

ISSN 2073-6118

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М.В. ЛОМОНОСОВА

ФИЛОСОФИЯ ХОЗЯЙСТВА

АЛЬМАНАХ
ЦЕНТРА ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК И
ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ
ВЫПУСК

Декабрь 2017

*Материалы Международной научной
конференции «Институциональные
и финансовые механизмы становления
цифровой экономики»
Государственный университет «Дубна»,
17—18 ноября 2017 г.*

МОСКВА — ДУБНА

Философия хозяйства. Альманах Центра общественных наук и
экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.
Специальный выпуск. 2017. Декабрь. — 468 с.

Главный редактор Ю.М. Осипов

Редакционно-издательский совет:

д.х.н., проф. Л.А. Асланов; д.ф.н., проф. Ф.И. Гиренок; академик РАН С.Ю. Глазьев;
член-корр. РАН Р.С. Гринберг; к.э.н., в.н.с. Е.С. Зотова, первый зам. гл. редактора;
д.э.н., проф. В.П. Колесов; д.ф.н., проф. Д.С. Клементьев; к.э.н. А.Н. Клепач;
д.э.н., проф. В.М. Кульков; академик РАН В.Л. Макаров;
д.э.н., проф. С.П. Макаров; д.и.н., проф. Г.Р. Наумова;
д.э.н., проф. Ю.М. Осипов, председатель совета;
д.э.н., проф. А.А. Пороховский; д.э.н., проф. Л.А. Тутов; д.ф.н.,
проф. Н.Б. Шулевский, зам. гл. редактора

Редакционно-издательский совет специального выпуска:

чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнер; д.э.н., проф. Ю.М. Осипов; д.ф.-м.н., проф. Д.В. Фурсаев;
д.т.н., проф. О.Л. Кузнецов; д.э.н., проф. Е.А. Пахомова; к.э.н. Е.С. Зотова;
к.с.-х.н. С.С. Нипа; к.э.н. Г.В. Фадейчева

Научный редактор — *Е.С. Зотова*
Художник — *Е.Ю. Осипова*
Оригинал-макет — *С.С. Нипа*

**По материалам международной научной конференции
«Институциональные и финансовые механизмы становления
цифровой экономики»,**

**Государственный университете «Дубна», 17—18 ноября 2017 г.,
проведенной при финансовой поддержке РФФИ, проект № 17—06—20579**

**Включен в Перечень ВАК российских рецензируемых
научных журналов и изданий**

Издается с участием Академии философии хозяйства

Выходит 6 раз в год

Адрес редакции: 119992, Москва, Ленинские горы, МГУ, III учебный корпус, экономический факультет, к. 331, тел. (495)939-4183, факс (495)939-3496,
e-mail: lab.phil.ec@mail.ru, skype: *philosophy_of_economy*, сайт: <http://www.philh.ru>
<http://www.econ.msu.ru/departments/lfh/fhjjournal/>, <http://www.css.msu.ru>

Тираж 1000 экз.

ISSN 2073-6118

© «Философия хозяйства», 2017 г.

Содержание

Раздел I

Россия на пути к цифровой экономике

Г.Б. Клейнер

Системные основы цифровой экономики..... 11

Ю.М. Осипов

Экономика и цифра в поле зрения философии хозяйства..... 21

Г.В. Колодняя

Преимущества и риски цифровой экономики..... 24

С.А. Масютин

Стратегия предприятия в цифровой экономике..... 33

Э.В. Кондратьев

Синергетический менеджмент в условиях становления
цифровой экономики..... 44

К.Н. Лебедев

Социально-экономические последствия цифровизации 56

Е.А. Пахомова, А.В. Пахомов, А.В. Щеголев

Основные этапы методики определения макроэкономического
равновесия на основе модели IS-LM для в условиях
цифровизации экономики России 67

Т.Б. Давтян, Е.А. Пахомова, А.В. Пахомов

Особенности современных институциональных механизмов
на примере взаимосвязи динамики ВВП и интеграционных
процессов на постсоветском пространстве в условиях
становления цифровой экономики 79

С.П. Ботуз

Цифровые технологии государственного управления
инновациями 88

В.Н. Подопригора

Блокчейн и совершенная конкуренция 103

Т.Н. Юдина

Цифровая экономика: некоторые аспекты pro et contra
(искусственный интеллект, блокчейн и криптовалюты,
производительность труда)..... 112

Т.У. Садыков

Методологические вопросы цифровой экономики..... 121

Л.А. Рябиченко

Идеология цифрового общества как механизм смены
цивилизационной парадигмы 128

В.М. Бондаренко

Мировоззренческие основания для поиска механизмов
становления цифровой экономики 144

Раздел II

Институциональные и финансовые механизмы развития территориальных кластеров и их роль в становлении цифровой экономики

Ж.-Л. Трюэль, И.В. Аракелова

Сотрудничество исследовательских центров, университетов
и предприятий в кластере: сравнительный анализ
Франции и России.....153

Е.М. Черноуцан

Государственное регулирование инновационных
процессов: возможности и риски (опыт Франции).....163

В.В. Деметьев

Модели прибыли и политика экономического роста
в условиях цифровой экономики.....176

Е.Н. Солодова

Методологические подходы для анализа деятельности
системы «Компания — Научноград — Регион»185

Е.С. Копкова

Стратегические аспекты цифровой экономики ЕАЭС196

Е.Н. Лукаш, Е.М. Бухарова

Эконометрический анализ влияния особых экономических
зон на инновационное развитие регионов России203

Н.В. Шелюбская

Новые инструменты инновационной политики и развитие
цифровой экономики (опыт стран Западной Европы).....217

А.В. Грачев

Институциональные механизмы: причины и направления
изменений в связи с переходом к цифровой экономике226

С.С. Носова

Инновационные территориальные кластеры как базовый
элемент создания цифровой экономики231

Е.Р. Орлова

Последствия повышения пенсионного возраста
для экономики регионов России.....239

Н.В. Цхададзе

Особенности регулирования финансового рынка
в России: мегарегуляторы246

В.В. Зворыкин

Экономическая готовность кластеров к работе
в условиях цифровой экономики.....261

Раздел III

Философско-экономическое осмысление цифровой экономики

В.М. Кульков

Противоречия развития цифровой экономики.....271

Ю.И. Будович

Цифровая экономика: благо или тотальный контроль?277

О.Л. Королев

Перспективы развития экономики обмена в контексте использования блокчейна287

Е.В. Богомолов

Институциональные аспекты цифровой экономики294

В.В. Семенов, Г.В. Фадейчева

Трансформация системы общественных потребностей в условиях становления цифровой экономики.....299

Н.Б. Шулевский

Русская революция — первый прорыв цифрового и гуманитарного мира в человеческую историю (революционная работа софийных спецслужб Великой Неизвестности)306

Е.В. Шелкопляс

Следствия повышения роли цифры в знаковых системах познающего человечества и варианты образа будущего. На пороге целостной революции.....320

Р.А. Амагаев

Роль Центрального банка в процессе становления цифровой экономики342

Н.В. Апатова, Я. Балджи

Рыночные отношения в интернете348

Раздел IV

Резервы и риски цифровой экономики, университеты как центры инноваций

Е.А. Пахомова, С.В. Истомина, Т.А. Лычагина,

А.В. Пахомов, О.В. Рожкова

Тройная спираль в российских условиях становления цифровой экономики: методология, инструментарий.....357

А.Е. Петров

Сетевые модели и цифровая экономика368

В.П. Третьяк, О.А. Сагина

Трансформация принципов стратегического управления в условиях цифровой экономики.....388

<i>К.Н. Шадров</i>	
Энергетическое обеспечение денег в цифровой экономике	397
<i>Е.С. Юшков, В.Ф. Федорков, Т.И. Турко</i>	
Учет и анализ деятельности малых инновационных предприятий, созданных в сфере образования и науки.....	405
<i>С.М. Мкртчян</i>	
Партнерские сети в процессе развития цифровой экономики: особенности правового регулирования в России.....	419
<i>Ю.Ю. Шитова, Ю.А. Шитов</i>	
ГИС-оценка ущерба для жителей Дубны от закрытия вокзала Дубна.....	427
<i>М.А. Измайлова</i>	
Актуализация образовательного контента в условиях цифровой экономики	431
<i>О.В. Орусова</i>	
IT-технологии в дистанционном обучении в вузах	438
<i>Э.Н. Рудык, В.В. Букреев</i>	
Формирование креативных кадров — условие становления цифровой экономики	447
Наши авторы	457

Contents

Part I

Russia on the Way to Digital Economy

G.B. Kleyner

System Basis of Digital Economy 11

Yu.M. Osipov

Economy and a Figure in Philosophy of Economy 21

G.V. Kolodnaya

The Benefits and Risks of the Digital Economy 24

S.A. Masyutin

Enterprise Strategy in Digital Economy 33

E.V. Kondratyev

Sinergy Management in the Conditions
of Development of Digital Economy 44

K.N. Lebedev

Socio-Economic Impact of Digitization 56

E.A. Pakhomova, A.V. Pakhomov, A.V. Schegolev

The Main Stages of the Methodology for Determining
Macroeconomic Equilibrium Based on the IS-LM Model
for the Digitalization of the Russian Economy 67

T.B. Davtyan, E.A. Pakhomova, A.V. Pakhomov

Peculiarities of Modern Institutional Mechanisms
by the Example of the Interconnection Between GDP Dynamics
and Integrational Processes in the Post-Soviet Space
under the conditions of digital economy establishment 79

S.P. Botuz

Digital Technologies of State Administration of Innovations 88

V.N. Podoprighora

Blockchain and Perfect Competition 103

T.N. Yudina

Digital Economy: on Some Pro and Contra Aspects
(«Artificial Intelligence», Blockchain and Cryptocurrency,
Workforce Productivity) 112

T.U. Sadykov

Methodological Questions of Digital Economy 121

L.A. Ryabichenko

The ideology of the Digital Society
as a Mechanism for Changing the Civilizational Paradigm 128

V.M. Bondarenko

World-Vision Foundations for Search
of the Digital Economy Development Mechanisms 144

Part II

Institutional and Financial Mechanisms of Development Territorial Clusters and their Role in Creating of Digital Economy

J.-L. Truel, I.V. Arakelova

Cooperation of Research Centers, Universities and Enterprises
within clusters: A Comparative Analysis of France and Russia153

E.M. Chernoutsan

State regulation of Innovation Processes: Opportunities
and Risks (the Experience of France)163

V.V. Dementyev

Models of Profit and the Policy of Economic Growth.....176

E.N. Solodova

Methodological Approaches to Analyse The Performance
of the System «Company — Science City — Region»185

E.S. Kopkova

Strategical Aspects of Digital Economy
of Eurasian Economic Union196

E.N. Lukash, E.N. Bukharova

Econometric Analysis of the Impact of Special Economic Zones
on Innovative Development of the Russian Regions203

N.V. Shelubskaya

New Innovation Policy Instruments and Development
of Digital Economy (Case of Western Europe)217

A.V. Grachev

Institutional Mechanisms: Causes and Directions
of Changes Due to the Transition to Digital Economy226

S.S. Nosova

Innovative Territorial Clusters as a Basic Element
of the Creation of the Digital Economy231

E.R. Orlova

Consequences of Increasing Pensionable Age
for Russian Regions239

N.V. Tskhadadze

Features of Regulation of the Financial Market in Russia:
Megaregulators246

V.V. Zvorykin

Economic Readiness of Clusters to Work
in Conditions of Digital Economy261

Part III

Philosophical-Economic Comprehension of Digital Economy

V.M. Kulkov

Contradictions of Development of the Digital Economy271

Yu.I. Budovich

The Digital Economy: Good or Total Control?277

O.L. Korolyov

Prospects for the sharing economy in the context
of using blockchain287

E.V. Bogomolov

Institutional aspects of digital economy294

V.V. Semenenko, G.V. Fadeycheva

Transformation of the System of Social Needs
in the Conditions of the Formation of the Digital Economy299

N.B. Shulevski

Revolutionary Work Sofijnyh the Secret Services
of the great Unknown306

E.V. Shelkopyas

Consequences of the Increasing Role of Numbers in the Sign
Systems of Cognitive Humanity and Variants for the Image
of the Future. On a Threshold of an Integral Revolution320

R.A. Amagaev

The Role of Central Bank in Process of Creating
of Digital Economy342

N.V. Apatova, Ya. Baldgi

Market Relations in the Internet348

Part IV

Reserves and Risks of Digital Economy, Universities as Innovation Centers

E.A. Pakhomova, S.V. Istomina, T.A. Lychagina,

A.V. Pakhomov, O.V. Rozhkova

Triple Helix in Conditions of Russian digital Economy Formation:
Methodology and Tools357

A.E. Petrov

Network Models and Digital Economy368

V.P. Tretyak, O.A. Sagina

Transformation of Principles of Strategic Management
in the Digital Economy388

S.N. Shadrov

Money Backed by Energy in the Digital Economy397

<i>E.S. Yushkov, V.F. Fedorkov, T.I. Turko</i> Accounting and Analysis of Activity of Small Innovative Enterprises Created in the Sphere of Education and Science.....	405
<i>S.M. Mkrtchyan</i> Partner Networks in the Digital Economy: Special Aspects of the Legal Regulation in Russia.....	419
<i>Yu.Yu. Shitova, Yu.A. Shitov</i> GIS-rate of Harm for Dubna Citizens Caused by Closure of Dubna Terminal	427
<i>M.A. Izmailova</i> Actualization of the Educational Content in the Conditions of the Digital Economy.....	431
<i>O.V. Orusova</i> It-Technologies in University Distance Learning	438
<i>E.N. Rudyk, V.V. Boukreev</i> Formation of Creative Personnel is a Condition of the Formation of the Digital Economy	447
Our Authors	457

РАЗДЕЛ I

РОССИЯ НА ПУТИ К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Г.Б. КЛЕЙНЕР

Системные основы цифровой экономики

Аннотация. В статье проблемы становления и развития цифровой экономики рассматриваются с позиций системной парадигмы. Предлагается определение цифровой экономики как стадии развития общества, основанное на признании ключевой роли цифровых образов (моделей реального мира), становящихся главными объектами производства, распределения, обмена и потребления. Анализируются эффекты влияния цифровой экономики на взаимодействие власти, общества и человека, пропорции масштабов системных секторов экономики. Определяются основные риски и угрозы развития цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровая экономика, системная парадигма, цифровые образы, модели реального мира, системные секторы экономики.

Abstract. There are the problems of formation and development of the digital economy are considered from positions of the system paradigm in the article. The definition of the digital economy as stage of development of society is offered. This stage is based on recognition of the key role of the digital images (models of economic reality), becoming main objects of production, distribution, exchange, consumption. The effects of the digital economy on the interaction of power, society and man, the proportions of the scales of the system sectors of the economy are analyzed. The main risks and threats to the development of the digital economy are determined.

Keywords: the digital economy, the system paradigm, the digital images, models of economic reality, the system sectors of the economy.

Термин «цифровая экономика» относится в настоящее время к числу наиболее популярных в экономическом дискурсе (поисковая система «Яндекса» на 16 декабря 2017 г. предоставила 40 млн записей,

содержащих выражение «цифровая экономика» (33 тыс. показов в месяц)). Это связано не только с решениями, принятыми руководством страны по развитию цифровой экономики (см. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», 2017). Разнообразные цифровые технологии сегодня буквально пронизывают экономику в ее территориальном, предметном, уровне и других измерениях. Сфера применения цифровых технологий и объем их влияния увеличиваются. Вместе с тем феномен цифровой экономики недостаточно осмыслен с точки зрения экономической теории, социальной психологии и перспектив развития общества [2].

Отсутствует общепринятое определение цифровой экономики. Не имеет пока однозначного решения вопрос о применении данного термина как характеристики стадии развития народного хозяйства. Нет системного описания позитивных последствий и рисков расширения сферы цифровой экономики.

В данной статье, подготовленной при поддержке РНФ, проект № 14-18-02294, мы анализируем влияние цифровых технологий на экономику, базируясь на принципах системной парадигмы (Я. Корнай, 2002 [6]; Г.Б. Клейнер, 2007 [3; 4]). Такой взгляд позволяет сформировать более или менее полное представление о перспективах цифровой экономики в России, обосновать рекомендации по регулированию процессов цифровизации экономики.

Цифровая экономика: сущность и определение

Термин «цифровая экономика» ввел в 1995 г. в научный оборот Николас Негропonte, Массачусетский технологический институт [12].

Оксфордский словарь содержит следующее определение цифровой экономики: «цифровая экономика — это экономика, которая главным образом функционирует за счет цифровых технологий, особенно электронных транзакций, осуществляемых с использованием интернета» [11].

Обычно при определении стадии развития экономики ориентируются на способ производства — единство орудий труда, предметов труда и технологии производства.

По нашему мнению, не меньшее значение имеет классификация результатов производства. Если основными результатами производства являются материальные продукты, работы или услуги, то экономика находится в стадии индустриального способа производства. Если же непосредственным результатом производства являются нематериальные ценности — данные, информация, знания и т. п., то целесообразно говорить о постиндустриальном способе производства. В развитой

цифровой экономике основной результат производства — это цифровые образы реальных товаров, работ или услуг. Соответственно, основными объектами распределения, обмена и потребления также служат цифровые образы товаров, работ, услуг.

А.В. Бойченко в качестве основной характеристики информационного общества рассматривает персонализацию продуктов производства — ориентацию производителя на конкретного индивидуального потребителя [1]. Такая ориентация отличает производство в информационном обществе от производства в индустриальном обществе, где во главе угла находится массовое производство однородной продукции, ориентированное на массовое потребление. Несомненно, что индивидуализация производства — одна из наиболее важных тенденций экономики начала XXI вв. [8].

Однако говорить о цифровой экономике как о новой самостоятельной стадии в экономическом развитии можно будет только в том случае, когда изменятся не только производственная, но и потребительская функция, и главным предметом потребления станут цифровые образы реальных продуктов.

В итоге цифровую экономику как стадию общественного развития следует определять как экономику, в которой:

- а) процессы производства, распределения, обмена и потребления, включая все связанные с ними коммуникации, осуществляются на основе цифровых технологий;
- б) реальные экономические процессы, объекты, проекты, среды в ходе коммуникации заменяются их компьютерными (цифровыми) моделями;
- в) главным результатом производства являются цифровые образы реальных товаров, работ, услуг, которые также являются объектами распределения, обмена и потребления.

Таким образом, ресурсы, результаты и технологии реализации экономических процессов, как правило, заменяются их компьютерными (цифровыми) моделями. Иными словами, в основе цифровой экономики лежит технология построения, анализа и применения цифровых моделей экономических, социальных, инженерно-технических и природно-экологических систем. В таких моделях должны концентрироваться знания о человеке, природе, обществе.

Основными исходными ресурсами и выходными результатами процессов производства, распределения, обмена и потребления в цифровой экономике являются информационные объекты, отражающие образы как реальных, так и виртуальных экономических благ. Такие информационные объекты могут быть представлены в виде *данных*;

информационных ресурсов; знаний. Перечисленные виды информации являются в определенном смысле пассивными во взаимоотношениях с человеком, зафиксированными и не допускающими произвольного изменения. Следующая за перечисленными по уровню развития форма представления информации связана с понятием *модели*. Модели так же, как и данная информация знания, отражают фрагменты реального или идеального мира, однако, в отличие от указанных форм, допускают диалог с человеком, позволяющий получать новую информацию об окружающем мире. Таким образом, модель является высшей формой представления информации, активным знанием и может рассматриваться как разновидность интерактивного знания.

Технологические основы цифровой экономики

Два вида технологий составляют базу развития цифровой экономики. Первый вид — применение всемирной сети Интернет для коммуникации людей при выполнении ими экономических операций и в ходе социальных взаимодействий. Здесь возникают реальные перспективы для изменения вертикальных взаимоотношений в обществе. Благодаря наличию и распространенности социальных сетей, предложения, возникающие на низком уровне общественной иерархии, могут быть легко транслированы на верхний уровень, в особенности если эти предложения будут поддержаны участниками социальных сетей. Такая ситуация меняет социальную иерархию. По сравнению с предшествующими стадиями развития экономики и общества «верхи» начинают получать значительно больший объем генерируемой «внизу» информации и одновременно становятся менее чувствительными к каждому отдельному элементу такой информации. Именно это имеет место в современной России.

Что же касается масштабных слоев и групп в нижней части иерархической лестницы людей, живущих, так сказать, на земле и обладающих первичной информацией о происходящих социально-экономических процессах, то здесь в условиях цифровой экономики следует ожидать замещения информации, получаемой непосредственно опытным путем, вторичной по происхождению информацией, генерируемой информационными моделями реальности. В итоге следует ожидать расширения виртуальной реальности и роста затрат на системы тестирования границы между реальным и виртуальным.

Меняется и горизонтальная топология взаимодействия экономических, а также социальных субъектов. Физическое расстояние между местонахождением людей, понятие территориальной близости уступают место другим критериям общности: профессиональным взглядам;

идейным позициям; реакциям на те или иные явления в жизни, искусстве, спорте и др. «Идеи социального кластеризма», т. е. группировки индивидов по нетерриториальным признакам, высказанные В.Л. Макаровым [7], в цифровой экономике могут найти реальное воплощение.

Таковы некоторые последствия развития «интернета людей».

Прямое взаимодействие технических устройств, оборудования, приборов, предметов без участия человека через посредство интернета («интернет вещей») в последнее время активно развивается как в сфере производства, так и в сфере обращения. «Умная квартира», «умный дом», «умный город» (в ближайшей перспективе) становятся частью окружающего нас мира. Главным образом «интернет вещей» затрагивает онтологическую составляющую мира. Однако наряду со «сферой вещей» цифровое моделирование начинает затрагивать идеологию — «сферу идей», совокупность концепций, высказываний, ментальных моделей, образов и т. п. В скором времени «интернет людей» и «интернет вещей» будут дополнены «интернетом идей», что приведет к расширению границ искусственного интеллекта и оттеснению индивидуального интеллекта и группового интеллекта от управления экономикой. Тем самым принятие решений и выбор путей развития общества могут выйти из-под общественного контроля. Возникнет ситуация, которую по аналогии с предыдущими фазами расширения влияния Интернета на социально-экономические процессы можно назвать «интернетом путей».

