии

бурских бюрократов: где бы они ни работали, они следовали скрытой линии бурской общины. Напр., Йоханнес Стрейдом, министр земель и ирригации в кабинете Малана, с 1918 г. работал адвокатом при Верховном Суде в Кейптауне, в 1923–1939 гг. возглавлял ассоциацию фермеров. Хендрик Фервурд, министр по делам коренных жителей в кабинете Малана, был доктором философии и профессором социологии, ранее учился в университетах Германии и США. Теофилус Дёнгес, министр внутренних дел в кабинете Малана, получил в Лондоне степень доктора права, в 1929–1939 г. работал юридическим советником при властях Капской провинции, опубликовал книгу по римскому наследию, сохранившемуся в голландском праве (South..., 1953, p. 233, 606, 656).

В ЮАС работал двухпалатный парламент по английскому образцу. Нижняя палата называлась Палатой ассамблеи (House of Assembly) и возглавлялась спикером, а верхней палатой был сенат во главе с председателем. Система апартеида не отменила двухпалатного парламентаризма, она встроилась в парламентские институты.

Буры-расисты не оказались в международной изоляции, поскольку поддерживали тесные финансово-экономические связи со странами Западной Европы и США. Не отвергла буров и Организация Объединённых Наций. Напр., уже упоминавшийся Т. Дёнгес в 1950–1951 гг. возглавлял делегацию ЮАС в ООН (South..., 1953, p. 233).

Кроме того, в международных организациях также работали голландцы-кальвинисты. В 1948 г. в Амстердаме (Голландия) был создан Всемирный Совет Церквей. Его создание подготовили, главным образом, протестантские круги Англии, США, Голландии. Штаб-квартира ВСЦ располагалась в Женеве (Швейцария).

Примечательно, что голландские реформатские церкви ЮАС тоже вступили в ВСЦ, а в южноафриканских реформатских синодах работали многие члены «Бродербонда». В 1960 г. ВСЦ на конференции в Йоханнесбурге (ЮАС) принял ряд резолюций против апартеида. В январе 1961 г. премьер-министр ЮАС Фервурд и руководство «Бродербонда» предложили местным реформатским синодам не ратифицировать эти «вредные» решения. Так и произошло. Реформатские церкви ЮАС отмежевались от решений ВСЦ и даже вышли из ВСЦ (Wilkins, Strydom, 1979, p. 299–300).

Многие годы генеральным секретарем Всемирного Совета Церквей был Виллем-Адольф Виссерт-Хуфт, пастор голландской реформатской церкви. Он свободно говорил и писал также на английском, французском и немецком языках, был почетным доктором Оксфордского, Женевского, Гарвардского, Йельского и Принстонского университетов и заслужил титул «гражданина мира» (Казем-Бек, 1965, с. 46–50).

Можно прийти к выводу, что ВСЦ был негласным форматом общения религиозных деятелей, имевших личные связи во влиятельных кругах, в том числе и финансовых.

Финансовая мощь ЮАС была настолько велика, что Англия пошла на значительные уступки бурам. Принято считать, что в бывших английских колониях английского монарха представляет генерал-губернатор. Однако в случае с ЮАС генерал-губернатор на деле представлял не короля Георга VI (1936–1952), а местную бурскую

бюрократию. В январе 1951 г. генерал-губернатором ЮАС был назначен Эрнст Янсен, давний деятель бурской националистической партии, журналист, бывший спикер местной ассамблеи, а затем в 1948–1950 гг. и министр в первом правительстве Малана (South..., 1953, p. 41, 365). Интересно, что английское лейбористское правительство Клементы Эттли, контролировавшее назначения чиновников-губернаторов от имени короля Георга VI, не воспротивилось назначению Янсена.

Как отмечали советские дипломаты, в июне 1955 г. в Лондоне министры обороны ЮАС и Англии обменялись письмами и меморандумами, заключив соглашение «об обороне» Южной Африки и морских путей вокруг неё «от агрессии извне». Англия обязалась не позднее 31 мая 1957 г. передать под контроль властей ЮАС свою военно-морскую базу в Саймонстауне (Симонстаде), недалеко от Кейптауна (Капстада), за что власти ЮАС выплачивали Англии 750 тыс. фунтов стерлингов. Учреждался совместный комитет по планированию морских операций и боевой подготовки. ЮАС обязался разместить на английских верфях заказы на строительство 20 военных кораблей в течение 7 лет на общую сумму в 18 млн фунтов стерлингов. К 1963 г. закупки в счёт названной суммы были полностью осуществлены. Ссылаясь на это соглашение, Англия в 1971–1974 гг. поставляла оружие уже для ЮАР. Только в июне 1975 г. по взаимному согласию сторон соглашение было расторгнуто, но английский флот сохранил право использовать базу в Саймонстауне в случае «оперативной необходимости» (Дипломатический..., 1986, т. III, с. 8–9). Военно-морская база в Симонстаде (Саймонстауне) в 30 км к югу от Кейптауна «...обеспечивает базирование подводных лодок и надводных кораблей до авианосцев включительно..., располагает обширным и хорошо защищённым рейдом с глубиной 10–18 метров... В горах, окружающих Симонстад, построены подземные укрытия». Судоремонтные предприятия Симонстада «...обеспечивают ремонт судов и кораблей до крейсеров включительно» (Военно-морской... 1990, с. 390).