В настоящее время мы находимся в начальной фазе второго этапа. По окончании второго этапа экономика, как можно полагать, станет потенциально прозрачной.

На третьей фазе станет доступным внутренний мир человека.

Четвертая стадия грозит переходом прав руководства мирами людей, вещей, идей к искусственному интеллекту.

Цифровизация и системная структура экономики

С точки зрения системной экономической теории, национальная экономика может быть представлена в виде четырех секторов, которые в совокупности охватывают все виды социально-экономических систем, функционирующих на территории данного государства:

- объектный сектор, состоящий из организаций различных масштабов и уровней (предприятия, поселения, регионы, другие административно-территориальные образования);
- проектный сектор, включающий проектные, т. е. локализованные в пространстве и во времени системы (строительство сооруже-

ний, разработка и постановка на производство новых изделий, экономические реформы и т. п.);

- процессный сектор, объединяющий системы, осуществляющие распределение в пространстве потоков материальных и нематериальных благ (распространение инноваций, реализация образовательных технологий, логистика и др.);

- средовой сектор, охватывающий средовые системы типа инвестиционного климата, институционального ландшафта, информационных сетей (условия хозяйственной деятельности, налоговое законодательство, социальные сети и т. п.).

Цифровизация экономики внесет новые существенные элементы в функционирование каждого из этих секторов.

В рамках объектного сектора экономики применение усовершенствованных цифровых технологий существенно затруднит корпоративную коррупцию. Кроме того, прозрачность и объективность корпоративной информации позволит на порядок повысить эффективность решений по выбору поставщика ресурсов, технологий, номенклатуры и объемов продукции. В условиях цифровой экономики будут облегчены условия задачи масштабирования бизнеса как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения.

Развитие технологий получения, хранения, комплексирования и распространения информации позволит расширить и упорядочить сферу экономической деятельности, связанную с проектным сектором экономики. Возможность неограниченного хранения информации относительно реализации того или иного экономического проекта позволит создать условия восстановления модельного «портрета» проекта даже после его завершения. С помощью такой «дополненной во времени реальности» можно, например, собрать налоги с участников ранее завершившегося проекта.

В рамках процессного сектора экономики появится возможность автоматизированной координации процессов. Возникнет индустрия эффективного регулирования информационной проницаемости среды.

В рамках средового сектора экономики повышаются прозрачность и изотропность социально-экономической среды в пространственном и временном разрезах.

Применение цифровых технологий в управлении национальной экономикой позволит среди прочего облегчить решение задачи поддержки сбалансированности указанных четырех системных секторов [5]. Это обстоятельство следует учесть уже в настоящее время при разработке стратегии социально-экономического развития России на период до 2025 г.

Риски и угрозы цифровой экономики

Возможные негативные последствия перехода к стадии цифровой экономики связаны с неадекватной демаркацией границ между миром реальных участников экономической деятельности, процессов материального производства, распределения, обмена и потребления, с одной стороны, и миром дополненной реальности, виртуально-информационных переменных, с другой. Глубокое взаимное и повсеместное проникновение этих миров друг в друга создает значительные трудности на пути их разграничения. Сегодня мы легко можем отличить разговор по телефону с автоответчиком от беседы по телефону с реальным человеком. В скором времени это будет практически невозможно. Соответственно, трудно будет предъявить претензии к информатору, предоставившему неполную или заведомо ложную информацию. Цепочки вложенных друг в друга юридических лиц уже сейчас создаются, чтобы вывести из-под ответственности недобросовестных участников экономической деятельности. В развитой цифровой экономике можно представить себе даже бесконечную последовательность юридических лиц, ни одно из которых не может быть ассоциировано с реальным человеком или определенной группой людей. Возможно и возникновение виртуальных государств, виртуального гражданства, виртуальной государственной валюты (типа придуманного героями детской книги Л. Кассиля «Кондуит и Швамбрания» государства Швамбрания).

Основные риски неконтролируемого развития цифровой экономики относятся к следующим областям.

1. *Дегуманизация управления.* Исключение человека из цепочек управления, замена его искусственным интеллектом с непредсказуемыми последствиями.

2. *Расщепление (шизис) личности.* Утрата целостности человека в условиях цифровой экономики. Сбор и накопление разносторонней информации о поведении человека как потребителя (big data) с последующим объединением этой информации на базе искусственного интеллекта не могут привести к созданию адекватного «живого» образа реального индивида. Агенты, фигурирующие сегодня в агент-ориентированных моделях экономики и общества, подобны анимационным персонажам в кинематографе или индустрии компьютерных игр. В частности, практически не поддается органической интеграции информация о человеке как потребителе, как производителе, как члене экономического сообщества.

3. *Дестимуляция экономической активности.* Неограниченное повышение прозрачности социально-экономического пространственно-временного континуума лишает участников экономической деятельности стимулов к проведению экономических операций. Ассиметрия экономической информации часто является единственным фактором разработки и реализации экономических проектов. В конечном счете движение экономики нуждается как в открытии, так и в сокрытии информации. Процесс познания экономической реальности, фактически осуществляемый рыночными агентами в ходе разработки, производства и реализации товаров, работ, услуг, базируется на существовании подвижной и весьма извилистой границы между прозрачным и непрозрачным. Это относится и к процессам маркетинга, ценообразования, динамики курса валют, функционирования фондового рынка.

4. *Ограниченность искусственного интеллекта.* Водораздел между искусственным и человеческим интеллектом в обозримом будущем будет проходить по линии «постановка задач — решение задач». Включение в базу знаний для построения искусственного интеллекта методов, примеров и образцов решения задач в разных сферах социально-экономической жизни непрерывно расширяется, поэтому с еще большей скоростью расширяется круг задач, доступных для решения системами искусственного интеллекта. Вместе с тем искусство постановки задач, т. е. фактически поиск и демаркация точек прорыва на границе между познанным и непознанным, ведомым и неведомым, мыслимым и немыслимым потребовало бы от машинного интеллекта осмысления жизненного опыта не только отдельного человека, его родственников, друзей, но и всего человечества в целом. Такую ситуацию представить себе невозможно. Компьютер может в идеале воспринять и проанализировать информацию о жизненном опыте человека, его окружения и общества в целом, но не в состоянии приобрести этот опыт в процессе жизненной эволюции.

5. *Ограниченность цифровых моделей.* Конкурентами цифровых моделей реальности выступают аналоговые модели. После оцифровки и ввода полученных данных в компьютер цифровые модели могут быть в принципе исследованы с любой наперед заданной полнотой. Однако эта полнота ограничена избранной при оцифровке структурой отображения реальности. Получение более глубоких знаний требует реструктуризации исследования и фактически проведения нового цикла исследования. Напротив, аналоговые модели допускают поиск более глубоких знаний и закономерностей без перехода к новой структуре исследования. Примеры подобных ситуаций хорошо известны меломанам: цифровые методы записи и воспроизведения музыкальных произ-

ведений нередко уступают по глубине восприятия аналоговым записям на виниловых пластинках.

Задачи развития цифровой экономики

Цифровая экономика, как было показано выше, базируется на широчайшем применении компьютерно-математических моделей реальности. В настоящее время охват моделями социально-экономических систем различных уровней экономики (мега-, макро-, мезо-, микро-, наноэкономический уровни), а также межуровневого экономического пространства не достаточен. Мир реальных социально-экономических систем всюду «плотен» и заполняет собой весь пространственно-временной континуум. Наоборот, мир компьютерно-математических моделей таких систем «разрежен» и исследован далеко не полностью. Поэтому одной из задач развития цифровой экономики является задача инвентаризации существующих компьютерных моделей социально-экономических систем, определение сферы их адекватности и эффективности. Необходимо развертывание широкого фронта работ по разработке методологии компьютерно-математического моделирования на основе аппарата последних достижений современной математики, а также успехов в сферах психологии, социологии, информатики и др. Особое внимание следует уделить индустриализации процесса моделирования, стандартизации процессов разработки, анализа и интерпретации моделей. Следует регламентировать структуру описания моделей, разработать своеобразный паспорт модели, позволяющий получать однозначную информацию о модели как фрагменте мира моделей и как образе реальных социально-экономических систем. Должны быть разработаны и опробованы методы комплексирования различных моделей и синтеза гибридных образцов виртуальных и реальных социально-экономических систем. Особую роль здесь должны сыграть институты Отделения общественных наук РАН.

Должны быть созданы программно-технические платформы, обеспечивающие комплексирование имеющихся моделей.

Развитие цифровой экономики предъявляет новые требования к институциональной системе страны, в том числе к законодательству. Смещение пространств виртуальных и реальных субъектов будет способствовать размыванию прав и ответственности физических и юридических лиц. Законодательные инициативы, препятствующие такому смещению, должны охватить практически весь корпус законов, начиная с Гражданского кодекса Российской Федерации.

Такие инструменты социального мониторинга, как социологические обследования и опросы, также должны получить иную институ-

циональную основу. Понятие «субъект социологического обследования» должно быть уточнено и институционализировано. Изменение топологии социально-экономического пространства, о котором говорилось выше, приведет к существенному изменению отношений в системе «власть — общество — индивид». Институты демократии в цифровом обществе будут существенно иными. Коллизии, угаданные писателями-фантастами в середине прошлого века, подобные описанным в рассказе А. Азимова «Я, робот» или романа С. Лема «Солярис», станут реальностью.

Литература

1. *Бойченко А.В.* Причины возникновения и особенности информационного общества // Ученые записки Института социальных и гуманитарных знаний. Казань, 2016. Вып. № 1 (14).
2. *Ведута Е.Н., Джакубова Т.Н.* Big Data и экономическая кибернетика [Электронный ресурс] // Государственное управление. Электронный вестник. 2017 // <https://cyberleninka.ru/article/n/big-data-i-ekonomicheskaya-kibernetika> (дата обращения: 17.12.17).
3. *Клейнер Г.Б.* Системная парадигма и экономическая политика // Общественные науки и современность. (а). 2007. № 2. С. 141—49.
4. *Клейнер Г.Б.* Системная парадигма и экономическая политика // Общественные науки и современность. (б). 2007. № 3. С. 99—114.
5. *Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А.* Системная сбалансированность экономики: монография / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный экономико-математический институт Российской академии наук. М.: Издательский дом «Научная библиотека», 2017. 320 с.
6. *Корнаи Я.* Системная парадигма // Вопросы экономики. 2002. № 5. С. 4—23.
7. *Макаров В.Л.* Социальный кластеризм. Российский вызов. М.: Бизнес Атлас, 2010. 272 с.
8. *Макаров В.Л., Клейнер Г.Б.* Бартер в России: институциональный этап // Вопросы экономики. 1999. № 4. С. 88.
9. *Макаров В.Л., Клейнер Г.Б.* Микроэкономика знаний / Отд. Обществ. наук РАН; Центр, экон.-мат. ин-т. М.: Экономика, 2007. 204 с.
10. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утв. Распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. №1632-р //

<http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 14.12.17).

11. English Oxford Living Dictionary. Oxford, Oxford University Press, 2017 // https://en.oxforddictionaries.com/definition/digital_economy (дата обращения: 16.12.17).

12. *Negroponte N. Being Digital*. N. Y.: Knopf, 1995.

Ю.М. ОСИПОВ

Экономика и цифра в поле зрения философии хозяйства

Аннотация. Сущность экономики — стоимость, а стоимость — идеальная, когнитивная субстанция, феноменальным орудием которой служит стоимостная цифра. Сегодня — цифра в экономике и от экономики, а завтра... экономика в цифре и от цифры, уже не стоимостной, а технологической. Вектор: от экономики к постэкономике, или техномике.

Ключевые слова: экономика, стоимость, экономическая цифра, постэкономика, техномика, постэкономическая цифра, теоретическая экономия, философия хозяйства.

Abstract. The Essence of economy is cost and cost is ideal, cognitive substance which phenomenal tool is served by the cost figure. Nowadays the figure is in economy and is from economy, and tomorrow economy is in the figure and is from the figure, not cost figure, but technological figure. Vector is from economy to posteconomy or a tekhnomics.

Keywords: economy, cost, economic figure, posteconomy, tekhnomics, posteconomic figure, theoretical economy, philosophy of economy.

Наука в ее классически научном образе — точного и достоверного-де знания, сама себя поставила в неудобное гносеологическое положение, игнорируя все неочевидное и признавая, как ей кажется, лишь очевидное, хотя неочевидное вопреки науке есть, немало и в реальности торжествуя, а очевидное как назло оказывается с углублением научного гнозиса все более, увы... неочевидным.

Наука воистину самоотверженно отрицает саму себя — как перед усиливающимся вызовом неочевидного, так и перед все более обнаруживающейся неочевидностью очевидного.

Наука все более — не знание от незнания, а знание от знания, то бишь знание от самой себя, — и ни в какой онтологической новизне наука ныне не нуждается, ибо уйдя в игровую математику, на такую новизну она попросту уже и неспособна.

Отсюда гносеологическая потребность выхода за пределы научного гнозиса и обретения гнозиса метанаучного, что то же самое — *постнаучной метафизики*.

Наступило время нового обращения, уже постнаучного, к онтосу и гнозису неочевидного, чего никак нельзя взаправду показать слепым от науки и о чем бесполезно сообщать от науки же глухим, хотя и очень по-научному самоуверенным и велеречивым.

Все сказанное относится и к экономической науке — мировоззренческой, теоретической, парадигмальной. Абстрактная экономическая наука глаголет о чем угодно, кроме собственно экономического, точнее, говорит, конечно, много говорит, не придавая этому экономическому никакого собственно экономического значения.

Что есть в самом деле *экономическое в экономике*? Блага, собственность, богатство, отношения, станки, труд, заводы, земля, леса, художественные полотна, музыка, филармонии, семьи, школы, больницы... что? Нет, ничто из перечисленного, как и многое другое, к сути экономики, или к экономическому в экономике, не имеет никакого отношения, ибо сами они по природе своей суть что-то явно неэкономическое, существующее или всегда существовавшее безо всякой экономики.

Тогда что же это такое — *экономическое в экономике*? Наука, еще не оторванная насовсем от философии и даже метафизики, называвшая себя политической экономией, ответила на этот вопрос, выведя понятие... *стоимость*, но ответила не то что наполовину, а с великим искажением самого понятия стоимости, связав стоимость сначала с трудом, а затем с полезностью — как бы для стоимости феноменами субстанциальными. Метафизика тут была отставлена в угоду физике, материальности, хотя и вышла в итоге уродливо метафизическая вещь — некая трудовая или некая полезностная субстанции, но вот какие — разве они материальные, физические? — нет, вовсе нет, вполне, знаете ли... идеальные, да вот лишь навешенные произвольно на материю-де.

И только склонная к метафизике, признающая в реальности неочевидное и трансцендентное, философия хозяйства смогла заявить, что стоимость совершенно идеальная, сознаниевая, «головная», когнитивная, ментальная субстанция, представленная в неочевидной реальности очевидной *стоимостной цифрой* — *денежной*, способной пред-

ставлять не одни товарные стоимостные оценки, но и «массы» нетоварной стоимости, или стоимости самой по себе: затраты, доходы, капиталы, инвестиции, кредиты и т. д., и всё в деньгах, и всё из денег. Стоимость в деле — *деньги-цены*, то есть *оцененные деньги* и *оденуженные цены*. Вот и вся экономика!

Так или иначе, но свою исконную «материю» в виде стоимостной цифры экономическая наука проморгала: а ведь это *цифра и только цифра*!

Экономика всегда была и есть до сих пор нечто тотально оцифрованное, разумеется, в стоимостной (общественно признанной) цифре, помещающейся не где-нибудь, а в сфере сознания, в людских головах, в когнитиве, в ментальности — никакого другого места вроде благ, труда или той же пресловутой полезности у стоимостной цифры нет и быть не может. Сия цифра культивируется непосредственно мозгом, и она же культивирует со своей стороны этот самый мозг, делая его экономическим.

Экономическое, то бишь стоимостное, денежное, оценочное, распространяется на многое неэкономическое (на блага, труд, средства производства, ресурсы, человека, социум и т. д.), делая на момент взаимодействия все это неэкономическое как бы экономическим (отчего, в частности, и немалая путаница на головокружительных страницах экономической теории, где неэкономическое не только принимается за экономическое, но еще и определяющее это экономическое; а ведь все по сути экономическое, повторяем, в сознании и от сознания, где как раз все и решается — ценности, суммы ценностей, потоки ценностных масс, цены).

Итак, цифра — стоимостная, оценочная, капитальная, а попросту — *экономическая*!

А что сегодня? А сегодня является вдруг некая *цифровая экономика*. С точки зрения технологической тут нет проблем: считал себе экономический человек свои денежки с ценами и расходами-доходами в уме, на пальцах, с помощью узелков, на счетах, на арифмометрах, и считал себе, а потом стал считать с помощью компьютеров, а теперь вот... компьютер, точнее, искусственный цифровой разум будет считать за человека, мало того, подсказывать человеку, что ему делать, более того — принимать за него решения. И вот тут-то цифра выходит на передний план, но уже другой — не экономический, а... метаэкономический, когда... (Sic!)... не цифра в экономике и из экономики, а уже экономика... в цифре и из цифры!

Любопытно, не правда ли? Цифра уже не просто используется экономикой, а экономика вынуждена подстраиваться под технологиче-

скую цифру, превращаясь шаг за шагом в постэкономику, или технику.

Фантазия! Да нет, вовсе не фантазия, тем более, что впереди радикальная рационализация бытия и вполне радикальная оптимизация собственно экономики. Стоимость потеряет свой социально-хаотичный характер — и превратится в нестоимостной технологический счет-расчет, вполне и упорядоченный, которому как раз и предшествуют мошеннические игрища в те же криптовалюты.

Г.В. КОЛОДНЯ

Преимущества и риски цифровой экономики

Аннотация. В статье раскрывается экономическая сущность понятия «цифровая экономика». Представлена оценка преимуществ и рисков, порождаемых цифровой экономикой. В статье делается акцент на всеобъемлющем воздействии цифровой экономики на многие процессы. Более детально рассматриваются преимущества, получаемые производителем. Автор отмечает, что благодаря Интернет-технологиям стало возможным создавать высоко кастомизированные продукты с учетом запросов и потребностей конкретных клиентов. Это позволяет существенно снизить риски производителя. Производитель получил возможность выстраивать горизонтальные связи с клиентами без ограничений. В качестве рисков представлена оценка роста киберпреступности, наносящей значительный ущерб. Называются проблемы сложности подсчета результатов, создаваемых информационными технологиями. Обозначаются проблемы рынка труда, связанные с исчезновением в ближайшие годы ряда профессий. Отмечается нехватка специалистов по информационной безопасности в России.

Ключевые слова: цифровая экономика, сопроизводитель, преимущества, риски, угрозы.

Abstract. The article presents the economical substance of the term «digital economy». It describes advantages and risks associated with the digital economy with an accent on the broad impact of digital economy on numerous processes. The author in detail review advantages gained by the manufacturers with the help of the internet technology that allowed creating highly customized products tailored to particular customers' needs and inquiries. In this connection manufacturers reduced their risks and got an op-

portunity to build horizontal connections with clients without limitations. Also, the author argues that growth of the cyber crime is a risk that brings substantial damage to business. It is also mentioned that results evaluation complicity is a problem raised from information technology. Discussion of the problems of the labor market connected with the possible disappearance of a few professions is presented. The author also highlights the lack of specialists in information security in Russia.

Keywords: digital economy, prosumer, benefits, risks, threats.

Самым заметным явлением последнего десятилетия, оказывающим влияние на многие области национального хозяйства в большинстве стран мира, стала цифровая экономика. Известно, что словосочетание «digital economy», или «цифровая экономика», впервые было предложено американским ученым-информатиком из Массачусетского университета Николасом Неграпонте в 1995 г. Несмотря на то, что этот термин был введен в научный оборот более двух десятилетий назад, в настоящее время не существует единого определения данного понятия, а термин «цифровая экономика» принимает принципиально разные смысловые значения. Необходимо отметить, что до сих пор не было сформировано единой точки зрения по поводу экономической сущности категории «цифровая экономика», имеет место неоднозначная оценка степени воздействия цифровой экономики на отдельные экономические субъекты и процессы.

Одним из показателей, иллюстрирующих степень распространения цифровой экономики в современном обществе, является доля цифровой экономики в ВВП страны. По данным Бостонской консультационной группы (the Boston Consult Group), доля цифровой экономики в ВВП развитых стран существенно выросла за период с 2010 по 2016 гг. (табл. 1) [5]. Аналогичная тенденция прослеживается в развивающихся экономиках. Из таблицы 1 видно, что бесспорным мировым лидером по данному показателю является Великобритания, имеющая самые высокие значения 8,3% (2010 г.) и 12,4% (2016 г.). В России доля цифровой экономики составляет 2,8% (2016 г.), и наблюдается рост доли цифровой экономики в ВВП за последние годы.

Развитие отечественной экономики в рамках общемировых трендов в сторону движения к все большей «цифровизации» осуществляемых процессов — с одной стороны, с другой стороны — наличие определенного отставания России (табл. 1) от ведущих стран мира по ряду показателей, иллюстрирующих степень развития цифровой экономики в национальном хозяйстве, привели к необходимости принятия

и реализации в июле 2017 г. программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [7]. Этот документ определяет развитие цифровой экономики нашей страны на период до 2024 г. и предполагает утверждение Правительством в течение каждых трех лет операционного плана с регулярной актуализацией перечня мероприятий, представленных в программе.

Таблица 1

Доля цифровой экономики в ВВП стран G20

Страна	2010 г.	2016 г.	Страна	2010 г.	2016 г.
Великобритания	8,3	12,4	Австралия	3,3	3,7
Южная Корея	7,3	8,0	Канада	3,0	3,6
Китай	5,5	6,9	Италия	2,1	3,5
Евросоюз	3,8	5,7	Франция	2,9	3,4
Индия	4,1	5,6	Аргентина	2,0	3,3
Япония	4,7	5,6	Россия	1,9	2,8
США	4,7	5,4	ЮАР	1,9	2,5
Мексика	2,5	4,2	Бразилия	2,2	2,4
Германия	3,0	4,0	Турция	1,7	2,3
Саудовская Аравия	2,2	3,8	Индонезия	1,3	1,5

Источник: [5].

Модель цифровой экономики в Программе представлена тремя тесно взаимодействующими уровнями:

- рынками и отраслями экономики;
- платформами и технологиями;
- средой, создающей условия для развития платформ и технологий, а также эффективного взаимодействия субъектов рынка и отраслей экономики.

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» предусматривает развитие следующих восьми направлений цифровой экономики:

- умный город;
- государственное управление;
- здравоохранение;
- нормативное регулирование;
- цифровая инфраструктура;
- технологические заделы;
- кадры и образование;

- информационная безопасность.

Считается, что практическая реализация основных направлений Программы во многом будет способствовать ликвидации имеющегося отставания России в использовании цифровых технологий по сравнению с десяткой лидирующих стран, таких как Сингапур, Финляндия, Швеция, Норвегия, США, Нидерланды, Швейцария, Великобритания, Люксембург и Япония. Активизация процессов применения цифровых технологий в нашей стране станет одним из обязательных факторов повышения уровня конкурентоспособности отечественной экономики и роста благосостояния граждан России.

Что же представляет собой цифровая экономика? В Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» под цифровой экономикой понимается хозяйственная деятельность, ключевым фактором производства которой являются данные, представленные в цифровой форме. В документе также отмечается, что благодаря цифровой экономике осуществляются формирование информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитие информационной инфраструктуры страны, создание и применение российских информационно-телекоммуникационных технологий, формирование новой технологической основы для социальной и экономической сферы [7].

Для раскрытия экономической сущности категории «цифровая экономика» в статье за основу будет взято определение, представленное в Отчете Бостонской консультационной группой «Россия online? Догнать нельзя отстать» и в Докладе Всемирного банка «Цифровые дивиденды — 2016» [1; 5]. По мнению экспертов этих организаций, цифровая экономика охватывает ту часть экономических отношений, которая опосредуется интернетом, сотовой связью, информационно-компьютерными технологиями, что позволяет использовать возможности online и инновационных цифровых технологий всеми участниками экономической системы — от отдельных людей, небольших фирм до крупных компаний и государств. Отличительной особенностью цифровой экономики является ее всеобъемлющее влияние на многие процессы, проявляющееся, с одной стороны, в получении неких «цифровых дивидендов», или преимуществ, в лице более высоких темпов экономического роста, образовании новых сфер, создании дополнительных рабочих мест, предоставлении услуг более высокого качества, с другой стороны, в возникновении ряда проблем и рисков. Рассмотрим более детально преимущества и риски, создаваемые цифровой экономикой в современном обществе.

В настоящее время превалирующей является точка зрения, согласно которой основные преимущества, порождаемые цифровой экономикой, получают представители домохозяйств в лице покупателей. Действительно, с распространением цифровой экономики современный потребитель получил ряд дополнительных «бонусов» в виде возможности бесплатного пользования рядом благ благодаря социальным сетям, или приобретения товаров по более низким ценам, к примеру, электронных версий различных литературных изданий или музыкальных произведений. Обращение к формату электронной торговли позволило покупателю осуществлять подходящий выбор из множества представленных товаров различных групп производителей, быстро произвести покупку через оплату банковской картой и получить заказ посредством доставки, не покидая при этом места дислокации.

Процесс перемещения осуществляемых транзакций в формат электронной торговли в совокупности с использованием оплаты через мобильные приложения в смартфонах, активизировавшийся в последние годы, значительно упростил процедуру доступа потребителя к пользованию различными видами услуг. Сегодня стало возможным сделать индивидуальный заказ с учетом запросов потребителя, в любом конце света в режиме on-line произвести бронирование ряда услуг, к примеру, авиабилетов, отелей, туристических поездок, билетов в музеи, театры, концерты или на выставки.

Анализируя влияние цифровой экономики на деятельность производителей, необходимо отметить следующее. Повсеместный доступ к интернету, активизация применения сотовой связи, широкое распространение информационных технологий — все это в совокупности привело к значительному снижению барьеров выхода на рынок для бизнеса, а также позволило существенно упростить процедуру взаимодействия между производителем и потребителем. Благодаря воздействию цифровой экономики значительно снизилась величина транзакционных издержек — затрат по взаимодействию между различными группами контрагентов. А именно, произошло сокращение расходов, связанных с формированием дистрибьюторской сети, отвлекающих солидные суммы из производства и традиционно считающихся непременным элементом успешной работы классической фирмы. В век цифровых технологий стало возможным выстраивание бесконечного количества горизонтальных связей между производителем и потребителем через фирменные сайты компаний и социальные сети.

Если обязательным условием снижения реализационных рисков фирмы, работающей в индустриальной экономике, было финансирование производителем дорогостоящих маркетинговых исследований, на-

целенных на выявление вкусов и предпочтений потребительской аудитории, то цифровая экономика во многом упростила и удешевила и это процесс. Использование ИТ позволяет не только выяснять пожелания покупателей относительно производимых благ, но и непосредственно привлекать потребителей к процессу создания новой стоимости. Цифровой экономикой обозначен новый этап в развитии взаимоотношений между производителем и потребителем, связанный с производством индивидуального, или высоко кастомизированного, товара.

Теоретическое обоснование происходящих в современном мире глубоких трансформаций представлено в работе Э. Тоффлера «Метаморфозы власти: знание, богатство и сила на пороге XXI века», в которой автор отмечает превращение потребителя в основную и движущую силу развития современного бизнеса [9]. Указывая на факт привлечения покупателя к сотрудничеству со стороны производителя (процесс моделирования товара, создание продукта по индивидуальным заказам, разработка нового товара с набором функциональных качеств и т. д.), известным социологом предлагается использование нового термина, рожденного в эпоху цифровой экономики — «сопроизводитель», или Prosumer, как производного от двух английских слов: Producer + Consumer = Prosumer [9, 195].

Цифровая экономика сделала возможным создание множества инновационных продуктов при непосредственном участии покупателей¹. В современном мире достижение успеха гарантировано тем производителям, деятельность которых связана с производством высоко кастомизированного продукта, учитывающего запросы конкретных потребителей. Работа отечественной компании «Mixville» как раз связана с созданием аналогичных продуктов, которые «формируют» из предложенных ингредиентов на фирменном сайте сами покупатели в соответствии со своими вкусами и предпочтениями (шоколад, мюсли, десерты и прочие сладости) [3].

Компания «Mixville» приступила к своей деятельности², имея стартовый капитал в размере 100 тыс. р. Начальным этапом работы компании стало создание привлекательного сайта, с помощью которого потребитель по системе конструктора получал возможность самостоятельно из предложенных ингредиентов «сформировать» авторский продукт — шоколад или мюсли. Окупив за два месяца первоначальные

¹ См. более подробно [3].

² На момент создания (2012 г.) компания не имела собственного производства. Первоначально производство «сформированных» потребителями заказов размещали по аутсорсингу в одном из московских ресторанов.

вложения, фирма в дальнейшем сумела привлечь солидные суммы инвестиций одного из частных инвестиционных фондов для того, чтобы направить полученные средства на создание собственного производства, разработать линейку новых продуктов и осуществлять региональную экспансию.

Цифровой экономикой созданы благоприятные условия для внедрения концепции «Индустрия 4.0» как нового уровня организации производства и управления цепочкой создания стоимости на протяжении всего жизненного цикла производимой продукции. В отличие от активно внедряемой в конце XX в. «Индустрии 3.0», связанной с автоматизацией отдельных процессов и производств, «Индустрия 4.0» предусматривает сквозную цифровизацию всех физических активов и их интеграцию в цифровую экосистему вместе с партнерами — всеми участниками цепочки создания стоимости. Подчеркнем, что это стало возможным исключительно в эпоху торжества цифровой экономики — при активном распространении интернета, информационно-коммуникационных технологий, наличии устойчивых каналов связи, облачных технологий и цифровых платформ. Безусловными лидерами внедрения концепции «Индустрия 4.0» в производство являются страны с высоким уровнем развития. Россия находится в самом начале пути реализации формата «Индустрия 4.0». Наибольших результатов в этом вопросе удалось добиться крупнейшему в отечественной экономике машиностроительному кластеру Республики Татарстан, в состав которого входят более 300 производителей. В рамках кластера ведется работа по формированию так называемой «цифровой фабрики», участники которой объединены в единое «облако».

Наглядной иллюстрацией широкого распространения цифрового формата во многие сферы современного общества является стремительный рост капитализации компаний ИТ-сектора. В последние годы в списке самых дорогих по уровню капитализации компаний, лидирующие позиции занимают ИТ-фирмы. Аналогичная картина наблюдается среди дорогостоящих брендов мира. В топ-10 рейтинга самых дорогих брендов «Forbes» входят пять компаний из индустрии информационных технологий в лице: Apple, Google, Microsoft, Facebook, IBM.

Анализируя влияние цифровой экономики на деятельность производителей, следует указать на то, что наряду с формированием колоссальных возможностей, получаемых производителями и потребителями, цифровая экономика порождает ряд проблем. Одна из проблем связана с существующими сложностями более точного подсчета результата, создаваемого ИТ-технологиями. Используемые в настоящее время методики подсчета «заточены» в большей степени на индустри-

альный характер национальной экономики и поэтому склонны более точно фиксировать влияние традиционных отраслей на процесс создания ВВП, нежели чем воздействие IT-технологий [4].

Рост цифровой экономики вызывает определенные риски, связанные в первую очередь с интернет-угрозами. Стремительный рост количества киберпресуплений в совокупности с утечкой информации наносят значительный ущерб, что вынуждает производителей инвестировать в информационную безопасность бизнеса. Специалисты оценивают размер ущерба от одного инцидента информационной безопасности в размере от 1,6 млн р. (для сектора малого и среднего бизнеса) до 11 млн. (для крупных отечественных компаний)³. Бизнес сталкивается с проблемой нехватки специалистов по информационной безопасности, решение которой, на наш взгляд, должно взять на себя государство.

Значительные потери бизнеса последних лет связаны с распространением программ-вымогателей, проникающих в компьютер и шифрующих важную информацию с тем, чтобы в последствие требовать выкуп за ее восстановление. Согласно данным компании «Лаборатория Касперского», в 2016 г. каждая пятая компания в мире столкнулась как минимум с одним аналогичным инцидентом. При этом около 70% жертв таких программ полностью или частично потеряли свои корпоративные данные, у 20% жертв на попытки восстановления доступа к данным ушло несколько недель. Более 30% атакованных компаний заплатили выкуп, однако при этом каждый пятый платательщик так и не смог восстановить свои данные после оплаты. К примеру, жертвами самой громкой атаки вируса под названием WannaCry в 2017 г. стали более 300 тыс. пользователей компьютеров в 150 странах мира, включая такие известные компании, как «Мегафон», «Сбербанк», РЖД и др. [2].

Некоторые угрозы, порождаемые цифровой экономикой, затрагивают развитие рынка труда, и связаны с проблемой колоссального высвобождения работников. Повсеместная автоматизация производственных процессов в совокупности со стандартизацией ряда операций позволяет заменить труд работников робототехникой, что вызывает существенное высвобождение работников ряда специальностей, таких как кассиры, операционисты, делопроизводители, кладовщики, фасовщики, бухгалтеры начального уровня. Активно осуществляется работи-

³ Исследование «Информационная безопасность бизнеса», проведенное «Лабораторией Касперского» совместно с международной компанией «2B2 International», в виде опроса более 4 тыс. IT-специалистов из 25 стран мира, включая Россию [2].

зация Сбербанком, который планирует в ближайшее время осуществить роботизацию 100 своих центров. В настоящее время ряд задач в Сбербанке уже выполняются роботами, к примеру, решение о выдаче кредитов физическим лицам.

Процессы высвобождения низкоквалифицированных работников являются характерными и для современной отечественной экономики. Согласно данным Росстата, в 2016 г. в нашей стране были ликвидированы 174 тыс. рабочих мест в финансовой сфере и 364 тыс. рабочих мест в торговле, автосервисе и сфере бытового ремонта [6]. Влияние цифровой экономики на рынок труда отражается не только в процессах высвобождения работников, но и проявляется в снижении величины вознаграждения низкоквалифицированных работников. Так, по данным Superjob, с 2018 г. ожидается падение на 5% зарплатного предложения для низкоквалифицированных работников в нашей стране. Далеки от радужных прогнозы, представленные специалистами Бостонской консультационной группы, относительно будущего развития рынка труда. Специалисты считают, что в ближайшие 10—20 лет в результате цифровой революции в мире исчезнет 50% профессий [8].

Завершая анализ преимуществ и рисков, создаваемых цифровой экономикой, необходимо отметить, что воздействие цифровой экономики является всеобъемлющим. Процессы стремительной цифровизации и изменения фундаментальных принципов работы производителей будут иметь место и в дальнейшем. Цифровая экономика ломает существующие устои, вносит беспрецедентные изменения в поведение и образ жизни покупателей. Цифровая экономика стала составной частью современного общества. Поэтому следует более активно использовать порождаемые ею выгоды и пытаться по возможности устранять, или нивелировать воздействие ее негативных проявлений.

Литература

1. Доклад Всемирного Банка «Цифровые дивиденды — 2016» // <https://openknowledge.worldbank.org/> (дата обращения: 22.11.2017).
2. Киберудар по бизнесу // Эксперт. 2017. № 25. 19—25 июня. С. 48—51.
3. Колодня Г.В. Роль потребителя в процессе повышения уровня конкурентоспособности современного бизнеса // Финансы и кредит, 2013. № 47 (575). Декабрь.
4. Мау В. Российская экономика в 2016 г. // Тенденции и перспективы. (Раздел 1. Уроки стабилизации и перспективы роста: эконо-

мическая политика России в 2016 г.) М.: Издательство Института Гайдара. 2017. Вып. 38. // www.eep.ru/publikacii/8156/publication.html.

5. Отчет «Россия online? Догнать нельзя отстать» Бостонской консультационной группы / Сайт the Boston Consult Group // www.bcg.ru (дата обращения: 22.11.2017).

6. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики // www.gks.ru (дата обращения: 22.11.2017).

7. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» // static.Government.ru. (дата обращения: 22.11.2017).

8. Сайт поиска работы и подбора персонала // www.Superjob.ru (дата обращения: 22.11.2017).

9. *Тоффлер Э.* Метаморфозы власти: знание, богатство и сила на пороге XXI века. М.: Издательство «АСТ», 2008.

С.А. МАСЮТИН

Стратегия предприятия в цифровой экономике

Аннотация. Мир вступил в эпоху глобальных перемен. Основные сферы жизнедеятельности человека — экономика и управление, наука, безопасность — в ближайшее время получают новую форму и содержание. Глубокое проникновение цифровых технологий в нашу жизнь — одна из характерных особенностей нашего настоящего и будущего. Это процесс объективный, неизбежный и остановить его невозможно. Цифровизация рождает возможности, которые могут нести как неожиданные угрозы, так и новые блага.

Ключевые слова: стратегия предприятия, четвертая промышленная революция, цифровая экономика, управление жизненным циклом изделия, большие данные, продуманный завод, киберфизические системы, интернет вещей.

Abstract. The world has entered the age of sea change. The main life spheres — economy and management, science, security — will obtain new form and content in the near future. Digital technology deep penetration into our life is one of key features of our present and future days. This process is objective, unavoidable and unstoppable. Digitization gives birth to opportunities which can carry both unexpected threats and new benefits.

Keywords: enterprise strategy, the Fourth Industrial Revolution, digital economy, product lifecycle management, big data, smart factory, cyber-physical systems, internet of things.

Уточнение базовой стратегии — как реакция на изменение внешней и внутренней среды — один из важнейших шагов повышения конкурентоспособности предприятия. С 2012 г., на ежегодных всероссийских симпозиумах «Стратегическое планирование и развитие предприятий» в ЦЭМИ РАН автор рассказывал об опыте разработки и реализации различных стратегий в концерне «Русэлпром»: стратегии повышения энергоэффективности предприятия [3]; стратегии модернизации предприятия [2]; стратегии предприятия для реализации отраслевых стратегий [4]; стратегии предприятия в условиях неопределенности внешней среды [5].

Технологии, на которых базируются четвертая промышленная революция, цифровая экономика, концепция «Индустрия 4.0», понимание их возможностей и угроз должны учитываться уже сегодня при формировании стратегий российских предприятий, точнее, еще вчера. Этим обстоятельством и был обусловлен выбор темы статьи.

Актуальность рассматриваемой проблемы подтверждает известный швейцарский экономист, президент Всемирного экономического форума Клаус Мартин Шваб. В журнале «Foreign Affairs» [12], посвященной четвертой промышленной революции, он отмечает, что человечество стоит на краю новой технологической революции, которая кардинально изменит то, как мы живем. Таких масштабных перемен человечеству еще никогда не доводилось испытывать.

Если в результате первой промышленной революции была создана паровая машина и механизировано производство (1784 г.), то вторая промышленная революция характеризовалась созданием массового производства с использованием электроэнергии (1870 г.). Главные достижения третьей революции развитие электроники и информационных технологий, автоматизация производства (1969 г.). Отличительная черта четвертой промышленной революции, которую еще называют цифровой — сближение технологий и стирание граней между цифровыми, биологическими и физическими сферами.

Промышленные революции позволили США, Нидерландам, Великобритании и Германии добиться впечатляющих темпов экономического роста и стать лидерами мировой экономики на протяжении многих десятилетий.

Новые технологии, возможности которых использует четвертая промышленная революция, разнообразны. Чаще всего эксперты выде-

ляют следующие: интернет вещей; анализ больших данных; моделирование; системная интеграция; облачные вычисления и хранение информации; робототехника; кибербезопасность; 3D-печать; дополненная реальность.

Интернет вещей — концепция вычислительной сети физических предметов, которые оснащены встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой. Это явление способно перестроить экономические и общественные процессы, благодаря исключению из части действий и операций необходимости участия человека.

Анализ больших данных подразумевает работу с информацией огромного объема и разнообразного состава, которая достаточно часто обновляется и находится в разных источниках. Используется для увеличения эффективности работы, создания новых продуктов и повышения конкурентоспособности компании.

Моделирование — применяется как способ исследования объектов на их моделях. Построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений позволяют получить объяснения этих явлений или предсказать явления, интересующие исследователя. В настоящее время находят применение такие основные виды моделирования, как компьютерное моделирование, информационное моделирование, математическое моделирование социально-исторических процессов, математическое моделирование и др.

Системная интеграция — автоматизация бизнес-процессов предприятия, включающая как создание новых, так и объединение существующих разрозненных информационных систем в единое информационное пространство. Главная особенность системной интеграции — построение ИТ-инфраструктуры на основе уже функционирующих систем и приложений.

Облачные вычисления — эта модель позволяет обеспечить удобный сетевой доступ к некоему общему фонду вычислительных ресурсов (сетям передачи данных, серверам, устройствам хранения данных и др.).

Робототехника — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем.

Кибербезопасность — процесс использования мер безопасности, что позволяет обеспечить конфиденциальность, целостность и доступность данных как в процессе их передачи и/или обмена, так и находящихся на хранении.

Аддитивные технологии (3D-печать) позволяют изготавливать любое изделие послойно («выращивая») на основе компьютерной

3D-модели. Традиционное производство предполагает обработку заготовки, от которой отсекается все лишнее, а в случае с аддитивными технологиями, наоборот, из ничего (из аморфного расходного материала) выстраивается новое изделие.

«Исследователи уже работают над технологией 4D, которая создаст новое поколение самоизменяющихся продуктов, способных реагировать на изменения окружающей среды, включая температуру и влажность» [10, 20]. Эта технология может использоваться в производстве одежды и обуви, а также медицинских продуктов, например имплантов, способных адаптироваться к организму человека.

Дополненная реальность — это методика, позволяющая с помощью цифровых технологий дополнять реальный мир новой информацией. Исследователь Рональд Азума в 1997 г. определил её как систему, которая «совмещает виртуальное и реальное; взаимодействует в реальном времени; располагается в трехмерном пространстве» [11, 356].

Трактовка терминов «четвертая промышленная революция» и «цифровая экономика», определение их взаимосвязи в работах зарубежных и отечественных экспертов неоднозначны, а порой и противоречивы, и не дают ответа на вопрос: «Что первично?».

Для целей этой статьи мы будем рассматривать цифровую экономику и ее технологии как основу четвертой промышленной революции и главное ее достижение. Основу цифровой экономики составляют наиболее перспективные технологии, которые будут, по мнению исследователей PricewaterhouseCoopers (PwC) [1; 30—31], наиболее существенно влиять на различные сферы деятельности во всех странах мира: искусственный интеллект, дополненная реальность, виртуальная реальность, беспилотные летательные аппараты, блокчейн, интернет вещей, 3D-печать, робототехника.

В 2011 г. на Ганноверской промышленной ярмарке немецкими промышленниками были сформулированы идеи о необходимости разработки стратегии развития немецкой промышленности в целях повышения ее конкурентоспособности, ускорения интеграции «киберфизических систем» в заводские процессы. Немецкое правительство опубликовало уже три стратегии развития промышленности — в 2006 г., в 2010-м и в 2012-м. В 2013 г. промышленные Союзы Германии BITKOM, VDMA и ZVEI, объединяющие около 5000 компаний, основали так называемую Платформу «Индустрия 4.0». А в 2015 г. уже практически все промышленные выставки в Ганновере проходили под лозунгами четвертой промышленной революции. В том же году Германия опубликовала стратегию внедрения проекта «Индустрия 4.0» до 2020 г. с промежуточными датами по каждому разделу.

Первые шаги в этом направлении сделаны и в России — принята Дорожная карта «Технет» Национальной технологической инициативы [6]. Документ был одобрен на заседании президиума Совета по модернизации экономики и инновационному развитию России под председательством Дмитрия Медведева, состоявшемся 14 февраля 2017 г. Дорожная карта включает мероприятия по созданию, развитию и продвижению передовых технологий, продуктов и услуг, обеспечивающих приоритетные позиции российских компаний на глобальных рынках. Приоритетные направления НИОКР (элементов «Технет»): аддитивные технологии; робототехника; мехатроника; промышленный интернет; цифровое моделирование и проектирование; промышленная сенсорика; новые материалы. К 2035 г. ожидается появление в России «фабрик будущего».