Симонстад имеет стратегически существенное значение – он расположен в бухте Фолс-Бей к югу от важнейшего порта Кейптаун. Не менее знаменитый Мыс Доброй Надежды, отделяющий Атлантический океан от Индийского, находится всего в 15 км от Симонстада (Атлас..., 1977, л. 21, трапеция В2).

Саймонстаунское соглашение 1955 г. было заключено при премьер-министре Антони Идене (1955–1957), но выполнялось и при следующем премьер-министре – Гарольде Макмиллане (1957–1963). Они оба принадлежали к партии тори (консервативной). Эдвард Хит, премьер-министр в 1970–1974 гг., также консерватор, вновь вернулся к этому соглашению, что говорит о преемственности внешнеполитической и внешнеэкономической стратегии Англии. Наконец, формальное расторжение Саймонстаунского соглашения в июне 1975 г., при лейбористе премьер-министре Гарольде Вильсоне (1974–1976) доказывает, как это ни парадоксально, силу английской бюрократии, поскольку расторжение было сделано с существенной оговоркой, предоставившей английским кораблям право по-прежнему пользоваться базой в Саймонстауне.

Гарольд Вильсон принадлежал к умеренному крылу лейбористской партии, где всё более сильным становилось левое направление, опиравшееся на профсоюзы. По-видимому, в угоду левым Вильсон и расторг соглашение с расистами ЮАР. Однако, как известно, при меняющихся правительствах особым влиянием в Англии пользуются так называемые «постоянные заместители министра», или кадровые госслужащие. Главный Штаб Адмиралтейства – это профессиональные моряки. Формально они пошли навстречу лейбористскому кабинету, но на деле поступили по-своему. Нельзя не учитывать и связи английских судостроителей и банков с ЮАС (ЮАР).

По советским данным, Южно-Африканский Союз занимал 1-е место в капиталистическом мире по добыче золота, 2-е место – по добыче алмазов. Ведущей отраслью была горнодобывающая промышленность (свыше 40% промышленных рабочих, свыше 70% общего экспорта ЮАС). Денежная единица – южноафриканский фунт, равный английскому фунту стерлингов (Советский..., 1955, т.3, с. 709–710).

Бурская бюрократия, опиравшаяся на круги «Бродербонда», со своей стороны, оказалась необыкновенно изворотливой. Отвергнув примирительную политику Сметса внутри ЮАС, буры-расисты сохранили немало элементов сметсовской стратегии во внешней политике. Например, они развивали всесторонние связи с Англией.

Бюрократия ЮАС была инерционна и религиозна. Чтобы понять это, обратимся к свидетельствам чехословацких путешественников Иржи Ганзелки и Мирослава Зикмунда. Как известно, столицей бурского Оранжевого Свободного Государства был город Блумфонтейн, в городской ратуше (по-голландски «радзал») собирался местный парламент, или «народный совет». Спустя пятьдесят лет после окончания англо-бурской войны, в том же Блумфонтейне, рядом с «радзалом», собирался уже Верховный Суд Южно-Африканского Союза. По-прежнему действовала и Трансваальская горная палата, издававшая свой периодический орган – журнал «Mining Survey». По данным этого журнала, в 1948 г. на долю бывшего Золотого Берега (в Гвинейском заливе) приходилось 2% мировой добычи золота, СССР – 11%, США – менее 12%, а Южно-Африканского Союза – 35%. До 1946 г. американцам «...были отведены самые скромные места» в зале совещаний Трансваальской горной палаты. Но с 1946 г. американская корпорация «Стандарт ойл» (принадлежащая Рокфеллерам) вложила значительные инвестиции в горнорудную и нефтяную отрасли Южно-Африканского Союза. Добыча золота и изготовление слитков сопровождалась строгим бюрократическим контролем, однако весь процесс был построен на доверии к белым рабочим. На самые ответственные участки принимали только тех белых рабочих, кто проработал в местной компании не менее 20 лет. По данным Трансваальской горной палаты, один слиток золота весом в 12,5 кг продавался за 3472 фунта стерлингов. Ежедневная заработная плата 388 белых рабочих известных золотых рудников Витватерсранда [Витватерсранд – возвышенность близ Йоханнесбурга] была высокой (по 2 фунта на человека), не считая дополнительных социальных выплат (ещё 122 фунта). Сумма зарплаты и социальных выплат белым рабочим (700 + 122 фунта) превышала размер выплачиваемой

мых дивидендов акционерам горнорудной компании (424 фунта). 14 африканских рабочих вместе получали столько же, сколько один белый. Средняя продолжительность жизни белых Южно-Африканского Союза – 60 лет, чёрных – 34 года, «...причём раньше других умирают горняки». В то же время низкооплачиваемых чёрных горняков, выходцев из деревень, называли «свежим мясом». Сначала вербовщики, действуя с разрешения правительства Южно-Африканского Союза, вручали подарки вождю племени и его жёнам, а затем увозили молодых рабочих. «Неграмотные парни попадают в массовые лагеря-общежития и узнают, что они подписали трудовой договор на год и что в течение всего этого срока они – за незначительными исключениями – не увидят ничего, кроме рудника». Рабочим запрещалось выходить из лагерей-общежитий даже в часы отдыха и по праздникам. Чтобы предотвратить отлучки, администрация использовала пляски под «мбилу», или огромный музыкальный инструмент с резонаторами. Но по воскресеньям и в другие праздники были запрещены пляски, были закрыты и все кинотеатры. «Жизнь Йоханнесбурга и других южноафриканских городов в праздники и воскресенья парализуется голландской реформатской церковью». С этим вынуждены считаться даже американские инвесторы. Основным покупателем южноафриканского золота оставалась Великобритания. Всего с конца XIX века по 1948 г. было добыто золота на 3 млрд фунтов стерлингов (Ганзелка, Зикмунд, 1956, т. III, с. 46–58, 77).