Цифровизация российской экономики может стать важным источником долгосрочного экономического роста. По оценкам экспертной группы Digital McKinsey, содержащимся в докладе «Цифровая Россия: новая реальность» за июль 2017 г., цифровизация экономики России приведет к росту ВВП на 4,1 — 8,9 трлн р. к 2025 г., что составит 19 — 34% общего увеличения ВВП [9, 8].

Внедрение современных технологий способно значительно улучшить деятельность предприятий. Например, в области управления производственными операциями технологии «Индустрии 4.0» призваны содействовать оптимизации и автоматизации основных бизнес-процессов: повышению эффективности использования оборудования за счет обработки получаемых в реальном времени массивов данных и выявления скрытых взаимозависимостей, сокращению сроков выпуска готовой продукции и расходов материалов, а также совершенствованию планирования производства.

Значительной оптимизации запасов готовой продукции, сырья, запасных частей, хранящихся на складах предприятия, можно добиться за счет автоматизации систем управления цепочками поставок.

Технологии «Индустрии 4.0» позволяют также улучшить процесс разработки новых типов продукции. Анализ данных о фактическом использовании продукции потребителями позволяет повысить эффективность процесса предпродажной аналитики при выводе новых продуктов на рынок.

Внедрение отдельных элементов современных ИТ-систем также может позволить добиться повышения производительности персонала. Современные системы позволяют сократить количество допускаемых сотрудниками ошибок за счет оптимальной подачи сырья, обеспечить

более полную загрузку производственного оборудования, сократить отходы производства и др.

Чаще всего концепция «Индустрия 4.0» рассматривается как глобальная, сложная, многоуровневая организационно-техническая система, в основе которой лежит ее интеграция в единое информационное пространство физических операций и сопутствующих процессов, состоящая из шести подсистем:

1. Big Data — Большие Данные;
2. Smart Factory — продуманный завод;
3. Internet of Things (IoT) — интернет вещей;
4. Cyber-physical systems — киберфизические системы;
5. PLM (Product Lifecycle Management) — «управление жизненным циклом изделия»;
6. Interoperability — интероперабельность (функциональная совместимость).

В рамках подсистемы концепции «Индустрия 4.0» — управление жизненным циклом изделия, концерн «Русэлпром» разработал *стратегию технического обслуживания*. На протяжении всего жизненного цикла электродвигателей: эксплуатация — ремонт — модернизация предлагается переход от обслуживания на основе «состояния оборудования» к «мониторингу состояния» и обнаружению отклонений (уровень 1). Обслуживание по «состоянию оборудования» снижает эксплуатационные затраты на 30%. Переход ко второму уровню — «прогнозируемому», основанному на характеристиках оборудования, анализе массива данных о его эксплуатации и построении прогностических моделей, позволяет получить еще больший эффект за счет снижения простоя оборудования, снижения затрат на ремонт и увеличения срока службы.

Другая интересующая нас подсистема концепции «Индустрия 4.0» — Smart Factory, чаще всего переводится как «умный завод», хотя мне больше нравится перевод «продуманный завод». Эта концепция основана на межмашинном взаимоотношении и предполагает обмен данными между участниками производственного процесса, что позволяет создавать единичный продукт по цене массового, т. е. за счет быстрой переналадки оборудования возможно изготовление на конвейере уникальных, мелкосерийных и даже единичных изделий.

Другой пример реализации стратегии «цифровизации» в Концерне — создание «цифровых образов» изделий для вновь разрабатываемой продукции, т. е. вся информация, начиная от процесса проектирования, изготовления, эксплуатации изделия до его утилизации, будет оцифрована и доступна изготовителю и потребителю.

Концерн «Русэлпром» имеет опыт разработки элементов системы мониторинга электрических машин и специального оборудования — комплектов тягового электрооборудования (КТО). Использование КТО на тракторах, автобусах, железнодорожном транспорте позволяет производить мониторинг работы систем, давать рекомендации по их обслуживанию, обеспечивая бесперебойную работу.

Исследования практики применения цифровых технологий в России недостаточно, поэтому любая публикация в этой области вызывает неподдельный интерес при формировании стратегических планов.

Экспертами Научно-исследовательского университета «Высшая школа экономики» было проведено исследование практики применения цифровых технологий в деятельности российских компаний. Результаты исследования изложены в документе «Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса» [9].

Отвечая на вопрос о реализованных в их компаниях проектах по внедрению цифровых технологий для решения конкретных задач в течение 2014—2016 гг., руководители отметили следующие: 60% опрошенных назвали проекты по работе с документооборотом (электронные системы внутреннего документооборота); 50% — управление производственным оборудованием и мониторинг его работы; 43% — корпоративный сайт, работа в социальных сетях; 41% — электронная торговля, использование электронной цифровой подписи; 38% — управление логистикой и взаимоотношениями с клиентами; 34% — развитие телекоммуникационной инфраструктуры и др. [9, 50]. Абсолютное большинство опрошенных респондентов (92%) за последние 3 года реализовали те или иные проекты по внедрению цифровых решений для внутрикорпоративных нужд. В среднем одной компанией было реализовано 4 проекта.

Говоря о существенных результатах от внедрения цифровых технологий в компании, респонденты отметили следующие: ускорение и упрощение процессов — 73%; повышение точности и качества работы — 70%; снижение трудоемкости и ресурсоемкости — 66% и 62% соответственно; возможность соответствия обязательным стандартам, требованиям заказчиков — 53% и др. [9, 56].

Авторы исследования отмечают узкие места и проблемы в ходе внедрения и использования цифровых технологий в российских компаниях [9, 6]:

1. нехватку инвестиционных ресурсов для реализации проектов и поддержания работоспособности ИТ-систем;
2. недостаточное кадровое обеспечение «цифровой революции»: не хватает как собственно ИТ-специалистов, так и пользователей,

способных правильно и эффективно использовать инновационные технологии;

3. не всегда «передовые решения» находят отклик у поставщиков и потребителей, которые продолжают работать по старинке;

4. недостаточно развитую инфраструктуру (низкая пропускная способность каналов связи, отсутствие доступа к мобильному интернету, недостаток центров обработки данных и т. п.).

5. значительную долю компаний, считающих, что стимулировать их к более широкому применению цифровых технологий могло бы получение определенной господдержки.

В ходе исследования экспертами НИУ ВШЭ были сделаны следующие выводы.

1. Российский бизнес в целом уже включился в «цифровую гонку».

2. Специалисты и руководители компаний понимают, что без использования цифровых технологий они уже не смогут успешно конкурировать ни на внутреннем, ни на внешнем рынках.

3. Вместе с тем, компании, делая основной упор на то, без чего уже невозможно вести бизнес, не спешат вкладываться в принципиально новые направления.

Результаты исследования показывают, что предприятия сконцентрировали свое внимание и финансы на цифровых технологиях второго плана без чего нельзя уже вести бизнес, и не спешат вкладываться в ключевые цифровые технологии. Вызывает сомнение и вывод о том, что российский бизнес уже включается в цифровую экономику. На мой взгляд, бизнес ожидает господдержки и в первую очередь на законодательном уровне. Главная особенность цифровой экономики — это скорость принятия решений, поэтому необходимо ускорить изменения и на государственном уровне.

Говоря о факторах, сдерживающих внедрение цифровых технологий, можно обратиться к опыту Германии, где впервые на государственном уровне была принята программа «Индустрия 4.0» (2011 г.). В июне этого года на VI Международном форуме

«Информационное моделирование для инфраструктурных проектов и развития бизнеса Большой Евразии» генеральный директор ООО «Фирма Г.Ф.К.» Бернд Хиллер выступил с докладом [7], в котором среди основных сдерживающих факторов внедрения технологий «Индустрии 4.0» называл следующие: сомнения в обеспечении достаточной безопасности цифровых данных; отсутствие единых стандартов внедрения и использования; необходимость крупных инвестиций; нехватка руководящих кадров со стратегическим пониманием развития;

отсутствие знаний у клиентов; отсутствие квалифицированного персонала на предприятиях; отсутствие разработки бизнес-моделей; непонимание экономического эффекта.

«Индустрия 4.0» таит немало рисков, к которым нужно быть готовыми: общественные, медицинские, этические и психологические опасности; безопасность (создание безопасных сетей, защита от кибератак, возможность дистанционного управления производствами и государствами криминальными элементами); сокращение времени для принятия решения (возможен рост ошибочных решений); значительное расширение возможных операций не обязательно потребует создания новых рабочих мест для людей, в то время как общая численность населения продолжает расти; появление новых технологий слежения за людьми (тотальная слежка); возможное увеличение разрыва в развитии стран (социальная несправедливость, социальные взрывы).

Что необходимо учитывать российским предприятиям при разработке стратегии?

Цифровую модернизацию российских предприятий необходимо проводить сразу на нескольких уровнях: в части промышленного оборудования; ИТ-систем; внутренних бизнес-процессов.

Разработка стратегий предприятий является первым и основным этапом цифровизации процессов.

Эффективная цифровая стратегия уже не может быть просто целью повышения эффективности и оптимизации бизнеса. Успешная реализация цифровой стратегии позволит предприятиям не потерять свои конкурентные позиции и завоевать новые рынки.

Один из сложных проектов, которые должна реализовать любая компания — это изменения в управлении людьми, ценностями и культурой.

Развитие цифровой экономики невозможно без развития экономики знаний, в основе которой лежит нематериальное производство. Драйверами экономического роста являются знания и люди, обладающие этими знаниями. В эпоху четвертой индустриальной революции и цифровой трансформации экономики, когда стоимость товаров, услуг и информации снижается быстрыми темпами, именно человеческий капитал будет становиться основным активом государств. Не человек вообще, а человек, который обладает компетенциями в области новых технологий, умеет исследовать и внедрять новое, совершенствовать старое. И даже не человек, а группы людей, способные объединять и активизировать компетенции личностей в единый коллективный интеллект. Самый важный тренд в новой экономике — не цифровизация

всего и вся, а повышение роли интеллектуальных компетенций человека.

Робототехника, 3D-печать, интернет вещей, искусственный интеллект и другие составляющие «Индустрии 4.0» все более активно меняют уклад жизни общества. Традиционные рабочие места заменяют автоматизированные системы, и появляется спрос на новые профессии и квалификации.

По мнению специалистов Microsoft и The Future Laboratory [13], одними из самых популярных сфер среди выпускников будущего станут космос и виртуальная реальность. Авторы исследования также полагают, что 65% тех, кто сейчас учится в школе или в вузе, займут должности, которых сейчас еще не существует. Так, до 2025 г. востребованными могут стать такие профессии, как дизайнер виртуальной среды обитания, адвокат по робоэтике, digital-комментатор культуры, биохакер на фрилансе, аналитик данных интернета вещей, а с 2025 г. актуальными станут профессии: космический гид, куратор личных данных, инженер по восстановлению окружающей среды, разработчик средств постоянного питания, дизайнер человеческого тела.

Кто, где и когда будет готовить этих специалистов — вопрос сегодняшнего дня.

Технологии «Индустрии 4.0» дают российским промышленным предприятиям возможность совершить качественный технологический скачок.

Полностью согласен с мнением экспертов, что сегодня у России появляется уникальный шанс реализовать свой потенциал в ходе цифровой революции и занять достойное место среди ее лидеров.

Главное, что необходимо учитывать при формировании стратегий российских предприятий в современных условиях, — это тот факт, что цифровая экономика уже есть и занимает, а может, и уже заняла те ниши, где созданы условия для ее развития.

Литература

1. Клау Т. Как советы директоров компаний решают вопросы внедрения передовых технологий // Акционерное общество: вопросы корпоративного управления. 2017. № 1 (2). С. 30—31.
2. Масютин С.А. Стратегия модернизации предприятия: с чего начать? // Пленарные доклады Двенадцатого Всерос. симп. «Стратегическое планирование и развитие предприятий» (Москва, 12—13 апреля 2011 г.). М.: ЦЭМИ РАН, 2012.

3. Масютин С.А. Стратегия повышения энергоэффективности предприятий // Пленарные доклады Одиннадцатого Всерос. симп. «Стратегическое планирование и развитие предприятий» (Москва, 13—14 апреля 2010 г.). М.: ЦЭМИ РАН, 2011.
4. Масютин С.А. Опыт разработки стратегии предприятия для реализации отраслевых стратегий (на примере концерна «Русэлпром») // Пленарные доклады Тринадцатого Всерос. симп. «Стратегическое планирование и развитие предприятий» (Москва, 10—11 апреля 2012 г.). М.: ЦЭМИ РАН, 2013.
5. Масютин С.А., Животовская А.Г. Особенности разработки стратегии развития частных и государственных машиностроительных предприятий в условиях неопределенности внешней среды / Пленарные доклады Четырнадцатого Всерос. симп. «Стратегическое планирование и развитие предприятий» (Москва, 9—10 апреля 2013 г.). М.: ЦЭМИ РАН, 2014.
6. План мероприятий («дорожная карта») Технет (передовые производственные технологии) Национальной технологической инициативы // http://assets.fea.ru/uploads/fea/news/2017/02_february/15/Dorozhnaya_karta_TechNet.pdf (дата обращения: 25.11.2017).
7. Хиллер Б. Индустрия 4.0 — умное производство будущего. Опыт «цифровизации» Германии // VI Международный форум «Информационное моделирование для инфраструктурных проектов развития бизнесов Большой Евразии» (Москва, 7 июня 2017 г.) // <http://3d-conf.ru/reports-2017.html> (дата обращения: 01.11.2017).
8. Цифровая Россия: новая реальность. Июль 2017 // <https://www.mckinsey.com/russia/our-insights/ru-ru> (дата обращения: 20.11.2017).
9. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса / НИУ «Высшая школа экономики» // [https://imi.hse.ru/data/2017/10/06/1159517769/Цифровая экономика — глобальные тренды и практика российского бизнеса.pdf](https://imi.hse.ru/data/2017/10/06/1159517769/Цифровая_экономика_—_глобальные_тренды_и_практика_российского_бизнеса.pdf) (дата обращения: 01.11.2017).
10. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016 // [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/workgroup/materials/Pages/Промышленность/К. Шваб_Четвертая промышленная революция_2016.pdf](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/workgroup/materials/Pages/Промышленность/К._Шваб_Четвертая_промышленная_революция_2016.pdf).
11. Azuma R. A Survey of Augmented Reality / R. Azuma // Teleoperators and Virtual Environments. 1997. № 4. P. 355—385.
12. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution // Foreign Affairs. 2015. December 12 // <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution> (дата обращения: 12.10.2017).

13. 10 jobs graduates will be applying for from 2026 // <http://www.independent.co.uk/news/education/education-news/10-jobs-graduates-will-be-applying-for-from-2026-a7179316.html> (дата обращения: 12.11.2017).

Э.В. КОНДРАТЬЕВ

Синергетический менеджмент в условиях становления цифровой экономики

От бытия к становлению.

Илья Пригожин

Социальную систему характеризуют не только и не столько ее элементы, сколько их отношения друг с другом и каждого с целым.

Дж. Гараедаги

Аннотация. В статье обсуждается поиск точек синергии для предприятия, существующего в условиях цифровой экономики. Возможность быстрого сбора, обработки и передачи информации на расстоянии, а также наличие так называемых «центров компетенций» не могут заменить синергию живой человеческой коммуникации для создания инновационных продуктов. Обсуждается важность условия «связности» знаний, полученных в результате активной коммуникации в процессе совместной деятельности, что устанавливает единый темпоритм развития организации. Цифровая экономика — это глобальный проект с возможностью синергии технологического и интеллектуального потенциала. Что могут люди, но не может цифра — так это обучаться в процессе взаимодействия, и только тогда «цифровые технологии» нам в помощь.

Ключевые слова: цифровая экономика, информация, синергия, менеджмент

Abstract. The article discusses the search for synergies for an enterprise that exists in a digital economy. The ability to quickly collect, process and transfer information over distances, as well as the existence of a so-called. «Competence centers» can not replace the synergy of living human communication to create innovative products. The importance of the condi-

tion of «connectivity» of knowledge obtained as a result of active communication in the process of joint activity is discussed, which establishes a uniform tempo of organization development. The digital economy is a global project with the possibility of a synergy of the technological and intellectual potential. What people can do, but can not figure out — is to learn in the process of interaction, and only then «digital technologies» help us.

Keywords: digital economy, information, synergy, management

Если говорить о развитии человеческой цивилизации, то цифровую экономику стоит воспринимать как глобальный проект, открывающий возможности синергии технологического и интеллектуального потенциала, но и приносящий определенные ограничения. Возможности очевидны — увеличение скорости коммуникаций за счет существенного уменьшения транзакционных издержек. Однако развитие технологических форм коммуникации ведет к сокращению живой обучающей коммуникации и возможности к инновациям ввиду сокращения групповой синергии. Идеи И. Нонака и Х. Такеучи [9] о том, что компания является носителем знания, многие восприняли как команду к созданию баз знаний о своих технологиях, что далее было развито в идею центров компетенций и пр. На Кубке лидеров производительности им. А.К. Гастева встречаются компании, которые демонстрируют «полку из 20—30 методик, сосредоточенных на рабочем месте». В каждой из методик по 50—80 страниц 14 кеглем. Мне как аудитору сказали: «Каждый сотрудник *может* прочитать методику прямо на рабочем месте». Я попробовал это сделать и потратил на прочтение одной методики 40 минут.

Настоящая статья о том, что невзирая на технические возможности развития производства ничто не может заменить синергию группового решения проблем. Обсуждая пути развития цифровой экономики, отметим, что технологии удаленного общения эффективны лишь для профессионалов, «говорящих на одном языке» — т. е., имеющих возможность использовать единые терминологию и методологию, владеющих основами удаленной коммуникации (поскольку писать сложнее, чем говорить) и готовых создавать совместный продукт деятельности. Таким образом, *синергетические эффекты возникают в случае когерентности, резонанса в коммуникации участников изменений*.

Однако в реальной производственной практике мы продолжаем иметь дело с исполнением работ в производстве, где восприятие и трактовка информации без личного контакта неоднозначны. Поэтому наиболее эффективной коммуникативной технологией, работающей на «связность знаний», остается «человеческая» технология непосредст-

венного общения с высокой долей эмоционального контакта, достигаемого за счет синергии аудио-визуального и тактильного каналов.

Именно живое общение в гемба становится основой институциональной активности [8], создающей новые возможности улучшений рабочего места или отдельного процесса. Заочные обсуждения и переписка в совокупности отнимают гораздо больше времени, и в меньшей степени способствуют установлению взаимопонимания в отсутствии эмоционального контакта [14]. Этот кризис недостатка живых эмоций можно идентифицировать ростом так называемых «эмоджи» и «эмотиконов»⁴ в электронных коммуникациях. Институциональная активность, важная для накопления и передачи специфических знаний в компании, подразумевает многократное повторение. Последнее возникает естественным образом через итерационную работу с текущими проблемами на местах (в гемба) в духе кайдзен⁵, поддерживаемую миссией лидеров: выращивание умелых сотрудников.

Далее речь пойдет о двух слоях синергии: синергии компетенций наставника и ученика и синергии референтной группы. Оба случая предполагают «культурный переход» — смену управленческой парадигмы, которая осуществляется в двух направлениях: изменение отношения к роли человека в организации и изменение акцента в работе руководителя с индивидуальной на групповую.

Первый синергетический эффект ограничен готовностью руководства компании к использованию более высоких ролей человека в организации: рабочей силы, рабочей функции в установленной должности, человеческого ресурса или человеческого бытия [11, 197] в виде базовых управленческих установок (концепций управления). Чем выше готовность, тем сложнее становится спектр способов передачи знания. Так, ценность приобретают знания, порожденные не прошлым (школа памяти), а будущим (школа мышления), образование предстает не как передача обучаемому известных образцов знаний умений и навыков, а как созидание человеком образа мира в себе посредством активного полагания себя в мир предметной, социальной и духовной культуры [7, 154].

А.А. Вербицкий дополняет: «Ученик перестает быть объектом — обучаемым и становится субъектом — обучающимся. Его дея-

⁴ Или «эмождзи» (от [яп. 絵](#) — картинка и [文字](#) — знак, символ) — язык идеограмм и смайликов, используемый в электронных сообщениях и веб-страницах; эмотиконы — средства изображения эмоций существующими типографическими средствами, возникли по инициативе пользователей.

⁵ Яп. «постоянное совершенствование» — см.: [4].

тельность превращается из ответно-репродуктивной в активно-творческую. Отношения педагога и ученика из монологических “субъект-объектных” становятся диалогическими “субъект-субъектными»» [1]. Создаются условия, при которых обучающийся способен сам порождать знания в процессе продуктивного творчества. С синергетической точки зрения процедура обучения становится взаимной циклической детерминацией обучающего и обучаемого и их взаимным конструированием, становлением и развитием. Синергетические эффекты, возникающие при обмене профессиональным опытом, Е. Князева и С.П. Курдюмов назвали *«пробуждающим обучением»* [5, 24—25]. Ситуация открытого диалога порождает нелинейный процесс передачи знаний, прямой и обратной связи, переходящий в совместное образовательное приключение. Благодаря совместной активности учитель и ученик начинают функционировать с одной скоростью, жить в одном темпе. «Учитель ставит проблемы так, чтобы начать совместное исследование, чтобы ученик удивился тайнам бытия, понял неисчерпаемость познания мира и приобрел не столько “знаю что”, сколько “знаю как” (know how) [5, 147].

В практике менеджмента проявлением синергии компетенций руководителя-наставника и ученика становятся переход в действиях руководителя от контроля к мониторингу, а также ежедневная кайдзен-беседа наставника с подчиненным. Важность и эффективность ежедневного кайдзен-контакта описаны М. Ротером [12] как важнейшее конкурентное преимущество «Тойоты» в отношении развития своего персонала.

Мониторинг как управленческая техника становится «агрегатором проблемного поля», а сотрудник-ученик — искателем и поставщиком проблем, а затем и инициатором/исполнителем решения выявленных проблем. Трансформируется и само управление. Управляющая подсистема перестает в одностороннем порядке влиять на качество основных элементов организационной системы — сотрудников — с возможностью их последующей замены. Внимание с формализованных, «прописанных» процессов перемещается на фактического взаимодействия сотрудников и изучение институализированных устойчивых практик — реальных процессов. Если целью контроля было установление несоответствия и поиск виновного, то цель мониторинга — поиск причин проблемы и организация резонансного управления⁶.

⁶ Резонансное управление — одна из техник синергетического менеджмента, основанная на оказании небольшого по силе управленческого воздействия, но

Уходя от фиксации состояния и определения санкций, новый руководитель-наставник использует мониторинг для постоянного, «непрерывного» изучения изменений состояния процесса. Он принимает решения по поводу изменения состояния процесса, а не по поводу исполнителя. В этом случае работник перестает быть «тренажером для битья» и становится источником знаний о процессе. Вначале его знания не структурированы, и ими сложно воспользоваться. Но постепенно при помощи наставника они становятся связными и дополняются совместными идеями. Отказ от идеи наказания — необходимое условие успеха такого подхода.

Таблица 1

Сравнение контроля и мониторинга

Параметр сравнения	Контроль	Мониторинг 5С
Задача (зачем?)	Выявление несоответствий	Выявление изменений процесса
Характер (Как?)	Дискретный — там, где важно	Непрерывный — важно постоянство
Темпоральность (когда?)	Статика: здесь и сейчас	Динамика процесса: вчера
Субъект (кто?)	Независимый	Участник процесса
Реакция (что делать?)	Поиск виновного	Поиск причин
Результат (что в итоге?)	Наказание работника	Совершенствование процесса
Инструмент	«Опыт» контролера	Чек-лист, экран мониторинга, контрольная карта Шухарта

Ката мониторинга

Методика «ката мониторинга», была апробирована и реализована в компаниях «TSM-group» (г. Санкт-Петербург), «Флагман» (г. Москва), ГПК «Сердобский» и АО «Молоко» (г. Архангельск) в процессе отработки со средним и низовым управленческим персоналом процедуры обхода и оценки состояния рабочих мест в рамках пятого шага «Совершенствование» инструмента «5С» [2].

соответствующего направлению развития системы с учетом ее самоорганизационных возможностей.

Основная идея методики состоит в превращении процедуры мониторинга в ежедневную кайдзен-беседу наставника с подчиненным. Методика не просто способствует повышению профессионализма, но и кардинально меняет качество знаний сотрудника. Полученные знания характеризуются внутренней связностью знаний сотрудника, их связностью с организационным контекстом. Практика повторения (ката) данной процедуры формирует определенную управленческую культуру взаимодействия с подчиненными.

Форма приведенных ниже правил рассчитана на применение российскими линейными менеджерами, которые часто являются выходцами из рабочей среды и ценят простые и понятные алгоритмы.

Настрой и подготовка. Определите места для мониторинга. Определите конкретные цели обхода в логике улучшений. Возьмите имеющийся чек-лист. Выходите на мониторинг в добром состоянии духа, думайте о том, что ваша задача — выслушать проблемы людей и организовать несколько мелких улучшений — по одному с каждым работником, научив их чему-то новому.

Обратная связь. Делайте мониторинг на тех рабочих местах, где есть сотрудник. Если он отошел — идите к следующему рабочему месту, а к этому вернитесь позже. Без обратной связи нет синергии мониторинга, более того, вы порождаете рост заочной напряженности. Действительно, если сотрудник будет вынужден интерпретировать и комментировать вашу оценку без вашего участия, то вы не сможете расставить те акценты, которые бы хотели, и не сможете скорректировать его отношение к своей деятельности.

Ориентация на улучшения. Делайте оценку и разговаривайте с сотрудником доброжелательно. Задача не унижить человека, а найти возможности улучшения не только и не столько рабочего места или процесса, сколько поведения сотрудника. Институциональные изменения в организации основаны на изменении поведения людей. Поведение просто так не изменяется. Это происходит либо когда человеку нравится поведение его наставника/руководителя, либо когда ему самому захотелось что-то изменить. Ни того ни другого насильем не добиться.

1 похвала — 1 замечание — 1 задача. Заполнив чек-лист, найдите что-то хорошее в работе сотрудника за прошедший день и начните с похвалы. Это обеспечит эмоциональный настрой сотрудника и уверенность, что он на правильном пути. Затем выскажите одно — наиболее важное — замечание, такое, которое сотрудник сможет исправить. Превращайте замечание в задачу. Учите этому сотрудника. Спросите, как он понимает конкретный пункт чек-листа и что именно собирается

сделать. Уточните, сможет ли он сделать это до завтра (времени вашей следующей запланированной встречи). Ваша задача — обеспечить готовность сотрудника к понятным ему изменениям. Конечно, четкость правила «1+1+1» достаточно условна, и его нельзя воспринимать буквально во всех ситуациях. Однако для начала пути нужно стараться действовать именно так.

Выбор замечания. Чтобы сотрудник мог исправить за одни сутки, так как это регламентированный период обхода. В рамках данной методики чек-лист — ваша «шпаргалка» и путеводитель по приближению к совершенному состоянию и более ранние шаги хорошего (структурированного) чек-листа — более важные — как фундамент. Если сотрудник проявил инициативу — обязательно поддержите. Особенно это важно на первых порах — для втягивания людей в изменения. Свой вариант вы всегда успеете предложить. В этом и есть тонкость резонансного воздействия. Мы идем мелкими шагами!

Важнейшее значение в работе руководителя приобретает такая компетенция, как *поиск теорий в практике* [16, 102]. Она предполагает уход от догматических (единственно верных) объяснений в пользу полифундаментальных объяснений, с последующей их вероятностной оценкой. Это предполагает умение пользоваться выводами различных сфер деятельности в процессе плюралистического поиска более приемлемого объяснения. Возникающее в процессе такого построения модели знание является неоднозначным, что предполагает уход от традиции «единственно-верных решений» и переориентацию на «соуправление» и создание организационного знания для создания возможности для аргументации и объяснения своих решений.

Синергетика, основанная на людях и коммуникациях

Основа социальной подсистемы организации — это люди и их взаимодействия. Структуру системы определяет характер связей, объединяющих и удерживающих вместе элементы системы: людей и их группы. При этом принципиальная разница между характером связи элементов механической и социокультурной систем в том, что связи социокультурной системы изменчивы и адаптивны. *Подобно тому, как биологический порядок включает в себя переход от молекулярной активности к надмолекулярному порядку в клетке, так и порядок в социальной системе включает в себя переход от состояния активности индивида к порядку в организации.*

Фраза Дж. Сазерленда «Перестаньте думать об индивидах, обратите внимание на коллективы — и вам откроются неожиданные детали» [16, 60] обращает внимание на то, что не только люди, но и малые

группы тоже являются участниками создания подобного порядка. Эта проблема сегодня еще далека от своего решения, но мы знаем, что механизмом данного изменения являются микроинституты [6, 127—130], возникающие при флуктуациях взаимодействия элементов системы. Еще Г. Хакен обнаружил, что коллективное поведение множества отдельных индивидуумов и их собственная судьба определяются ими же самими в ходе их взаимодействия друг с другом: через конкуренцию и кооперацию, но при этом они часто выступают не столько в роли ведущих, сколько ведомых [13, 24—25].

Следующее уточнение состоит в том, как именно определяется их судьба и что необходимо, чтобы взаимодействия сотрудников были продуктивными. На запрос одного клиента «Как изменить процедуру оценки работников в соответствии с бережливым подходом?» наш коллега-консультант ответил, что в бережливом производстве люди воспринимаются совершенно иначе, чем при массовом: не как должности, к которым необходимо допускать, проверяя квалификацию, а как человеческий ресурс с требуемыми производству компетенциями и потенциалом выполнять разные работы (не обязательно ограниченные рамками должности).

Дело в том, что *отношение к людям является краеугольным камнем синергетического менеджмента*, а возможно, и всего менеджмента, что не всегда осознается управленцами. Эффективность использования потенциала людей в бизнесе зависит от умения менеджмента использовать как минимум четыре возможные формы этого потенциала: 1) рабочую силу; 2) квалификацию в определенной должности; 3) компетенции для выполнения определенных функций в организации; 4) индивидуальные возможности человека для постоянного развития организации *на неопределенном ею поле возможностей*.

Эти четыре формы человеческого потенциала соответствуют 4-м концепциям отношения организации к людям [3], имеющим в управлении персоналом статус «парадигм».

1. *Использование трудовых ресурсов (labour resources use)* с конца XIX в. до 60-х гг. XX в., когда человек в производстве рассматривался лишь как источник труда, измеряемого затратами рабочего времени и зарплатой.

2. *Управление персоналом (personnel management)*, где человек рассматривается организацией через формальную роль — должность, а управление осуществлялось через административные механизмы (принципы, методы, полномочия, функции).

3. *Управление человеческими ресурсами (human resource management)*, где человек стал рассматриваться как элемент социальной орга-

низации в единстве трех основных компонентов: трудовой функции, социальных отношений и состояния работника.

4. *Управление человеком (human being management)*, где человек — главный субъект организации и особый объект управления, исходя из желаний и способностей которого строятся стратегия и структура организации.

Каждый переход был институционально пройден нашей цивилизацией. И на каждом шаге новаторы бизнеса использовали более объемлющий подход отношения к людям и получали синергетический эффект. Он заключался в более эффективном использовании потенциала сотрудника с одновременным ростом его удовлетворенности и повышением мотивационного предела организационной системы. Иными словами, организация создавала людям возможность, улучшая материальное благосостояние, достигать более высокие ступени мотивационной иерархии А. Маслоу [15] вплоть до самореализации внутри организации.

Синергия референтной группы

Для А.С. Макаренко коллектив — это *организованная группа, которая имеет согласованную с обществом, объединяющую всех его членов и социально значимую цель деятельности* [10]. Его основной ячейкой является *первичный коллектив*, в котором отдельные его члены оказываются в постоянном деловом, дружеском, бытовом и идеологическом объединении. Оптимальное количество членов такого коллектива 8–15 человек. В.А. Сухомлинский дополнил теорию заботой о духовном росте каждого члена коллектива, уточнив таким образом гуманистические ориентиры развития. Однако за границей рассмотрения оставались практики взаимодействия, позволяющие членам этой группы развиваться.

Важным дополнением, позволяющим, опираясь на теорию коллектива (А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский), уточнить методические особенности развития членов группы является тезис от том, что *малая референтная группа — это основной модуль развития организации через рост компетенций*. Ее функции:

- 1) сбор и первичный анализ списка проблем для оперативного решения;
- 2) обсуждение и проект решения наиболее значимых проблем;
- 3) реализация решения;
- 4) обсуждение — публичное представление своей инновации для передачи опыта.

Культура групповой работы позволяет знанию организации вписаться в производственный процесс, т. е. стать коллективным знанием [6, 100].

Бесперебойность и непрерывность потока создания ценности для потребителя важны не только для материального производства, но и для производства знаний. Создатель методологии SCRUM Дж. Сазерленд сделал упор именно на постоянстве потока знаний и результатов работы малой группы. Он отмечает, что, продолжая идеи Т. Оно, обсуждается не выполненный продукт, а *каким образом* он делался: «Что являлось препятствием для более быстрого движения и как улучшить сотрудничество в следующем спринте. Именно в таком формате команда учится выявлять факторы, замедляющие трудовой процесс и избавляться от них на каждом новом витке, в каждом спринте⁷». И далее: «Важно не только общее видение конечной цели, но и наличие интенсивного поступательного продвижения к ней с демонстрацией результата на каждом этапе» [6, 37].

Примером групповой синергии стала методика «оперативного управления технологическими переходами», апробированная в корпорации «ТехноНИКОЛЬ». *Управление технологическими переходами* — управленческая техника, направленная на постоянное совершенствование процедуры перехода с одного вида продукции на другой за счет упорядоченной переналадки оборудования силами бригады, совмещающей черты быстрой переналадки, производственного обучения (TWI) и планерки рабочей бригады. Исследование технологического перехода осуществляется методами быстрой переналадки SMED; фиксация и оформление улучшенного способа выполнения — методами TWI и стандартной операционной процедуры (СОП); обсуждение и возможность улучшения с конкретной бригадой — с помощью графика перехода в виде диаграммы Ганта.

В результате за первые 3 месяца удалось высвободить от 45 до 65% времени запланированных переходов. Для компаний с непрерывным производственным процессом это может означать дополнительные продажи от десятков до сотен миллионов рублей.

Процедура управления технологическим переходом основана на синергии командной работы. Основой являются знания членов команды каждой операции (на основе СОП) и умение ее выполнять. Лидеру отводится особая роль организации стандартной процедуры производственного совещания группы, а именно:

⁷ Спринт — короткий этап разработки проекта (от недели до месяца) для решения некоторой задачи (см.: [16]).

- 1) сбор бригады у экрана технологического перехода;
- 2) постановка задачи и мотивация членов бригады на быстрое, слаженное и безопасное исполнение технологического перехода;
- 3) организация обсуждения, направленная на поиск и выявление проблем;
- 4) визуальная фиксация согласованных действий на экране технологического перехода;
- 5) оперативное управление технологическим переходом;
- 6) подведение итогов по факту исполнения технологического перехода: фиксация проблем и находок, предложения по улучшению и пр.

Заканчивая обсуждение процедуры оперативного управления технологическим переходом, отметим, что характерные для нее совместное обсуждение и синхронизация операций перехода становятся элементами обучения в процессе производства. Процедура технического перехода становится источником улучшений работы линии через систему подачи предложений и через вовлечение персонала в улучшение СОП.

Резюме

Несмотря на массовое включение цифровых технологий в нашу жизнь, основным источником эффективности производства остаются отношения людей и их групп в процессе производства. Синергия управленческих практик и взаимодействия людей открывает возможности кратному увеличению производительности и эффективности управления.

Это подтверждает апробация новейших практических техник синергетического менеджмента, рассмотренных в статье: «ката мониторинга» и управление технологическими переходами. Оба случая предполагают «культурный переход» — смену управленческой парадигмы в 2-х направлениях: изменение отношения к роли человека в организации и изменение акцента в работе руководителя с индивидуальной на групповую. Первое направление открывает нам возможности синергии компетенций наставника и ученика. Оба направления вместе позволяют работать с синергией компетенций референтной группы. Однако в обоих случаях ничего не произойдет без открытых коммуникаций в атмосфере доверия и уважения.

Литература

1. *Вербицкий А. А.* Проблемы становления новой образовательной парадигмы // Система обеспечения качества в дистанционном образовании. Жуковский: МИМ ЛИНК, 2007. Вып. 17, С. 18—26.
2. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S) / Изд. официальное. М.: Стандартинформ, 2016. 18 с.
3. *Евченко Л.И.* Эволюция концепций управления человеческими ресурсами // Бизнес-образование. 1996. № 1, С. 22—29.
4. *Имаи М.* Кайдзен. Путь к снижению затрат и повышению качества. Пер. с англ. 3-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. 274 с.
5. *Князева Е.Н., Курдюмов С.П.* Основания синергетики: Человек, конструирующий себя и свое будущее. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. 264 с.
6. *Кондратьев Э.В.* Развитие управленческого персонала предприятия: системно-институциональный подход. М.: Академический проект, 2016. 352 с.
7. *Кондратьев Э.В.* Теория и практика развития управленческого персонала предприятия: Монография. М.: РИОР, 2015. 395 с.
8. *Кондратьев Э.В., Новиков К.В.* 5С Многоликий: от индикаторов до производственной культуры // Методы менеджмента качества. 2016. № 6, с. 12—19.
9. *Нонака И., Takeuchi Х.* Компания-создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах. Пер. с англ. А. Трактинского. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2011. 384 с.
10. Педагогика:
https://studme.org/47435/pedagogika/teoriya_kollektiva.
11. Развитие бережливых производственных систем в России: от истории к современности / Под ред. Ю.П. Адлера, Э.В. Кондратьева. М.: Академический проект, 2017. 226 с.
12. *Ротер М.* Тойота Ката. Лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов. СПб.: Питер Пресс, 2014. 304 с.
13. *Хакен. Г.* Тайны природы. Синергетика: учение о взаимодействии. М.; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003. 320 с.
14. *Шабанов С., Алешина А.* Эмоциональный интеллект. Российская практика. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 429 с.
15. *Maslow A. H.* Motivation and Personality. N. Y.: Harpaer & Row, 1954.

16. Scrum. Революционный метод управления проектами / Джефф Сазерленд; пер. с англ М. Гескиной. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 288 с.

К.Н. ЛЕБЕДЕВ

Социально-экономические последствия цифровизации

Аннотация. В статье показывается, что ожидания, что цифровизация российской экономики автоматически приведет к решению таких проблем социально-экономического развития страны, как коррупция, бюрократизм, низкие и нестабильные темпы экономического роста, бедность, низкое качество здравоохранения и т. д., а также революционизирует целые отрасли экономики, являются в нашей стране весьма завышенными. Цифровизация сама по себе нейтральна по отношению к насущным социально-экономическим проблемам, а ее возможность поспособствовать их решению зависит от государства. При этом государство располагает более быстрыми и эффективными средствами для решения насущных социально-экономических проблем, чем цифровизация.

Ключевые слова: цифровизация, ожидания от цифровизации, социально-экономические проблемы, революционизация отраслей.

Abstract. This paper shows that the expectations that the digitalization of the Russian economy will automatically lead to the solution of problems of socio-economic development of the country as corruption, bureaucracy, low and unstable economic growth, poverty, poor quality of health care, etc., and also revolutionize entire sectors of the economy are in our country very high. Digitalization itself is neutral with respect to the pressing socio-economic problems, and its ability to contribute to their decision depends on the state. The state has a more rapid and effective means to solve the pressing socio-economic problems than the digitalization.

Keywords: digitalization, expectations of digitalization, socio-economic problems, revolutionizing of industries.

В настоящее время в нашей стране сформировались завышенные ожидания от цифровизации или от реализации, принятой 28 июля 2017 г. Программы «Цифровая экономика Российской Федерации»,

рассчитанной до 2024 г. [13], с которой стала ассоциироваться цифровизация в нашей стране. Так, цифровизация по своим последствиям сравнивается с электрификацией страны. Подстать ожидаемым от нее изменениям в жизни России и выделяемые государством средства на поддержку цифровой экономики. Как сообщил В.В. Путин на заседании Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам, состоявшемся 5 июля 2017 г., в текущем году только федеральные и региональные органы власти потратят на информационные технологии почти 200 миллиардов рублей [6].

Между тем, в деле решения насущных социально-экономических проблем от цифровизации не следует ожидать многого. Во многих случаях она не является сколь-нибудь значимым фактором их решения или создает только условия для этого. Об этом позволяет говорить имеющийся опыт цифровизации российской экономики. Дело в том, что цифровизация, правда, под названием «Развитие информационно-коммуникационных технологий», идет в нашей стране уже довольно длительное время.

Так, цифровизация не смогла решить таких проблем самого российского государства, как разрастание чиновничьего аппарата и коррупция.

Можно сказать, что активная цифровизация системы государственного управления в нашей стране началась в порядке формирования «электронного правительства». Под электронным правительством в Концепции формирования в Российской Федерации электронного правительства до 2010 года (Концепции 2010), одобренном распоряжением Правительства РФ от 6 мая 2008 г. № 632-р, понимается новая форма организации деятельности органов государственной власти, обеспечивающая за счет широкого применения информационно-коммуникационных технологий качественно новый уровень оперативности и удобства получения организациями и гражданами государственных услуг и информации о результатах деятельности государственных органов [12]. При этом создание электронного правительства должно было обеспечить, в частности, более эффективное и менее затратное администрирование. Так, В «Оценке социально-экономической эффективности формирования электронного правительства» в Концепции 2010 отмечалось, что только в части межведомственного обмена информацией трудозатраты сократятся на 50% [12]. Очевидно, что сокращение трудозатрат создает возможность для сокращения численности чиновников.

При этом российское государство достигло значительных успехов в реализации Концепции. Уже в 2012 г. Россия по индексу готовно-

сти к электронному правительству (E-Government Development Index (EGDI)) скакнула с 59-го на 27-е место в мире [7]. В частности, в 2012 г. в полной мере заработала система межведомственного электронного взаимодействия [15].

Казалось бы, период развития деятельности электронного правительства в России должен был быть стать периодом сокращения численности государственных служащих, обусловленного сокращением бумажной работы. Однако период с 2011 по 2014 г. стал временем бурного роста численности чиновников. Она увеличилась с 1648,4 тыс. чел. в 1-й год периода до 2211,9 тыс. в последний, т. е. выросла на 563,5 тыс. чел., или на 34%! [14, 58]. Это говорит о том, что на численность чиновников в данный период оказывали воздействие значительно более мощные факторы, чем цифровизация, очевидно, многократно перекрывающие ее влияние.

Развитие электронного правительства по расчетам тогда Президента Российской Федерации Д.А. Медведева должно было привести к снижению коррупции [9]. По данным исследования «Цифровая Россия: новая реальность» (июль 2017), проведенного консалтинговой компанией McKinsey, современный уровень цифровизации российского государства не сильно уступает среднему уровню по странам-лидерам (США, Израиль, Западная Европа). При этом компания McKinsey зафиксировала существенные успехи российского государства в «антикоррупционной» самоцифровизации. Так, отмечается, что на федеральном портале для обеспечения закупок для государственных и муниципальных нужд представлена подробная публичная информация о закупках не только государственных органов, но и государственных компаний, что дает возможность организациям вести прозрачную закупочную деятельность с контрагентами, а гражданам дает возможность контролировать бюджетные расходы, в качестве примера приводятся запущенные в Москве порталы «Активный гражданин» и «Наш город», первый из которых в 2016 г. стал финалистом престижной международной премии World Smart Cities Award, задающие мировые стандарты по вовлечению граждан в принятие решений и сбор обратной связи [22, 52].