Таким образом, бурские капиталисты и бюрократы вовсе не стремились к наибольшей эксплуатации своих, белых, рабочих, напротив, они старались создать атмосферу взаимного доверия и взаимовыручки, руководствуясь этноконфессиональным признаком. Это может объяснить, почему бурские власти ни разу не сталкивались с революционным кризисом внутри страны.

Бурская бюрократия, подчинив себе всю социально-экономическую жизнь, по существу навязывала другим этническим общинам ЮАР строго определённый перечень возможностей, цен, тарифов, услуг, товаров. Соответственно и вне ЮАР, в странах южной и центральной Африки, бурская бюрократия и бурские корпорации диктовали свои условия. Тесные финансовые и технологические связи бурских корпораций и государства с корпорациями и спецслужбами «Общего рынка» и США позволяли бурам получать огромные косвенные выгоды. Здесь целесообразно вспомнить о ныне совершенно забытой концепции «принудительного рынка», описанной в дневнике ответственного сотрудника ЦК КПСС А.Черняева. Он записывал разговоры с крупными чиновниками, политиками, журналистами и зачастую получал те сведения, которые почти никто получить не мог. Например, он записал разговор 21 января 1978 г. с В.Н. Сушковым, заместителем министра внешней торговли СССР и вице-президентом советско-американского экономического Совета: «В этом Совете – крупнейшие монополистические гиганты (вроде «Дженерал моторс»)... Я с ними накоротке, говорит Сушков. Ладно, заявляют они мне, пусть правительство не даёт вам кредитов и запрещает это делать госбанкам. Но у нас у самих денег не меньше. Мы вам готовы дать



любые кредиты. Назовите десяток хотя бы товаров, которые вы будете нам давать взамен. Пусть они не пойдут на рынках США и Западной Европы... неважно – ведь мы связаны со всем миром. У нас есть в третьем мире просто принудительные рынки. Мы там можем продать что угодно... Их цинизм: многонациональные корпорации, входящие в советско-американский Совет, организуют «положительные результаты» опросов общественного мнения США – в пользу развития советско-американских экономических связей... Хорошие деньги они платят всяким там Гэллапам за нужный им результат опроса» (Черняев, 2008, с. 309).

Не будет преувеличением предположить, что военная машина и спецслужбы ЮАР и силой, и интригами обеспечивали своим корпорациям и корпорациям США и «Общего рынка» доступ к «принудительному рынку» на африканском континенте, создав в рамках апартеида свой собственный внутренний «принудительный рынок». Некоторые экономисты не учитывают этих закулисных факторов и рассматривают рыночную экономику как идеальную конструкцию, где всё определяется конкуренцией, балансом добровольного спроса и свободного предложения. Порой при анализе причин, объясняющих преобладание той или иной финансовой группы, опираются на социологические опросы и отчёты рейтинговых агентств, совершенно не учитывая их ангажированности и предвзятости. Если подобные абстрагированные методы применять к Южной Африке, то можно прийти к заведомо ложным выводам.

По существу, образованные и энергичные буры господствовали над гораздо более многочисленными негритянскими племенами Южной Африки. Было бы упрощением сводить эти сложные процессы к схемам классовой теории. В уже упоминавшейся передаче «“Советская” Африка» (программа «Власть факта», телеканал «Россия – Культура» 2 марта 2020 г.) А.С. Балезин, д.ист.н., профессор, главный научный сотрудник Института всеобщей истории РАН, иронизировал над марксистскими схемами, когда принято было говорить о «раннеклассовом государстве» и «феодално-патриархальном строе» в странах Африки, хотя было очевидно, по мнению Балезина, что «...с феодализмом там напряжёнка, мягко говоря». В свою очередь С.В. Мазов процитировал донесение советского дипломатического представителя в Гвинее, который писал о «первобытнообщинном строе».

По-видимому, методы, применявшиеся бурами и описанные Ганзелкой и Зикмундом, могли быть эффективными только в подобных этно-социальных структурах. Здесь не стоит обсуждать нравственную сторону бурских методов, а лишь следует обратить внимание на то, что племенная верхушка негритянских племён полностью сотрудничала с бурами. Это приводило к гораздо большей (по сравнению, например, с Европой) инерционности любых общественно-экономических процессов.

Примечательно, что Верховный суд современной ЮАР находится в том же Блумфонтейне, в реконструированном здании рядом с «радзалом». Несмотря на все демократические перемены, библиотека Верховного суда гордится старинными книгами XVI–XVIII вв., памятниками римского права, применявшегося в Голландии. Эти

юридические нормы до сих пор служат одним из источников действующего права ЮАР (<http://www.supremecourtofappeal.org.za/index.php/history>).