Казалось бы, период развития электронного правительства должен был стать периодом снижения коррупции. Однако фактическая ситуация ознаменовалась ее взрывным ростом. По информации Росстата, потери страны от коррупции в 2011 г. достигали 7% ВВП. В 2016 г., по оценкам независимых экспертов, они составили 25—48% ВВП, т. е. выросли на 250—585%. В результате годовой оборот коррупционного рынка с 3 млрд дол. в 2003 г. дорос до 300 млрд дол. США в 2016 г.,

т. е. в 100 раз! [19]. По словам начальника Главного управления экономической безопасности и противодействия коррупции МВД РФ А. Курносенко, размер взятки в России в 2016 г. вырос на 75% по сравнению с предыдущим годом. Сейчас средний размер незаконных вознаграждений больше 328 тыс. р. [11].

Цифры показывают, что возможности цифровизации в борьбе с коррупцией еще меньше, чем в борьбе с раздуванием чиновничьего аппарата. При этом специалисты даже не выделяют цифровизацию в качестве самостоятельного фактора коррупции, включая ее в такой фактор, как наличие и сила общественных институтов. Среди причин коррупции, кроме слабости и отсутствия общественных институтов, отводимой на последние места, указываются: низкий уровень развития экономики страны, отсутствие политической конкуренции, несовершенное законодательство и судебная система, большой разрыв уровня доходов разных групп населения, безнаказанность чиновников высокого уровня [19].

В этих условиях трудно ожидать сколь-нибудь значительного эффекта от такого направления антикоррупционной цифровизации, как недавно предложенное Д.А. Медведеву использование искусственного интеллекта. Предполагается, что он будет автоматически генерировать все необходимые документы по типовым делам и анализировать судебные акты в поисках ошибок или коррупционных составляющих [4].

Цифровизация не улучшила здравоохранение в стране.

К моменту принятия Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» почти во всех субъектах РФ уже внедрены такие элементы цифровизации медицины, как электронные медицинские карты пациентов, автоматизированные системы диспетчеризации санитарного автотранспорта, автоматизированные системы льготного лекарственного обеспечения, электронная запись на прием к врачу [10]. Однако стало ли здравоохранение лучше? По данным опроса как медиков, так и пациентов, проведенного РАНХиГС в конце 2016 г., 66% респондентов считают, что ситуация в здравоохранении за последние пять лет ухудшилась. Службу скорой помощи пациенты по 10-балльной шкале оценили в 5 баллов, стационарную помощь — в 4, амбулаторную — в 3. В рейтинге эффективности систем здравоохранения, составленном агентством Bloomberg, Россия оказалась на последнем месте [8]. Это говорит о том, что на уровень здравоохранения в России в последние годы влияли значительно более мощные причины, чем цифровизация. К ним специалисты относят ошибки государства в организации здравоохранения, в частности страховой принцип финансирования, отсутствие здравоохранной прокуратуры и специализированного отдела в

Следственным комитете [8]. Другой такой причиной является коррупция. По показателям, которыми оперирует Следственный комитет, коррупция в российском здравоохранении занимает 2-е место после коррупции в МВД. При этом именно с коррупцией некоторые специалисты связывают низкий уровень здоровья населения в стране — по данным ЮНЕСКО, Россия занимает 127-е место в мире по здоровью населения [19]. Наконец, сильнейшей причиной снижения уровня здравоохранения в стране выступило недофинансирование. Так, в 2014 г. госрасходы на здравоохранение сократились на 9%, а в 2015 г. — еще на 20% в ценах 2013 г. [18]. А без необходимого финансирования в медицине цифровые технологии не будут ни внедряться, ни использоваться.

Важно отметить, что условием использования в медицине цифровых технологий являются именно «нецифровые» технологии. Так, телеконсультации невозможны без первичного осмотра, проводимого врачом на месте, так как никто не решится поставить диагноз онлайн, ни один компьютер не может прочесть рентгеновские снимки, т.е. первичную информацию по ним должен формировать эксперт, лечение начинается с взятия анализов медсестрами [10], высокотехнологичное стационарное лечение невозможно без доставки пациента в больницу и без наличия в ней необходимого места, а эффективное лечение невозможно без срочной доставки. Эффект от цифровизации медицины будет зависеть от того, создаст ли государство все необходимые для нее нецифровые условия. Пока что эти условия только разрушаются. Так, по некоторым оценкам, в результате «оптимизации» на сегодня в РФ обеспеченность врачами как минимум на 20–30%, а койками — на 25% ниже необходимой, дефицит среднего медицинского персонала достиг 270 тыс. чел., а врачей участковой службы — 1,6 раза [18].

Выше было показано, что позитивное влияние цифровизации на решение социально-экономических проблем в нашей стране до настоящего момента тонуло в волнах негативных изменений, вызывавшихся массой более мощных причин. Возникает вопрос, насколько сильным является само влияние цифровизации на социально-экономическое развитие. Это влияние в действительности не было значительным, в связи, чем от многих цифровых технологий не стоит ждать революционных преобразований.

На это указывает, например, опыт «юберизации» российской экономики. Считалось, что юберизация может преобразовать любые рынки услуг, приближенные к рынку свободной конкуренции. Между тем, оказалось, что данная бизнес-модель имеет ограниченное применение. До сих пор чуть ли не единственным примером удачной юберизации с точки зрения устойчивости соответствующей бизнес-модели

остается рынок услуг такси, с которого и началась юберизация экономики. Другие примеры удачной юберизации можно пересчитать по пальцам. Одним из них является юберизация рынка доставки, превратившая экспресс-доставку, т. е. доставку товара в день заказа или на следующий день, из элитной услуги в обычную. В России в данной сфере успешно функционируют такие сервисы, как Достависта, Bringo, Пешкарики и др. [16]. Однако UBER-модель плохо приживается на рынках ремонтных услуг, в частности, на рынках автосервисов. Главной причиной является то, что пользователь после первого обращения к сервису, удовлетворившись качеством услуг, больше не нуждается в посреднике, чтобы обратиться к нему второй раз, а компании, предоставляющие услуги, предлагают клиентам скидки, чтобы те в следующий раз обращались к ним без посредников. В результате выручка агрегаторов падает, а борьба с мошенничеством увеличивает их издержки, из-за чего бизнес может стать невыгодным. Известно, что сын основателя Яндексa не так давно закрыл «UBER для ремонтников» под названием «Яндекс.Мастер». Такие же проблемы имеются у агрегаторов услуг домработниц, преподавателей и репетиторов. Далее, выясняется, что все «столичные» онлайн-агрегаторы рынка такси (Яндекс.Такси, Jett и Uber) сейчас работают в убыток. Так, Яндекс.Такси в 2016 г. имел убыток в размере около 2,1 млрд р., только в 1-м квартале 2017 г. убыток сервиса составил 1,25 млрд р. [2]. Это говорит о том, что устойчивость данной бизнес-модели преувеличена даже в традиционных отраслях.

Далее, само «революционизирующее» воздействие юберизации на рынки преувеличено. Одним из таких воздействий считается ликвидация низкоквалифицированного труда диспетчеров. Но, как выясняется, какие-то значительные изменения в данном отношении произошли лишь в столичном регионе. В масштабах страны на рынке такси уверенно лидирует тройка агрегаторов «Рутакси», «Сатурн» и «Максим», представляющих собой традиционные диспетчерские, имеющие свои мобильные приложения. При этом «старомодные» диспетчеры получают 20% от всей выручки такси в России [17].

Безусловно, юберизация упростила заказ такси, а также удешевила перевозку, что сделало услугу такси более доступной для населения. Но выигрыш покупателей обернулся проигрышем производителей и государства. Таксистам, чтобы заработать необходимую сумму денег, приходится работать сверх нормального времени. При этом повышенная усталость водителей создает угрозу безопасности пассажиров. Сервисы формируют условия для незаконной деятельности, привлекая нелегальных перевозчиков, в том числе гастарбайтеров, причем именно

нелегальная деятельность является главной составляющей успеха агрегаторов услуг такси. Отсутствуют учет и отчисление налогов за работающих водителей, нет требований по обеспечению безопасности, ответственности перед пассажиром в случае чрезвычайного происшествия [17].

Другим революционизирующим воздействием UBER-модели считалось резкое повышение качества услуг. Однако анализ комментариев в Facebook показывает, что качество услуг «большой тройки» такси в Москве из года в год в лучшем случае колеблется между «приемлемым» и «отвратительным» [2]. Несмотря на наличие системы рейтингования водителей и отлучения от агрегатора водителей с низким рейтингом, основывающейся, в частности, на ежедневном контроле чистоты автомобилей на основе высылаемых водителями фото, концепция «чистый автомобиль — вежливый водитель» так и не заработала. Сплошь и рядом на вызовы подают машины с разбитыми стеклами, грязными сиденьями, прокуренным салоном. Водители сами дурно пахнут, во время поездки бесцеремонно болтают по телефону, слушают громко включенную восточную музыку и т. д.

Завышенными являются ожидания от технологии блокчейн, на основе которой обращается криптовалюта биткойн. В 2015 г., когда российские IT-компании стали проявлять сильнейший интерес к данной технологии, считалось, что в 2016 г. в России произойдет чуть ли не блокчейновая революция. Так, один из представителей российского IT-бизнеса в 2015 г. утверждал, что 2016 год станет годом blockchain, так как эта технология, по своей значимости сопоставимая с созданием интернета и повсеместной смартфонизацией, изменившими все вокруг, начнет активное проникновение во многие сферы нашей жизни [21].

Однако опыт внедрения блокчейна в деятельность Сбербанка показал, что никакой блокчейновой революции ожидать не приходится. С 2014 г. по настоящее время Сбербанк реализовал 15 проектов, связанных с технологией блокчейн, причем только часть из них была запущена в эксплуатацию. Среди неудачных проектов биржа бонусов, основанная на цветных монетах «биткойн», которым присваивается ценность различных бонусов, например, программ «Спасибо» от Сбербанка и Аэрофлота, обмен валюты на токены, когда токен покупается в России за рубли, а затем обменивается за границей на местную валюту. Что очень примечательно, удачные проекты Сбербанка с блокчейном никак не связаны с финансовыми услугами. К ним относятся, в частности, обмен документами между Сбербанком и рядом контрагентов (ФАС, Аэрофлот и др.), верификация поставок между дочкой Сбербанка Сбербанк Факторинг и компанией М.Видео, обмен между банками

данными о мошенниках и о клиентах и управление счетом через доверенность [5].

Попытки использования технологии блокчейн за пределами криптовалютных систем на Западе также показали, что ожидания от данной технологии сильно переоценены. Консалтинговые компании «большой четверки» даже взяли на себя миссию приземления завышенных ожиданий в части перспектив блокчейна, развенчивания установившихся мифов о нем, бытующих в народе. В частности, KPMG выпустила статью «Пять мифов блокчейна, которые не хотят умирать» [3].

Технология биткойн, безусловно, значительно повышает защищенность данных, делает ненужными посредников при осуществлении транзакций, с чем связывается популярность криптовалют. Вместе с тем, специалисты отмечают, что соответствующие возможности блокчейна при обращении криптовалют покупаются ценой крайней неэффективности. Во-первых, технология блокчейн требует дублирования компьютерных операций, в том числе хранения данных, равного числу компьютеров пользователей системы, т. е. миллионкратного в случае криптовалют. Во-вторых, майнинг, т. е. работа по сбору записей, их проверке и записи в блоки, связанной с расчетом криптографических ключей, представляющих собой большие числа, является крайне ресурсоемкой работой. Подсчитано, что сейчас майнинг потребляет такое же количество электроэнергии, как и население 100-тысячного города. Далее, технология блокчейн требует хранения данных с момента основания системы, в связи с чем объем хранимых данных постоянно растет, причем рост вместимости жестких дисков отстает от роста транзакций криптовалют. Так, уже сейчас информация о транзакциях биткойна равна по объему памяти самого современного смартфона. Так как пропускная способность сети определяется мощностью одного узла, в системе биткойн обрабатываются 7 операций в секунду, тогда как Visa обрабатывает тысячи операций в секунду. Кроме того, запись в блоки осуществляется раз в 10 минут, а после нее требуется подождать 50 минут на случай самопроизвольных откатов записей, из-за чего использовать биткойны для расчетов в обычном магазине невозможно [24].

Также выясняется, что в значительной мере мифом является и сама абсолютная защищенность данных при использовании технологии блокчейн. Считается, что единственным риском системы является «атака 51%», возможная в случае, если кто-то контролирует больше половины всех майнинг-мощностей, что считается практически недостижимым. Однако специалисты по криптоалгоритмам знают, что всегда существует вероятность атаки системы. Можно угадать ключ, придум-

мать новый вид вычислительного устройства или новый алгоритм взлома, т. е. то, что зашифровано одним человеком, всегда может быть расшифровано другим [1].

Опыт такой страны с развитой цифровой экономикой, как Великобритания (12% ВВП [23]), говорит о том, что цифровизация экономики не обеспечивает ни устойчивых, ни высоких темпов экономического роста. С 2010 г., когда правительство этой страны фактически приняло программу цифровизации экономики, темпы ее экономического роста в процентах по годам выглядели следующим образом: 1,8(2010), 1,1 (2011), 0,3 (2012), 1,7 (2013), 3,1 (2014), 2,2 (2015), 1,8 (2016) [25]. При этом темпы экономического роста Великобритании все эти годы были ниже среднемировых, причем в некоторые годы весьма значительно. И на самом деле, темпы роста мировой экономики выглядели следующим образом: 5,1 (2010), 3,8 (2011), 3,1 (2012), 3,3 (2013), 3,3 (2014), 3,0 (2015), 3,1 (2016) [20].

Вывод: развивать цифровую экономику необходимо, но без ажиотажа, приводящего к вложению средств в безжизненные или вредные стартапы. Цифровизация нейтральна к проблемам темпов экономического роста, инфляции, бедности, неэффективной структуры экономики и т. д. Государство располагает более быстрыми и эффективными способами решения социально-экономических проблем, чем цифровизация.

Литература

1. Белоусов С. Чего не хватает блокчейну, чтобы совершить революцию / Сайт «Секрет фирмы». 18.04.2016 // URL: <https://secretmag.ru/opinions/sergej-belousov.htm> (дата обращения: 11.11.2017).
2. Бирюлин С. О сложностях «уберизации» / Сайт компании Сапиенс Консалтинг // URL: <http://sapcons.ru/blog/o-slozhnostyax-uberizacii/> (дата обращения: 10.11.2017).
3. Блеск и нищета блокчейна: приземляем ваши завышенные ожидания от технологии // Сайт компании RUSBASE. 18.10.2017 // URL: <https://rb.ru/opinion/blesk-i-nisheta-blokchejna/> (дата обращения: 11.11.2017).
4. В России борьбу с коррупцией могут начать при помощи искусственного интеллекта // Сетевое издание spbdnevnik.ru — городской информационный портал Правительства Санкт-Петербурга // <https://www.spbdnevnik.ru/news/2017-11-13/v-rossii-borbu-s-korrupsieyu-mogut-nachat-pri-pomoshchi-iskusstvennogo-intellekta/> (дата обращения: 12.11.2017).

5. В России провели первый платеж с использованием блокчейна / Сайт «TADVISER. Государство. Бизнес. ИТ» // http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82:%D0%91%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BD_%D0%B2_%D0%A1%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D0%B5 (дата обращения: 11.11.2017).
6. Головатая А., Колебакина Е., Сапожников П. Цифровая экономика: новый план ГОЭЛРО или предвыборная фишка? // Деловая электронная газета Татарстана БизнесOnline // <https://www.business-gazeta.ru/article/350724> (дата обращения: 15.11.2017).
7. Калашников Р.В., Попов С.А. Электронное правительство России: текущее состояние и причины отставания от международного опыта // Экономика. Государство. Общество: Электронный журнал // <http://ego.uara.ru/ru/issue/2015/01/2/> (дата обращения: 16.11.2017).
8. Мамедова М., Духанов С. Как худшее в мире здравоохранение обманывает россиян / Сайт «Свободная Пресса». 06.12.2017 // <https://svpressa.ru/society/article/166638/> (дата обращения: 10.11.2017).
9. Медведев: Технологии электронного правительства усилят борьбу с коррупцией // Новостная система vsesmi.ru // <http://www.vsesmi.ru/news/3473627/5740516/> (дата обращения: 16.11.2017).
10. Муслимов М. Цифровая медицина — будущее российской системы здравоохранения 27 апреля 2017 / Сайт Общероссийской общественной организации «Деловая Россия». 27.04.2017 // <https://deloros.ru/cifrovaya-medicina-budushhee-rossijskoj-sistemy-zdravoohraneniya.html> (дата обращения: 10.11.2017).
11. Размер взятки в России вырос на 75% по сравнению с прошлым годом / Информационно-дискуссионный портал Newsland // <https://newsland.com/user/4296648016/content/razmer-vzjatki-v-rossii-vyros-na-75-po-sravnenniu-s-proshlym-godom/5732154> (дата обращения: 12.11.2017).
12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1662-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс // http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756/ (дата обращения: 12.11.2017).
13. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 6 мая 2008 г. № 632-р «Об одобрении Концепции формирования в Российской Федерации электронного правительства до 2010 года / Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации

«Кодекс» // <http://docs.cntd.ru/document/902100691> (дата обращения: 21.11.2017).

14. Россия в цифрах. 2017. Краткий статистический сборник. М.: Росстат, 2017. 511 с.

15. Система межведомственного электронного взаимодействия / Официальный сайт Федеральной налоговой службы // nalog.ru/rn23/news/activities_fts/4250696 (дата обращения: 16.11.2017).

16. Случайный курьер: как заработать на краудсорсинговой доставке / РБК. — 22.04.2015 // https://www.rbc.ru/own_business/22/04/2015/5534d7029a7947fb9982491c (дата обращения: 16.11.2017).

17. Соколова А. Кто рулит на российском рынке такси / Сайт компании RUSBASE. 01.02.2016 // <https://rb.ru/story/taxi-market/> (дата обращения: 12.11.2017).

18. Состояние медицинского обслуживания в России и два извечных российских вопроса / Сайт Института судебных экспертиз и криминалистики. . — 05.08.2015 // <https://ceur.ru/news/item196591/> (дата обращения: 10.11.2017).

19. Статистика коррупции в мире / Сайт «Vavilon. Мы объединяем мир» // URL: <http://vavilon.ru/statistika-korrupsii-v-mire/> (дата обращения: 12.11.2017).

20. Страны мира / Сайт «EREPORT.RU» // <http://www.ereport.ru/stat.php?razdel=country&count=world&table=ggesia> (дата обращения: 14.11.2017).

21. Худорожков Р. Как blockchain изменит нашу жизнь? / Сайт компании RUSBASE. 06.04.2016 // <https://rb.ru/opinion/blockchain/> (дата обращения: 07.11.2017).

22. Цифровая Россия: новая реальность. Июль 2017 / McKinsey // https://docviewer.yandex.ru/view/0/?*=fhrdbFytAs%2FN1Y6TlJy4Cjx0i8J7InVybcI6Imh0dHA6Ly93d3cudGFkdmlzZXIucnUvaW1hZ2VzL2MvYzIvRGlnaXRhbC1SdXNzaWEtcmVwb3J0LnBkZiIsInRpdGxIjoiRGlnaXRhbC1SdXNzaWEtcmVwb3J0LnBkZiIsInVpZCI6IjAiLCJ5dSI6IjIwMzU5NDQ5NzE0Mjk3ODMwMTAiLCJub2lmcmFtZSI6dHJ1ZSwidHMiOjE1MTA1NzU4NzAyODd9&page=1&lang=ru (дата обращения: 12.11.2017).

23. Цифровая экономика. Что это? // Деловое интернет-издание «Вовремя.ру». 21.07.2017 // <http://vo-vremya.ru/stati/it/cifrovaya-ekonomika-chto-eto/> (дата обращения: 06.11.2017).

24. Шесть мифов о блокчейне и Биткойне / Информационный канал Subscribe.Ru // <https://subscribe.ru/digest/marketing/analytics/n105982358.html> (дата обращения: 11.11.2017).

25. Экономика Великобритании / Сайт «EREPORT.RU» // <http://www.ereport.ru/stat.php?razdel=country&count=uk> (дата обращения: 14.11.2017).

Е.А. ПАХОМОВА, А.В. ПАХОМОВ, А.В. ЩЕГОЛЕВ

**Основные этапы методики определения
макроэкономического равновесия на основе модели
IS-LM в условиях цифровизации экономики России***

Аннотация. В рамках авторского инструментально-методического подхода на основе переосмысления западной модели тройной спирали для условий России с учётом исторической ретроспективы рассматривается один из его компонентов — задачи социально-экономического окружения в части моделирования макроэкономического равновесия на основе модели *IS-LM*. Инструментальные результаты свидетельствуют о наличии специфики условий российской экономики по сравнению с классическим содержанием модели: связь между спекулятивным спросом на деньги от процентной ставки почти отсутствует, наблюдаемая незначительная зависимость между данными показателями является убывающей. Уровень транзакционного спроса находится в прямой зависимости от уровня валового национального продукта. Использование показателей Фонда национального благосостояния в качестве составной части спекулятивного спроса позволило получить кривую *LM* с положительным наклоном в соответствии с классическим теоретическим описанием.

Ключевые слова: модель *IS-LM*, товарный рынок, денежный рынок, моделирование, декомпозиция, предметно-ориентированное описание, корреляционно-регрессионный анализ, Резервный Фонд, Фонд национального благосостояния.

Abstract. Within the framework of the author's instrumental-methodical approach, based on a rethinking of the Western model of the triple helix, one of its components is considered for the conditions of Russia, taking into account the historical retrospective: the task of the socio-economic environment in the modeling of macroeconomic equilibrium based on the *IS-LM* model. Instrumental results indicate the existence of specific conditions of the Russian economy in comparison with the classical content of the model: there is almost no connection between speculative demand for money from the interest rate, the observed insignificant dependence between these indicators is decreasing. The level of transaction demand is directly

*Работа подготовлена при поддержке РФФИ в рамках проектов № 16-06-00054 «Инструментально-методический подход к адаптации модели тройной спирали для условий России с учетом исторической ретроспективы».

dependent on the level of the gross national product. Using indicators of the National Welfare Fund as an integral part of speculative demand allowed to obtain a positive-slope LM curve in accordance with the classical theoretical description.