Советские исследователи отмечали, что в 1950-х гг. правительство ЮАС во главе с премьер-министром Йоханнесом Стрейдомом стало выселять африканцев из крупных городов, отдавая пригороды белым. Только из Йоханнесбурга было выселено 60 тыс. африканцев. Их выселяли в специально созданные посёлки, располагавшиеся далеко за пределами городской черты. В 1956 г. был принят «закон об арбитраже в промышленности», предоставивший министру труда право закреплять любые виды работ в любой отрасли за представителями одной расы. В 1957 г. министр труда решил «зарезервировать» за белыми 40 тыс. рабочих мест швейной промышленности. В соответствии с новым законом об университетском образовании, право обучения в университетах, созданных до 1959 г., оставалось только за белыми. В 1950 г. был принят закон о «регистрации населения»: каждый житель с 16 лет был обязан иметь при себе удостоверение с указанием, к какой этнической группе он принадлежит. Закон «о подавлении коммунизма» (1950 г.) запрещал любые антирасистские организации. Бомбардировщики ЮАС участвовали в войне в Корее, а министры ЮАС неоднократно посещали столицы стран НАТО. Обсуждалось создание филиала НАТО в Африке (Всемирная..., 1979, т. XII, с. 450–452).

Приведем и сходную оценку другой группы советских исследователей: «Высокоразвитая экономика страны контролируется местной белой буржуазией и международными монополиями. Африканцы, составляющие 70% населения, лишены элементарных прав, на их долю приходится лишь 20% получаемых в стране доходов». Общее население достигло 22,7 млн чел., из них африканцев – 19,3 млн, а белых (главным образом, буров и англичан) – 4,4 млн чел., которые владели 87% всех земель. В основу программы Националистической партии была положена концепция апартеида. Партия была тесно связана с голландской реформатской церковью, имея по стране сеть партийных комитетов. «Важную роль в определении политики партии играет тайное полуфашистское общество «Брудербонд». Формально в стране избирался парламент, где подавляющим большинством мест располагала та же Националистическая партия, а в незначительном меньшинстве были три партии, выражавшие интересы крупной английской буржуазии и интеллигенции: Новая республиканская, Прогрессивно-федеральная и Южно-африканская. Они возникли на базе прежней Объединённой партии, объявившей в 1977 г. о самороспуске (Политические..., 1981, с. 252–255).

С точки зрения институциональной теории и теории длинных волн технологического развития эти примеры говорят о многом. В.Е. Дементьев, рассматривая институциональные обстоятельства длинноволновой динамики, останавливается на концепции Д. Норта, считавшего институты «правилами игры» в обществе, ограничительными рамками, имеющими и механизм принуждения. «Связь между технологиями, присущими отдельной длинной волне, и институтами, системность, проявляющаяся в сочетании технологических и институциональных нововведений, фиксируется в таких

понятиях, как технологический уклад и технико-экономическая парадигма». Подразделения одной и той же отрасли могут принадлежать к разным технологическим укладам. Дементьев говорит о «кластерном характере базовых нововведений длинной волны». Понятие технико-экономической парадигмы, введенное К. Перес в 1985 г., «...простирается далеко за рамки технологии, охватывая социальные и даже культурные изменения» (Дементьев, 2009, с. 21–23).

Таким образом, бурская бюрократия создала очень жёсткие институциональные ограничения, чтобы обеспечить в экономике наиболее выгодные условия для бурских предпринимателей, а в сфере образования и науки – для бурской молодёжи и квалифицированных специалистов. Бурская технико-экономическая парадигма охватывала все стороны жизни общества, включая сферы социального (карьерного) роста, культуры, идеологии.

Опираясь на централизованное социально-экономическое планирование и мощный промышленно-технический потенциал Южной Африки, бурская бюрократия быстро перешла к экспансии в Африке.

В мае 1961 г. буры провозгласили независимость от Великобритании, переименовав Южно-Африканский Союз в Южно-Африканскую Республику. Формальным главой государства вместо английской королевы стал президент, избирающийся из среды бурских политиков. Исполнительную власть по-прежнему возглавлял премьер-министр (Малан, Стрейдом, Фервурд, Дёнгес, Форстер, Бота), бывший по совместительству главой бурской Националистической партии и членом «Бродербонда». Все силовые структуры страны подчинялись премьер-министру.

Примечательно, что решение провозгласить независимость и провести референдум премьер-министр Фервурд сначала, в июле 1959 г., обсудил с руководством «Бродербонда», и лишь спустя полгода сказал об этом в парламенте страны, о чём сообщил в 1968 г. председатель «Бродербонда» Пит Мейер. Каждый премьер-министр ЮАР имел личный номер в «Бродербонде». Например, у Фервурда был № 1596, у Форстера – № 3737 (Wilkins, Strydom, 1979, p. 4, 5).

Таким образом, законодательная власть ЮАР и бюрократия решали лишь то, что было предрешено «Бродербондом». С другой стороны, открытый политический разрыв с Англией и провозглашение независимости в 1961 г., по существу, никак не повлияли на военно-экономический курс ЮАС (ЮАР) – Саймонстаунское соглашение с Англией (1955 г.) продолжало выполняться.

Как отмечали советские исследователи, в 1966 г. Генеральная Ассамблея ООН лишила ЮАР мандата на управление Юго-Западной Африкой (Намибией), однако ЮАР пыталась в Намибии «...создать послушный ей неокOLONиалистский режим». Намибия управлялась т.н. «генеральным администратором ЮАР», проводившим политику «военно-полицейского террора и репрессий» (Политические..., 1981, с. 230–231).

ЮАР в 1960–1970-х гг. закупала современное вооружение в странах-членах НАТО, прежде всего в Англии и Франции, что позволяло бурам-кальвинистам планировать любые военные кампании в Африке.

В 1984 г. в ЮАР была проведена реформа, и правительство вместо премьер-министра возглавил президент, ставший полновластным бюрократором. При президенте Питере Бота режим апартеида сохранялся, однако в 1989 г. президентом стал Фредерик де Клерк. Он постепенно начал ослаблять апартеид и вёл дело к его полной отмене, проводил долгие переговоры с представителями африканских организаций. В 1994 г. де Клерк передал власть Нельсону Манделе, представителю чёрного большинства. В 1996 г. была принята новая конституция ЮАР. Таким образом, смена экономического и политического строя на юге Африке была следствием чисто бюрократических перестановок, а не социальной революции.

Бурскую, как, впрочем, и английскую бюрократию Южной Африки, всегда отличало хорошее знание африканских этнографических, политических и экономических реалий.

Активная наступательная внешняя политика ЮАР объяснялась и другим фактором – распадом старинных колониальных империй. Одна из наиболее долговечных империй – Португальская, в неизменном виде дожившая до XIX в. В 1822 г. от нее отделилась португалоязычная Бразилия, ставшая империей (по 1889 г.), но все остальные португальские колонии в Африке и Индии по-прежнему подчинялись Лиссабону. В 1910 г. в Португалии произошла революция, король был свергнут, была провозглашена республика. С 1932 по 1968 г. при формально-республиканском строе у власти находился фашистский диктатор Антониу ди Оливейра Салазар. В 1930-е гг. он ориентировался на фашистские Германию и Италию, в 1940-х гг. пытался играть роль посредника между странами фашистской «оси», с одной стороны, и США и Англией – с другой, а после 1945 г. проводил проамериканскую линию, стремясь сохранить португальские колонии. Колонии, включая африканские, где начиналось партизанское движение, Салазар считал неотъемлемой частью самой Португалии, поэтому в них действовала PIDE (Policia International e de Defesa do Estado) – «Полиция по международным делам и по обороне государства».

По советским данным, к 1971 г. ангольские партизаны из МПЛА (Народного движения за освобождение Анголы) насчитывали около 40 тыс. чел., им противостояли португальские войска в 80 тыс. чел., «...почти полностью вооружённые странами НАТО». В Мозамбике против местных партизан Фронта освобождения Мозамбика (Фрелимо) в 1970 г. действовала 70-тысячная португальская армия, «...опиравшаяся на помощь НАТО, ЮАР и Южной Родезии» (Военный..., 1986, с. 480–481).

По существу, возник негласный союз между бурами, штабами НАТО и Салазаром. Салазар принадлежал к университетским кругам, специализировался на финансовых и правовых вопросах, поэтому ментально ему нетрудно было найти общий язык с руководством «Бродербонда», традиционно опиравшегося на профессию. Этот союз

интересен ещё и тем, что вероисповедные вопросы отходили на второй план, вероятно потому, что исторически португальская элита (в отличие от испанской) не сталкивалась на поле боя с голландским кальвинизмом, а лишь соперничала с Голландией за власть в Азии и Южной Америке.

Салазар как премьер-министр единолично определял все кадровые назначения в Португалии, жестоко подавляя любое инакомыслие, но в 1968 г. у него случился инсульт, и португальская правящая верхушка выбрала нового премьер-министра – профессора Марселу Каэтану. Несмотря на тоталитарный сыск, которым занималась PIDE, в рядах Вооружённых Сил возник заговор, приведший 25 апреля 1974 г. к внезапному военному перевороту, чьим символом стали красные гвоздики. Позднее возник термин – «революция гвоздик». Были свергнуты и Марселу Каэтану, и тогдашний президент страны адмирал Америку Томаш. Каэтану был даже арестован, а позднее выслан из Португалии (Советский..., 1987, с. 562).

Португальские военные революционеры создали своё правительство и быстро предоставили независимость крупнейшим португальским колониям в Африке – Анголе, Мозамбику, Гвинее-Бисау. Огромные африканские земли с богатыми природными ресурсами внезапно оказались вне западной сферы влияния. Вероятно, именно поэтому страны НАТО усилили поддержку бурских расистов ЮАР, рассматривая их как новых стражей обще-западных геополитических интересов.

К власти в Мозамбике в 1975 г. пришли негры-партизаны из фронта ФРЕЛИМО, долгое время воевавшие с португальскими колонизаторами. Президентом Мозамбика стал Самора Мойзес Машел, приезжавший в СССР трижды (1976, 1980, 1983). Всего между Мозамбиком и СССР было заключено два соглашения (1976, 1980) об экономическом и научно-техническом сотрудничестве и девять протоколов к ним, подписаны долгосрочная программа экономического и технического сотрудничества на 1981–1990 гг., соглашения о сотрудничестве в области рыбного хозяйства, о воздушном сообщении, о торговом судоходстве, наконец, договор о дружбе и сотрудничестве 1977 г. на 20 лет (Дипломатический..., 1986, т. III, с. 248–251).