Keywords: Model *IS-LM*, commodity market, money market, modeling, decomposition, subject-oriented description, correlation-regression analysis, Reserve Fund, National Welfare Fund.

В условиях цифровизации экономики России накопление и обработка информации осуществляются ускоренными темпами. Вычисления на суперкомпьютерах выводят на приоритетный уровень моделирование по сравнению с реальным экспериментом в естественно-научной и технической сферах, что ускоряет научно-технический прогресс, в результате приводит к трансформации институтов, организационных механизмов их взаимодействия и, в конечном итоге, сказывается на макроэкономических изменениях, которые, в свою очередь, необходимо оперативно отслеживать для определения правильного целеполагания и выработки соответствующих рекомендаций. В этих условиях необходимы человеко-машинные малозатратные методики отслеживания подобных изменений, каковой может служить методика, основанная на классической модели *IS-LM* и адаптированная к условиям России.

Целью данной работы является рассмотрение основных этапов исследования макроэкономического равновесия на товарном и денежном рынках посредством практической реализации компонентов модели *IS-LM* для современного состояния экономики РФ на примере построения декомпозиций и с использованием реальных статистических данных. Объект исследования — балансы товаров *IS* и денег *LM* и их составляющие (частные валовые внутренние инвестиции, сбережения, спекулятивный спрос, транзакционный спрос, общая денежная масса). Предмет исследования — методы оценки взаимовлияния показателей балансов товаров и денег, и влияние внешних факторов на выбранные объекты (взаимовлияния ВВП и сбережений; инвестиций и процентной ставки, спекулятивного спроса и процентной ставки, ВВП и транзакционного спроса).

Модель *IS-LM* в классическом представлении подразделяется на два сектора. Первый сектор — товарный рынок *IS*, второй — денежный рынок *LM* [5, 401]. В основе товарного рынка лежит такое понятие, как «инвестиции» — «сбережения», в свою очередь денежный рынок базируется на предпочтении ликвидности. Графическая интерпретация модели представляется в виде двух зависимостей в координатном поле $Y(i)$,

в котором Y является доходом, а i — процентной ставкой. Зависимость IS имеет отрицательный знак, LM — положительный. Данное различие в знаках раскрывается, опираясь на сущность зависимости и разделения общей задачи на более простые элементы (идея декомпозиции) [3, 4, 6]. Следуя идее декомпозиции при условии, что модель строится в условиях закрытой экономики и при отсутствии государственного дефицита, кривая IS сводится к балансу инвестиций $I(i)$ и сбережений $S(Y)$, а кривая LM определяется балансовым уравнением общей денежной массы и суммы транзакционного $L(Y)$ и спекулятивного $L(i)$ спросов.

Кривая IS определялась как функция $Y(i)$ путем подстановки в балансовое уравнение построенных линейных регрессионных декомпозиционных зависимостей $I(i)$, $S(Y)$ с использованием статистических данных (ВВП, процентная ставка, сбережения населения, валовые частные внутренние инвестиции), взятые поквартально, за период с 2011 по 2015 г. [1, 29]. Все необходимые данные для расчетов были взяты с официальных сайтов, таких как Росстат, сайт Центрального Банка России, Минфин РФ [8—10].

Показатели ВВП, сбережений и валовых частных внутренних инвестиций были продефлированы [2, 139].

При построении кривой IS с применением метода наименьших квадратов выявлены линейные зависимости между:

- показателем валовых частных внутренних инвестиций I и процентной ставкой (i), которая описывается уравнением:

$$I = -384,95 \cdot i + 6615,83, \quad (1)$$

- уровнем сбережений населения $S(Y)$ и уровнем ВВП:

$$S = 0,25 \cdot Y + 3463,24, \quad (2)$$

- показателем внутренних инвестиций I и уровнем сбережений населения $S(Y)$:

$$I = 1,22 \cdot S - 5785,63, \quad (3)$$

В условиях отсутствия государственного дефицита уравнение баланса товаров эквивалентно уравнению $I(i) = S(Y)$, где S — сбережения. Выразив Y как функцию i , получим зависимость, называемую кривой IS (*investment-saving*).

$$Y = -1539,8 \cdot i + 12610,36. \quad (4)$$

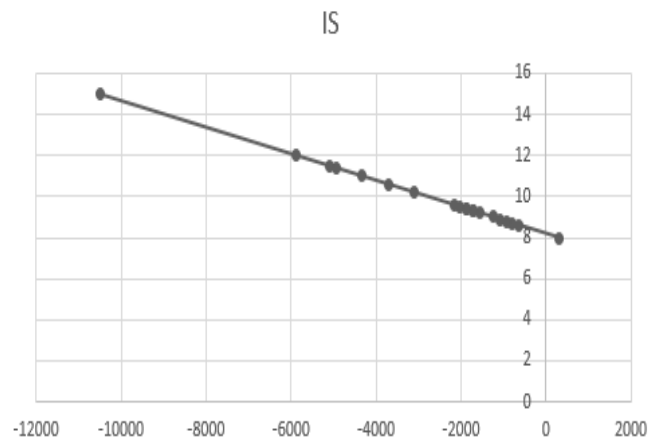


Рис. 1. Графический вид кривой IS (способ $I(i) = S(Y)$)

Полученная таким способом кривая располагается во II четверти, следовательно, функция Y принимает отрицательные значения. Поэтому выразим Y как функцию i , подставив уравнения (1), (2) в (3):

$$Y = -1262,13 \cdot i + 26807,56. \quad (5)$$

Графически кривая IS представлена на рис. 2.

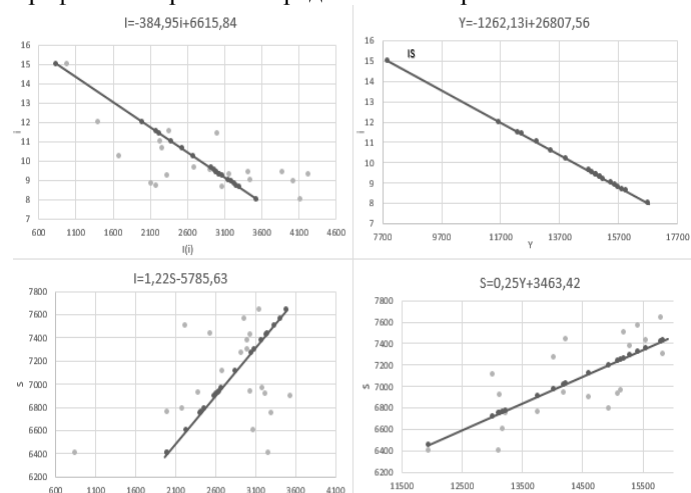


Рис. 2. Графический вид кривой IS

На следующем этапе проанализируем кривую LM , которая отражает различные комбинации точек, в которых достигается равновесие на денежном рынке. Для ее построения используем показатели транзакционного $L(Y)$ и спекулятивного спроса $L(i)$ на деньги в РФ.

Отсутствие официальной статистики по показателям $L(Y)$, $L(i)$ привело к необходимости использования таких денежных агрегатов, как $M1$, $M2$, $M2Ш$, $M3^{***}$ [7], наличие информации с официальных источников предопределило структуру методики: при описании общей денежной массы конструировался агрегат $M3^{***}$ как сумма $M2$, сберегательных вкладов (СВ), государственных облигаций (ГО), а также две его вариации $M3^* = M2 + СВ$, $M3^{**} = M2 + ГО$, аналогичным образом использовался агрегат $M2Ш$, предоставленный сайтом ЦБ. В качестве $L(i)$ брался показатель $M1$, в качестве $L(Y)$ — разность вариации показателя общей денежной массы ($M3^{***}(M3^*, M3^{**}), M2Ш$) и $M1$.

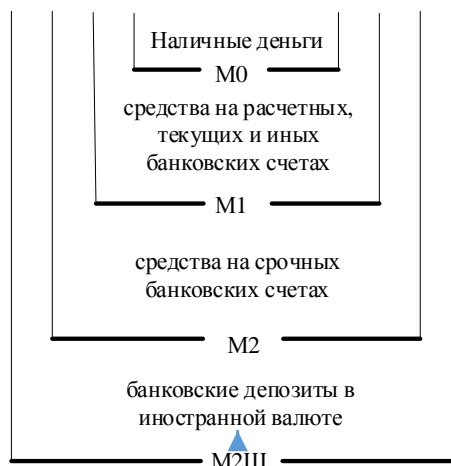


Рис. 3. Структура денежной массы, представленная системой агрегатов от $M0$ до $M2Ш$ [11]

Таблица 1

Уравнения декомпозиции кривой LM

Вариация показателя общей денежной массы	$L(Y)$	$L(i)$	m_s
$M2_{III}$	$0,877 \cdot Y + 5129,26;$ $R^2 = 0,07$	$-172,9 \cdot i + 13435,9;$ $R^2 = 0,075$	$1,38 \cdot Y + 1118,67 \cdot i - 1381,88;$ $R^2 = 0,5$
$M3^{***}$	$0,837 \cdot Y + 5685,9;$ $R^2 = 0,19$	$-172,9 \cdot i + 13435,9;$ $R^2 = 0,075$	$1,249 \cdot Y + 524,66 \cdot i + 6261,53;$ $R^2 = 0,37$
$M3^*$	$0,544 \cdot Y + 4230,3;$ $R^2 = 0,2$	$-172,9 \cdot i + 13435,9;$ $R^2 = 0,075$	$0,907 \cdot Y + 167,65 \cdot i + 9065,21$ $R^2 = 0,25$
$M3^{**}$	$0,806 \cdot Y + 5910,9;$ $R^2 = 0,2$	$-172,9 \cdot i + 13435,9;$ $R^2 = 0,075$	$1,209 \cdot Y + 463,23 \cdot i + 7218,97;$ $R^2 = 0,36$

Графически полученные выше уравнения представлены на рис. 4, 5.

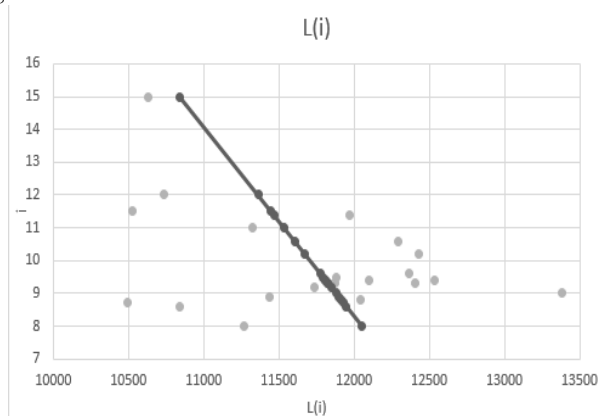


Рис. 4. Зависимость $L = L(i)$.

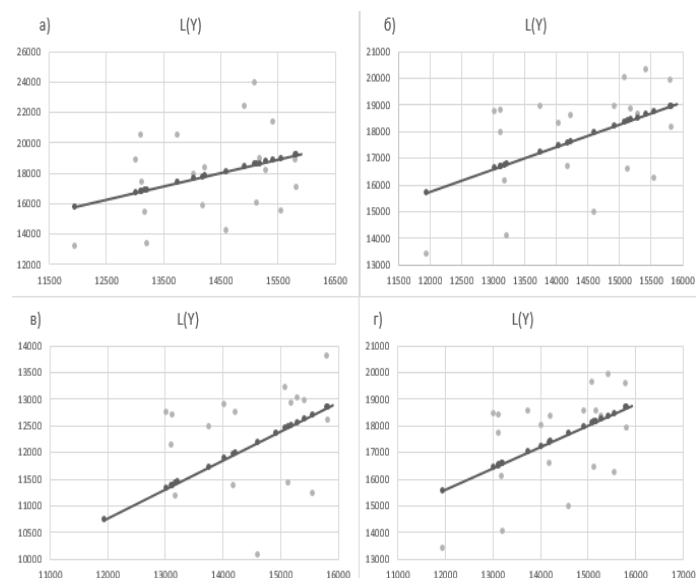


Рис. 5. Зависимость $L = L(Y)$ с применением: а) $M2III$; б) $M3^{***}$; в) $M3^{**}$; г) $M3^*$

Для математического определения кривой LM как функции $Y(i)$ построенные линейные регрессионные зависимости общей денежной массы (в различных модификациях) как функции двух переменных Y, i , регрессионные зависимости $L(Y), L(i)$ подставлялись в балансовое уравнение. С учетом использования вариаций агрегата $M3^{***}$ построено четыре варианта кривой LM , которые не противоречили друг другу.

Таблица 2

Уравнения кривой LM

Вариация показателя общей денежной массы	Уравнение LM
$M2III$	$Y = -2619,88 \cdot i + 40460,53;$
$M3^{***}$	$Y = -1693,11 \cdot i + 31214,27;$
$M3^*$	$Y = -938,16 \cdot i + 23094,27;$
$M3^{**}$	$Y = -1578,48 \cdot i + 30092,66;$

Графически уравнения табл. 2 представлены на рис. 6.

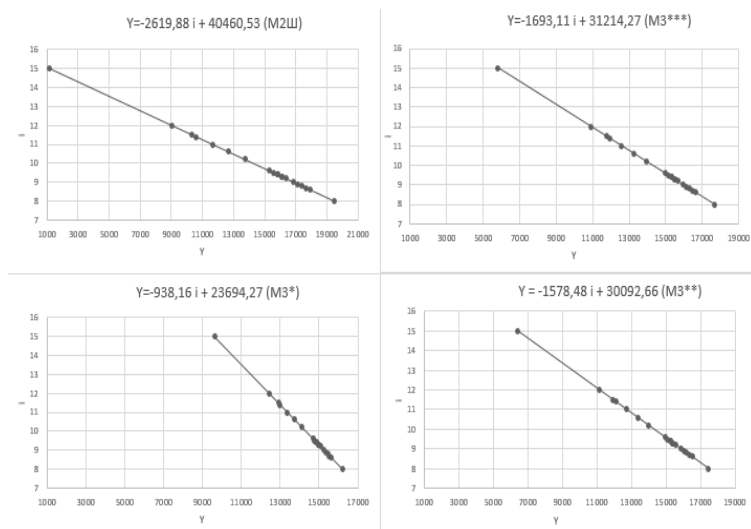


Рис. 6. Графический вид кривой *LM*

Следующим этапом построения данной макроэкономической модели является объединение выведенных ранее кривые равновесия (*IS*, *LM*) в одном графике с целью определения параметров общего макроэкономического равновесия для РФ (рис. 7).

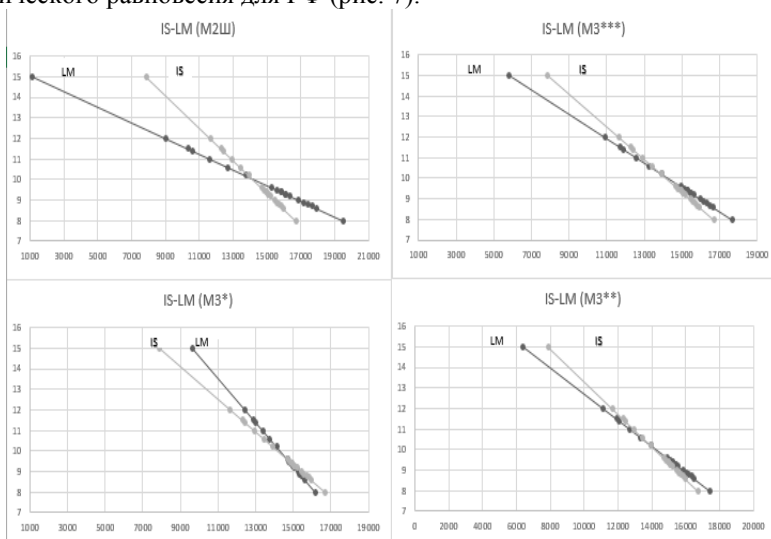


Рис. 7. Графический вид модели *IS-LM*

Совместное равновесие на рынках благ и денег достигается в точке пересечения кривых IS и LM .

Используя полученные ранее уравнения кривых IS и LM , определим параметры макроэкономического равновесия (табл. 3).

Таблица 3

Параметры макроэкономического равновесия

Вариация показателя общей денежной массы	Валовый национальный продукт (Y), млрд. руб.	Процентная ставка (i)
$M2_{III}$	14116,09	10,06
$M3^{***}$	13902,31	10,2
$M3^*$	14678,76	9,6
$M3^{**}$	13701,02	10,4

Однако гипотетическое введение такого элемента, как Фонд национального благосостояния (ФНБ) в качестве составной части спекулятивного спроса, позволило получить кривую LM , имеющую положительный наклон, который соответствует теоретическому описанию. Данная манипуляция привела к тому, что в качестве $L(Y)$ использовалась разность вариации показателя общей денежной массы ($M3^{***} - (M3^*, M3^{**})$, $M2_{III}$) и $M1 + \text{ФНБ}$ (табл. 4).

Таблица 4

Уравнения декомпозиции кривой LM ($M1 + \text{ФНБ}$)

Вариация показателя общей денежной массы	$L(Y)$	$L(i)$	m_s
$M2_{III}$	$1,35 \cdot Y - 1661,1$ $R^2 = 0,11$	$-424,04 \cdot i + 16065,19$ $R^2 = 0,59$	$1,38 \cdot Y + 1118,67 \cdot i - 1381,88$ $R^2 = 0,5$
$M3^{***}$	$1,3 \cdot Y - 1109,45$ $R^2 = 0,19$	$-424,04 \cdot i + 16065,19$ $R^2 = 0,59$	$1,249 \cdot Y + 524,66 \cdot i + 6261,53$ $R^2 = 0,37$

Продолжение табл. 4

$M3^*$	$1,01 \cdot Y$ - 2565,04; $R^2 = 0,19$	$-424,04 \cdot i$ + 16065,19; $R^2 = 0,59$	$0,907 \cdot Y$ + 167,65 $\cdot i$ + 9065,21 $R^2 = 0,25$
$M3^{**}$	$1,271 \cdot Y$ - 884,949; $R^2 = 0,2$	$-424,04 \cdot i$ + 16065,19; $R^2 = 0,59$	$1,209 \cdot Y$ + 463,23 $\cdot i$ + 7218,97; $R^2 = 0,36$

Рассмотрение Фонда национального благосостояния в качестве рычага управления, непосредственно воздействующего на спекулятивный спрос, привело к повышению качества уравнений зависимости $L(i)$.

Таблица 5

Уравнения кривой LM

Вариация показателя общей денежной массы	Уравнение LM
$M2_{III}$	$Y = -5143,7 \cdot i + 526032,97$
$M3^{***}$	$Y = 18601,98 \cdot i - 213982,55$
$M3^*$	$Y = 5744,58 \cdot i - 43057,67$
$M3^{**}$	$Y = 14310,76 \cdot i - 128407,53$

Таким образом, применяя Фонд национального благосостояния для формирования спекулятивного спроса, кривая LM в результате принимает наклон, соответствующий классической теории (при использовании в качестве показателя совокупной денежной массы денежного агрегата $M3^{***}$ и его вариаций), но и наиболее качественные уравнения декомпозиции (табл. 4).

Объединив модифицированную посредством учета средств фондов кривую LM и полученную ранее кривую IS , получим модель макроэкономического равновесия $IS-LM$ (рис. 9).

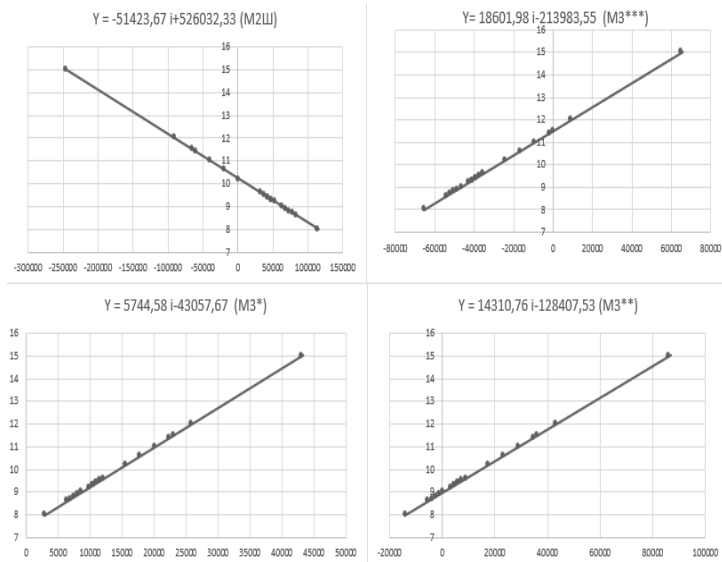


Рис. 8. Графический вид кривой LM ($M1$ +ФНБ)

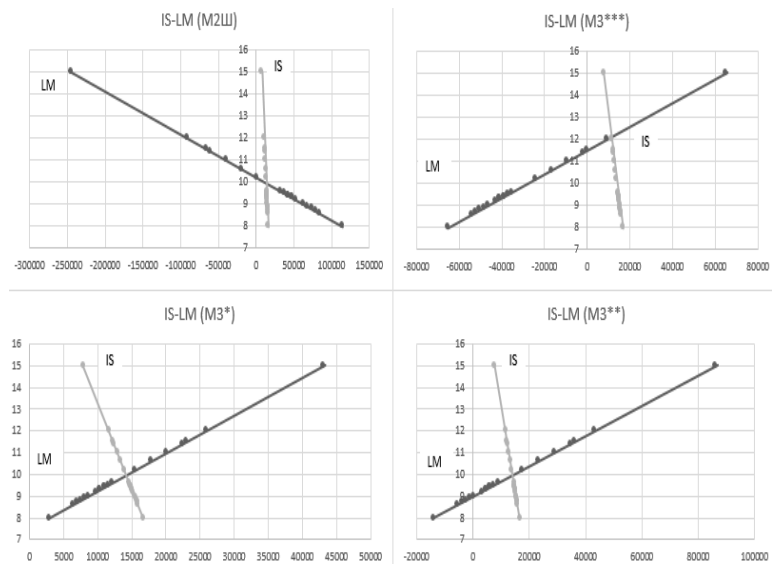


Рис. 9. Графический вид модели $IS-LM$ ($M1$ +ФНБ)

Приравняв уравнения IS и LM , определим параметры макроэкономического равновесия (табл. 6).