На примере этого договора видна инерционность и слаженная работа советской бюрократии. Договор был подписан 31 марта 1977 г. в Мапуту, столице Мозамбика, в предпоследний день официального дружественного визита Н.В. Подгорного, члена Политбюро ЦК КПСС и Председателя Президиума Верховного Совета СССР (1965–1977). Однако в мае 1977 г. на Пленуме ЦК КПСС Подгорный был внезапно смещён со всех постов. Это стало кульминацией долгой и скрытной борьбы между ним и Брежневым. Формально Подгорный ушёл на пенсию, и новым Председателем Верховного Совета СССР стал Л.И. Брежнев как Генеральный Секретарь ЦК КПСС. Тем не менее, договор с Мозамбиком был ратифицирован и вступил в силу 4 октября 1977 г., а в 1980 г. Самору Машела сердечно принимал Брежнев.

Напротив, буры ЮАР имели очень напряжённые, почти открыто враждебные, отношения с Мозамбиком. Только в марте 1984 г. ЮАР и Мозамбик подписали согла-

шение о ненападении и добрососедских отношениях. Соглашение было подписано в пограничном городке Нгкомати и стало известно также как «договор Нгкомати» (Дипломатический..., 1986, т. II, с. 236).

Однако в октябре 1986 г. президент Машел и сопровождавшие его лица погибли в загадочной авиационной катастрофе, когда Ту-134 с советским экипажем врезался в гору – причём на территории ЮАР. 15.02.2003 г. российская «Парламентская газета» опубликовала статью В. Тихонова, своего собственного корреспондента в Претории, о гибели Машела. В одной из тюрем ЮАР тогда содержался Ханс Лоув, бывший сотрудник военной разведки режима апартеида. Он рассказал южноафриканским журналистам о тайной спецоперации по убийству Машела. В Мозамбик был заброшен отряд спецназа ЮАР, установившего на президентский самолет особый прибор, нарушавший работу навигационной системы. Но даже после авиакатастрофы Машел был ещё жив. На место авиакатастрофы уже через 30 минут прибыл тогдашний министр иностранных дел ЮАР Бота. По его приказу военврач 7-го медицинского батальона спецназа ЮАР сделал смертельную инъекцию Машелу и остальным выжившим (<https://web.archive.org/web/20150621143441/http://old.pnp.ru/archive/11600726.html>).

Южноафриканский журналист Жак дю При провёл своё расследование и обнаружил, что спецслужбы ЮАР использовали радиомаяк американского производства весом более 2 тонн. Этот радиомаяк, установленный в горном районе ЮАР, посылал ложные сигналы, сбившие с курса опытных советских лётчиков президентского самолёта (<http://www.airdisaster.ru/database.php?id=341>).

Вполне возможно, что были использованы оба способа вызвать авиакатастрофу – и прибор, нарушивший работу бортовой навигации, и ложный радиомаяк. Однако в любом случае гибель президента Мозамбика доказывает, что бурские спецслужбы обладали исключительно высокими техническими навыками. Упомянутый в публикации «Парламентской газеты» министр иностранных дел ЮАР (1977–1994) Фредерик Рулоф Бота – видный юрист и профессиональный бурский дипломат.

ЮАР поддерживала белое правящее меньшинство в Южной Родезии, которая в 1953–1963 гг. входила в состав Федерации Родезии и Ньясаленда, созданной Англией. В июле – октябре 1964 г. Англия предоставила независимость Ньясаленду (Малави) и Северной Родезии (Замбии).

Ньяса (Nyasa), или Малава (Malawi) – озеро площадью 30 800 км<sup>2</sup>, расположенное в тектонической впадине глубиной до 706 м. Ньясаленд (Nyasaland) – современное государство Малави. Малави – группа народов, чьё государство в районе озера Ньяса сложилось ещё в конце XV в. Ньясаленд – британский протекторат с 1891 г. (Советский..., 1987, с. 750, 906).

В ноябре 1965 г. Южная Родезия, где правили расисты во главе с Яном Смитом, в одностороннем порядке провозгласила независимость от Англии. Однако в Южной Родезии началась партизанская борьба местных африканцев против режима Смита. Только в апреле 1980 г. к власти пришли местные партизаны, страна была пе-

реименованы в Зимбабве вместо Южной Родезии. С 1982 г. столица страны город Солсбери стала называться Хараре.

Название страны дано по крепости Большое Зимбабве. Зимбабве – название археологической культуры IX–XVIII вв. В XII–XVII вв. на территории современного Зимбабве существовало государство Мономотапа, созданное народами банту. Хозяйство – земледелие, металлургия железа, торговля, керамическое производство (Советский..., 1987, с. 463, 828).

Такова официальная канва событий. Однако в 1976–1977 гг. были выдвинуты так называемые «план Киссинджера» и «англо-американский план» с их вариантами. Целью этих планов, по оценке советского «Дипломатического словаря», стало прекращение партизанской борьбы «...и сохранение реальной власти в руках расистского режима». В сентябре – декабре 1979 г. в Лондоне прошла конференция с участием и представителей партизан, и режима Яна Смита. Был согласован проект новой, компромиссной, конституции, подписаны соглашения о прекращении огня и о мерах переходного периода. Провозглашалось формальное равноправие граждан, но белое меньшинство (менее 3% населения) получало значительную квоту – 20 из 100 мест в парламенте. В феврале 1980 г. состоялись выборы. Все 20 мест для белых достались партии «Родезийский фронт» Смита, а из 80 мест для африканцев 77 мест получили обе фракции партизан. 18 апреля 1980 г. была провозглашена независимость Зимбабве (Дипломатический..., 1986, т. II, с. 468–469).

Последующая история Зимбабве развивалась сложно, в том числе в экономике. Была упразднена квота белых в парламенте, прошли конфискации земель у белых фермеров, в начале 2000-х гг. резко снизился ВВП, возникали острые разногласия между фракциями партизан. Роберт Мугабе, руководитель одной из этих фракций, находился у власти с 1980 по 1987 г. как премьер-министр, а с декабря 1987 по ноябрь 2017 г. как полномочный президент. В числе его конституционных реформ была интересная мера – введение квоты для племенных вождей и в нижней палате парламента, и в созданной в 2005 г. верхней – сенате (Страны..., 2006, с. 173).

Тем не менее, опора на племенных вождей и на партийных активистов не придала власти Мугабе желанной устойчивости – в ноябре 2017 г. он был смещён в ходе мягкого военного переворота, когда армейское командование отправило его в почётную отставку. Мугабе был человеком идейным, с очень твёрдым характером, оратором, острым на язык, часто обличавшим руководство стран ЕС. У него возникали конфликты даже с голландскими церковными (реформатскими) синодами. В 1998 г. в Хараре, столице Зимбабве, проходила очередная Генеральная Ассамблея Всемирного Совета Церквей. В связи с этим ряд голландских пасторов выразили свой протест, мотивировав это некими гонениями на сексуальные меньшинства в Зимбабве. Были эти гонения или нет – сказать трудно. Ясно одно: Мугабе был известен как поборник традиционной семьи, проводил независимую политику во всех областях. Например, в 2015 г., несмотря на свой возраст (91 год) и на западные санкции против РФ, он приле-

тел в Москву на празднование 70-летия Победы в Великой Отечественной войне. Здесь возникает давний спор – о роли личности в истории. Наверное, мало кто, в сравнении с Р. Мугабе, так много сделал для сокрушения белого колониализма в Африке.

Резкое сужение сферы влияния буров за счёт бывшей Южной Родезии (Зимбабве) могло со временем создать предпосылки для отмены апартеида в самой ЮАР.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Атлас мира. Африка. М.: Главное Управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР, 1977.
- Блюш Ф.* Людовик XIV. Париж, 1986; русск. пер.: М.: Ладомир, 1998.
- Большой нидерландско-русский словарь. 3-е изд., испр. под руководством д-ра филологических наук, проф. С.А. Миронова. М.: Живой язык, 2006.
- Бродель Ф.* Время мира. Материальная цивилизация, экономика и капитализм XV–XVIII вв. Париж, 1979; русск. пер.: М.: Прогресс, 1992. Т.3.
- Вебер М.* Протестантская этика. М.: ИНИОН, 1972–1973. Ч. I–III.
- Военно-морской словарь / гл. ред. адмирал флота В.Н. Чернавин. М.: Воениздат, 1990.
- Военный энциклопедический словарь / Председатель гл. редакц. коллегии – маршал Советского Союза С.Ф.Ахромеев. 2-изд. М.: Воениздат, 1986.
- Всемирная история. М.: Изд-во социально-экономической литературы, 1958. Т. IV, V.
- Всемирная история. М.: Изд-во социально-экономической литературы, 1959. Т. VI.
- Всемирная история. М.: Мысль, 1965. Т. X.
- Всемирная история. М.: Мысль, 1977. Т. XI.
- Всемирная история. М.: Мысль, 1979. Т. XII.
- Всеобщая история искусств. М.: Искусство, 1963. Т. IV.
- Ганзелка И., Зикмунд М.* Африка грёз и действительности. М.: Изд-во Иностранной литературы. 1956. Т. II, III.
- Губер А.А., Ким Г.Ф., Хейфец А.Н.* Новая история стран Азии и Африки. 3-е изд. М.: Наука, 1982.
- Дементьев В.Е.* Длинные волны экономического развития и финансовые пузыри. WP/2009/252. М.: ЦЭМИ РАН, 2009.
- Дипломатический словарь / под ред. А.А.Громько. 4-е перер. и доп. изд. М.: Наука, 1985–1986. Т. I–III.
- Жискар д'Эстен В.* Власть и жизнь. Париж, 1988; русск. пер.: М.: Междунар. отношения, 1990.
- Казем-Бек А.* К 65-летию д-ра В.А.Виссерт-Хуфта // Журнал Московской Патриархии. 1965. № 10. С. 46–50.
- Квинт Курций Руф.* История Александра Македонского. С приложением сочинений Диодора, Юстина, Плутарха об Александре / отв. ред. А.А. Вигасин. М.: МГУ, 1993.
- Кастро Ф., Рамоне И.* Биография на два голоса. Моя жизнь. М.: Рипол-классик, 2009.
- Кертман Л.Е.* Джозеф Чемберлен и сыновья. М.: Мысль, 1990.
- Конституционное право зарубежных стран / под общ. ред. чл.-корр. РАН, проф. М.В. Баглая, д.юр.н., проф. Ю.И. Лейбо, д.юр.н. проф. Л.М. Энтина. 3-е изд. перераб. и доп.. М.: НОРМА Инфра-М, 2013.
- Марксизм-ленинизм о диалектике революции и контрреволюции: из опыта борьбы с контрреволюцией и современность / рук. редколлегии М.П. Мчедлов. Институт марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. М.: Политиздат, 1984.
- Некрасов Г.А.* Внешняя торговля России через Ревельский порт в 1721–1756 гг. М.: Наука, 1984.
- Норвич Дж., Дж.* История Венецианской республики. Лондон, 1982; русск. пер.: М.: АСТ-Москва, 2009.
- Политические партии. Справочник / под общ.ред. В.В. Загладина и Г.А. Киселева. М.: Политиздат, 1981.
- Сатоу Э.* Руководство по дипломатической практике. Лондон – Нью-Йорк, 1932, русск. пер.: М.: Государственное изд-во политической литературы, 1947.



- Селищев Н.Ю.* Предпосылки возникновения автономной бюрократии // Теория и практика институциональных преобразований в России: сборник научных трудов под ред. Б.А. Ерзнкяна. Вып. 42. М.: ЦЭМИ РАН, 2018. С. 99–117.
- Советская военная энциклопедия. 2-е изд. М.: Воениздат, 1990. Т. 1.
- Советский энциклопедический словарь / гл. ред. Б.А. Введенский. М.: Большая советская энциклопедия, 1955. Т. 3.
- Советский энциклопедический словарь / гл. ред. А.М. Прохоров. 4-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1987.
- Соловьев Ю.Я. Воспоминания дипломата. 1893–1922 гг. М.: Изд-во социально-экономической литературы, 1959.
- Страны мира. Справочник / под общ. ред. С.В. Лаврова. М.: Республика, 2006.
- Тышецкий И.Т.* Последний виг или Английские хроники сэра Эдуарда Грея. М.: Междунар. отношения, 2017.
- Черняев А.* Совместный исход. Дневник двух эпох. 1972–1991 годы. М.: РОССПЭН, 2008.
- South African Who's Who. 37<sup>th</sup> ed. Johannesburg, Ken. Donaldson LTD, 1953.
- The Oxford Illustrated History of Britain / Ed. by Kenneth O.Morgan. Oxford, N.Y.: Oxford University Press, 1997.
- Wilkins I., Strydom H.* The Broederbond. N.Y, L.: Paddington Press Ltd., 1979.

*Selishchev N.Yu.*

**THE RELIGIOUS MOTIVATION IN ECONOMY AS A FACTOR OF MAKING THE NEW TECHNOLOGICAL STRUCTURE (ON THE EXAMPLE OF ACTIVITY OF THE BOER'S CALVINIST BUREAUCRACY (PART 1))**

According to the institutional theory and the theory of long waves, as to RAS corr.-member V.E. Dementiev, the interdependence of development of the Dutch capitalism and Calvinism (or so called the *Dutch reformed church*) in Holland in 16<sup>th</sup> – 19<sup>th</sup> centuries and in the South Africa since the 17<sup>th</sup> century until today, including the apartheid's period, is considered. It is studied the Anglo-Dutch and Dutch-Portuguese rivalry and cooperation, the international ties of the Dutch Calvinist bureaucracy, which could create the technologically and industrially developed regime. In details the activity of *The Broederbond* society and the methods of direct and indirect economic control, which it uses, is analyzed. In addition the conception of *the compulsory market*, which is described in the diary of the official of the Soviet Communist Party Central Committee A.Chernyaev, is studied. With using Max Weber's information the interpretation of the covered meaning of the modern *Midas list*, the best deal makers in High-Tech Venture Capital, is proposed.

*Keywords:* Calvinism, Boers, the South Africa, The Broederbond, bureaucracy, motivation, technological structure.

*JEL Classification:* H70, O55, N13, N17, N47.

*Сборник научных трудов*

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА  
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ  
ПРЕОБРАЗОВАНИЙ  
В РОССИИ**

Выпуск 50

Главный редактор: *д.э.н., проф. Б.А. Ерзнкян*

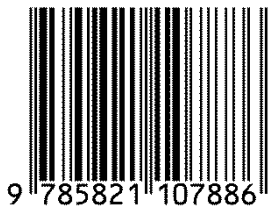
---

Подписано в печать 23.12.2020 г.

Формат 60×90/16. Печ. л. 11,1. Тираж 50 экз. Заказ № 9  
ФГБУН Центральный экономико-математический институт РАН  
117418, Москва, Нахимовский пр., 47  
Тел. 8 (499) 724-21-39  
E-mail: [ecr@cemi.rssi.ru](mailto:ecr@cemi.rssi.ru)  
<http://www.cemi.rssi.ru/>

---

ISBN 978-5-8211-0788-6



9 785821 107886