Таблица 6

Параметры макроэкономического равновесия

Вариация показателя общей денежной массы	Валовый национальный продукт (Y), млрд. руб.	Процентная ставка (i)
$M2_{III}$	14246,4	9,95
$M3^{***}$	11508,18	12,12
$M3^*$	14222,62	9,97
$M3^{**}$	14227,89	9,96

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что использование показателей значений фондов поспособствовало улучшению качества зависимостей декомпозиции кривой LM и, следовательно, модели $IS-LM$ в целом.

В качестве результата работы следует отметить, что на малых выборках и априорном нарушении предпосылок классического метода наименьших квадратов, но при этом на большом количестве эмпирического материала, проявляется действие закона о переходе количества в качество, что позволяет не только выявлять слабости инструментария, но, как ни покажется странным, эти слабости трансформировать в достоинства, проявляющиеся в возможности яркой содержательной интерпретации на основе возникающей потребности систематизации и типологизации многочисленных полученных результатов моделирования.

Литература

1. Левин М.И., Пахомова Е.А. Эконометрика: Учебное пособие. Дубна: Международный университет природы, общества и человека «Дубна», 2000. 72 с.
2. Лившиц В.Н., Лычагина Т.А., Пахомова Е.А. Финансовый менеджмент. Основы оценки эффективности инвестиционных проектов. Дубна: Международный университет природы, общества и человека «Дубна», 2011. 183 с.
3. Пахомов А.В., Пахомова Е.А. Методика построения прогнозов макропоказателей для экономики России // Труды университета «Дубна»: Экономика: Сб. ст. Вып. 2. Дубна: Междунар. ун-т природы, о-ва и человека «Дубна», 2005. С. 19—35.

4. Пахомов А. В., Пахомова Е.А. Методологический подход к решению задач качественного экономического анализа // Труды университета «Дубна»: Экономика: Сб. ст. Вып. 1. Дубна: Междунар. ун-т природы, о-ва и человека «Дубна», 2004. С. 59—84.
5. Сакс Дж.Д., Ларрен Ф.Б. Макроэкономика. Глобальный подход. Пер. с англ. М.: Дело, 1996. 848 с.
6. Тренева Е.А. Распределенная система моделей качественного экономического анализа // Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. Москва, 1994.
7. Третьякова С.Н., Третьяков М.М. Количественная характеристика денег: взаимосвязь денежных и кредитных агрегатов // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2014. № 3 (34). С. 147—156.
8. Официальный сайт Минфина РФ // <http://www.minfin.ru/ru>.
9. Официальный сайт Росстата РФ // <http://www.gks.ru>.
10. Официальный сайт Центрального Банка РФ // <http://www.cbr.ru>.
11. http://www.cbr.ru/statistics/data_standard/obs_m.pdf.

Т.Б. ДАВТЯН, Е.А. ПАХОМОВА, А.В. ПАХОМОВ

Особенности современных институциональных механизмов на примере взаимосвязи динамики ВВП и интеграционных процессов на постсоветском пространстве в условиях становления цифровой экономики*

Аннотация. В рамках авторского инструментально-методического подхода на основе переосмысления западной модели тройной спирали для условий России с учетом исторической ретроспективы рассматривается один из его компонентов — исторический аспект с позиций возможных процессов интеграции на постсоветском пространстве. На данном этапе исследования для анализа выбран один из основных макроэкономических показателей — валовый внутренний

*Работа подготовлена при поддержке РФФИ в рамках проекта № 16-06-00054 «Инструментально-методический подход к адаптации модели тройной спирали для условий России с учетом исторической ретроспективы».

продукт (ВВП) — с целью инструментальной типологизации экономик бывших советских республик на периоде 1990 — 2015 гг.

Ключевые слова: тройная спираль, историческая ретроспектива, постсоветское пространство, интеграция, моделирование, ВВП, временные ряды.

Abstract. Within the framework of the author's instrumental-methodical approach, based on rethinking of Western model of the triple helix for Russia's conditions taking into account the historical retrospective, one of its components — the historical aspect from the perspective of possible integration processes in the post-Soviet space is considered. At this stage of the research one of the main macroeconomic indicators, GDP, is chosen for the analysis with the goal of instrumental typologization of the economies of the former Soviet republics during the period of 1990—2015.

Keywords: triple helix, historical retrospective, the post-Soviet space, integration, modeling, GDP, time series, model.

Управление трансформациями систем требует учета исторического аспекта их развития как для понимания текущего состояния, так и возможного использования положительного исторического опыта при формировании целеполагания с дальнейшей выработкой соответствующих рекомендаций. В нынешних условиях цифровизации, качественно преобразующей повседневную жизнь вследствие базирования на новых технологиях, основанных на новых идеях и новых знаниях, представляется целесообразным моделировать социально-экономическое развитие на основе триединства институтов знания, бизнеса, власти. Для этого нами выбрана для адаптации к условиям России западная модель тройной спирали. Разумеется, учет исторического аспекта развития нашей страны — неотъемлемая черта такого исследования, которое мы начали в [3, 34—47] и осознали его масштаб, комплексность, и, как следствие, необходимость продолжения анализа внутриотраслевых, межотраслевых показателей. Кроме того, на повестку дня вышел вопрос об учете предыдущего положительного опыта с целью выяснения значимости интеграционных процессов на постсоветском пространстве.

Анализ научных источников позволил выделить ключевые направления исследования, основные идеи, отрасли (сектора экономики), первоочередные для анализа макроэкономические показатели с целью разработки инструментальной методики. Проблемами анализа состояния экономик СССР, России и республик бывшего СССР в своих работах занимались и занимаются такие исследователи, как С.А. Айвазян [1, 3—25; 2, 7—31], П.В. Дружинин [4, 54—57], В.Н. Лившиц [6],

С.Ю. Малков [7, 68—87], В.Г. Скобов [8, 16—25], а также С.В. Смирнов [9]. Так, в работах А.С. Айвазяна [1, 3—25], были выделены следующие сектора экономики:

- экспортно-ориентированный (нефтегазовая промышленность, металлургия и т. д.);
- внутренне-ориентированный (машиностроение, сельское хозяйство, жкх);
- сектор естественной монополии (электроэнергетика, железнодорожный и трубопроводный транспорт).

К ключевым понятиям данной статьи можно отнести моделирование среднесрочной и долгосрочной динамики развития на основе макроэконометрических моделей, выделение теоретико-методологического подхода к эконометрическому моделированию национальных экономик (двухэтапная процедура построения эконометрических зависимостей), выделение макроэкономических стратегий национальных экономик. Разработка макроэконометрических моделей индикаторов и показателей реального сектора экономики, например, ВВП; показателей внешней торговли: экспорт, импорт; показателей рынка труда: средняя заработная плата и доходы населения, является основным направлением в статье А.С. Айвазяна [2, 7—31]. Модели строятся на основе результатов, полученных на первом этапе [1, 3—25]. В процессе построения моделей общим компонентом на всех стадиях стало вычисление коэффициента эластичности по различным признакам. На основе полученных результатов возможно проведение моделирования и анализа более конкретных сфер, и показателей экономик России и Армении.

Важнейшей задачей, согласно П.В. Дружинину [4, 54—57], является преобразование исходных данных в сопоставимый вид, так как была введена зависимость параметров от времени. В ходе экономического анализа выбираются показатели, наиболее точно отражающие происходившие изменения, формируются 3—5 секторов, которые будут позволять строить, например, модели производственных функций Кобба — Дугласа. Были проведены пробные расчеты оптимальной структуры российской экономики (отраслевой и региональной) по критерию максимизации ВВП при простых ограничениях на суммарные ресурсы. За основу данных к анализу были взяты динамические ряды с сайта ФСГС (Федеральная служба государственной статистики), которые пересчитывались в индексы относительно 2008 г. В работе было проведено исследование влияния структурных сдвигов, отдельных видов деятельности и регионов, на эффективность развития российской экономики, на темпы роста российской экономики и оценки потребности в ресурсах.

Данная тематика подробно освещается в работах С.Ю. Малкова, а именно [7, 68—87]. Автор разрабатывает логико-математические и макроэкономические модели, опираясь на факторный анализ, теорию В.И. Маевского (рассмотрен режим воспроизводства машиностроительного комплекса, выполняющего программы производства капитала для инвестиционного сектора). Для моделирования макроэкономических процессов в социально-экономической системе с учетом изменений производственной функции и функции спроса используются циклы Кондратьева.

Систематизируя научную литературу, выявились сходства в результатах у авторов. Так, отрасли сельское хозяйство, промышленность, транспорт и связь, оптовая и розничная торговля, были выделены в качестве основных для моделирования у С.А. Айвазяна Айвазян [1, 3—25; 2, 7—31], П.В. Дружинина [4, 54—57], а также С.Ю. Малкова [7, 68—87]. Все вышеупомянутые авторы выделяют реальный и финансовый сектора экономики и конгруэнтны не только по исследуемым макроэкономическим показателям и индикаторам, но и в инструментальной составляющей, а именно: выделяют и разрабатывают макроэкономические стратегии на основе построения математических макроэкономических моделей.

Если обобщать содержательную составляющую, то в качестве определяющего фактора может служить влияние экономики на мировой арене, при этом используя, схожую инструментальную базу. По данному признаку классификации можно выделить две группы.

- Авторы, анализирующие модели (показатели) экономик конкретных стран, не уделяя большого внимания влиянию на мировую экономику. В эту группу входят работы таких авторов, как С.А. Айвазян, П.В. Дружинин и С.В. Смирнов.

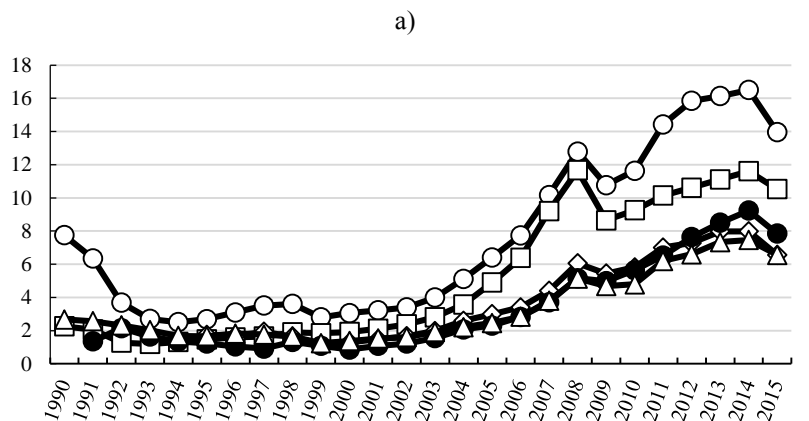
- Авторы, к которым можно отнести С.Ю. Малкова, В.Н. Лившица и В.Г. Скобова, рассматривающие воздействие исследуемых экономик на общую геополитическую составляющую. В их работах показана значимость экономики отдельной страны на положение других экономик.

Анализ научных источников показал, что в них отдается предпочтение исследованию ВВП как одному из основных макроэкономических показателей. Мы также решили остановиться на исследовании этого показателя, однако, в отличие от других работ, на основе анализа динамики ВВП нам удалось выявить инструментальную классификацию экономик (классификация построенных моделей временных рядов). Построены модели, объединяющие каждую из выделенных групп, содержательно проинтерпретированы некоторые из них; выделена модель, подходящая под экономическую систему практически всех рес-

публик. После обработки рядов данных, бывших советских республик с помощью эконометрического инструментария, выработана типологизация развития экономик, основанная на моделировании временных рядов. Для большинства республик можно выделить общую модель МА — скользящего среднего, отвечающая за воздействие внешних факторов на модель в виде остаточных лаговых процессов, характеризующая экономики как подверженные влиянию внешних факторов и наследию СССР, что в свою очередь говорит о положительном эффекте экономической интеграции.

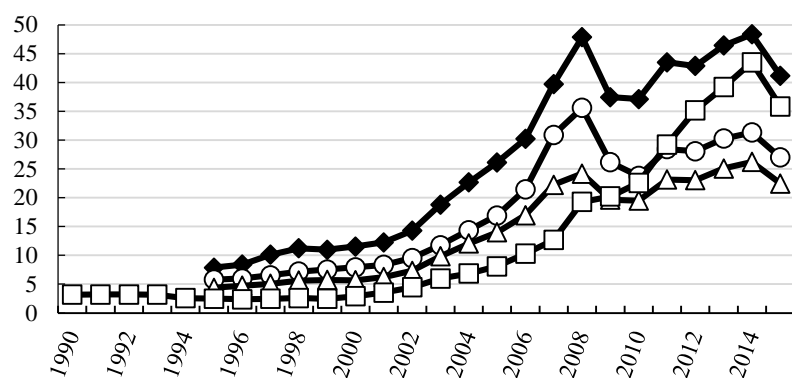
Далее остановимся на изложении проведенного анализа подробней. ВВП является одним из основных макроэкономических показателей экономики страны, поскольку обобщает стоимость всех товаров и услуг, на территории страны в разных отраслях, а также непосредственно связан с экономическим ростом страны. Исходя из этого, проведенного анализа литературы, имеющихся результатов и выводов, выбор показателя для дальнейшего рассмотрения был сделан в пользу ВВП.

В работе проведено моделирование зависимости ВВП от времени на основании данных по всем республикам бывшего Советского Союза в период с 1990 по 2015 гг. На первом этапе была построена динамика ВВП (млрд дол.)⁸ для всех республик на соответствующем временном интервале. Динамика показателя по республикам представлена на рис. 1 (а—г): а — Грузия, Армения, Молдавия, Таджикистан, Кыргызстан; б — Литва, Латвия, Эстония, Туркменистан; в — Белоруссия, Азербайджан, Узбекистан; г — Украина, Казахстан; д — Россия.

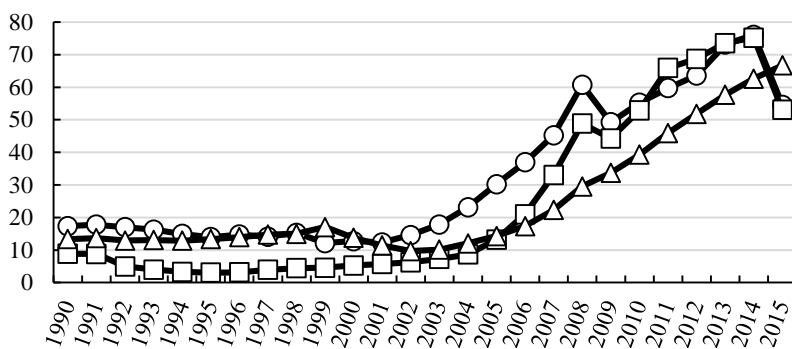


⁸ Официальный сайт Всемирного банка // URL: <http://www.worldbank.org>.

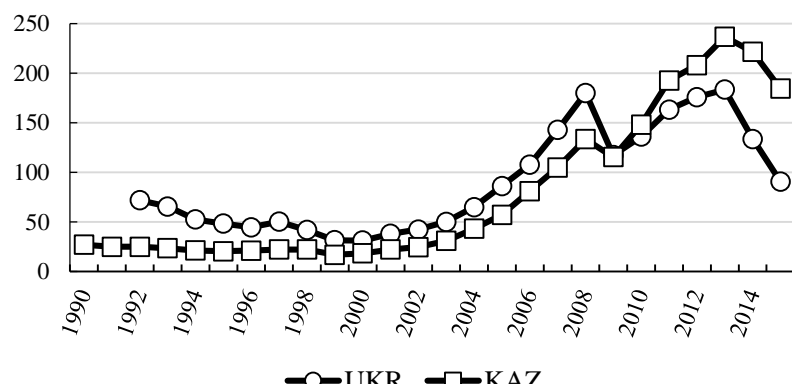
б)



в)



г)



—●— UKR —■— KAZ

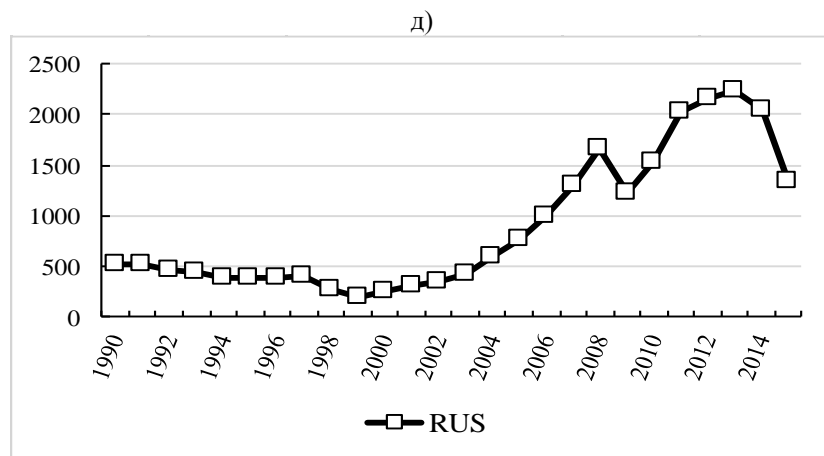


Рис. 1. Динамики показателя ВВП по республикам

Благодаря этому удалось выявить закономерность изменения данного показателя, которая представлена в табл. 1:

Таблица 1

Динамика ВВП		
Стадии стагнации	Стадии роста	Стадии упадка
До 2000 года	До 2008 г.	2008–2009 гг.
	2009–2014 гг.	с 2014 г.

Источник: авторская разработка.

Схожая динамика наблюдается на данных временных промежутках практически по всем республикам, что обусловлено глубоким экономическим спадом в 1990-ые гг., вызванным дезинтеграционными процессами. Начавшийся около 2000-х г. экономический рост стал возможен благодаря запасу макроэкономической прочности бывшего СССР и благоприятной конъюнктуре на мировых рынках (в то время как для стран Балтии это период подготовки к членству в ЕС и вступления в 2004 г.). 2008 г. ознаменовался глобальным финансово-экономическим кризисом, приведшим к значительным системным изменениям. Медленное восстановление сменилось в 2014 г. новым кризисом вследствие сложившейся геополитической напряженности.

На втором этапе строятся модели с помощью инструментария временных рядов. Используя алгоритм моделирования, предложенный

в [5, 46—52] и доработанный в [3, 34—47], были проанализированы ряды данных по рассматриваемому показателю на промежутке 1990—2015 гг. В процессе анализа временных рядов было построено около 200 моделей, из которых всего 25 оказались значимы и пригодны для дальнейшего исследования, в том числе прогнозирования. В процессе обработки полученных результатов была проведена классификация моделей построенных временных рядов.

Таблица 2

Классификация значимых моделей

AR — авторегрессионная модель		ARMA — модель авторегрессии и скользящего среднего		ARIMA — интегрированная авторегрессионная модель скользящего среднего	
AR(1)	AR(2)	ARMA(1, 1)	ARMA(1, 2)	ARIMA(0,1, 1)	ARIMA(0,1, 2)
Грузия, Украина	Грузия	Грузия, Россия	Кыргызстан	Узбекистан	Узбекистан

MA — модель скользящего среднего	
MA(1)	MA(2)
Азербайджан, Армения, Белоруссия, Казахстан, Латвия, Литва, Молдова, Россия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, Эстония.	Азербайджан, Армения, Белоруссия, Россия, Украина.

Источник: авторская разработка.

На этой стадии исследования глубокая содержательная интерпретация, которой предполагается дополнить инструментальную, вызывает определенные трудности, поскольку на настоящий момент пока не выявлены общие характеристики для всех республик в каждой из групп.

Основываясь на интерпретации инструментальных и содержательных выводах, полученных в [3, 34—47], была выявлена характеристика модели AR, представляющая собой зависимость переменной от самой себя на предыдущем периоде, которую можно связать с планомерным увеличением производства (товаров группы А — производство средств производства): по производству чугуна, стали, машиностроению, электроэнергии, добыче нефти и газа и др. В свою очередь, в соответствии с интерпретацией модели MA, она включает в себя зависи-

мость переменной ВВП от случайных (внешних, неучтенных) факторов (постсоветского остаточного эффекта) [3, 34—47].

Адекватно удалось содержательно интерпретировать только группу AR (Грузия и Украина), объединяющую страны, взявшие курс на США и Евросоюз. В частности, Украина не ратифицировала соответствующий договор о членстве в СНГ, а Грузия вышла из его состава в 2008 г. Однако, это вступает в противоречие с характеристикой данной группы, поскольку производство в этих странах не является приоритетным направлением развития экономики.

Модели группы ARIMA оказались пригодны только для описания зависимости ВВП от времени для республики Узбекистан (табл. 2). Данная республика в отличие от остальных имеет иную динамику распределения показателя (рис. 1в). Это совпадение может быть объяснено несколькими факторами. Экономика республики практически не отошла от того вектора развития, которого придерживалась во время СССР. На сегодня почти 40% ВВП обеспечивается сельским хозяйством и промышленностью. Именно на эти отрасли направлены большие инвестиции. Ввиду того обстоятельства, что республика практически не состоит ни в каких всемирных организациях, кроме СНГ, в какой-то мере говорит о закрытости экономики. В основном торговые отношения ведутся с республиками, входящими в состав СНГ, причем товарооборот растет с каждым годом. Именно этими факторами описываются компоненты модели ARIMA. Наибольшую группу стран, предположительно, составляют государства, в которых, несмотря на разный уровень развития, диверсификации и открытости экономики, доминирует государственный сектор (в противовес олигархическому капитализму, например, на Украине).

Наше исследование показало, что проблемы сравнительного анализа экономик республик постсоветского пространства разработаны в большей степени с содержательной стороны, поэтому основной вывод, который следует сделать — инструментальное исследование следует продолжать для сравнительного анализа экономик СССР и постсоветского пространства с целью формирования целеполагания с выработкой дальнейших рекомендаций.

Литература

1. Айвазян С.А., Бродский Б.Е., Сандоян Э.М., Восканян М.А., Манукян Д.Э. Макроэконометрическое моделирование экономик России и Армении. Особенности макроэкономической ситуации и теоретическое описание динамических моделей // Прикладная эконометрия. 2013. № 30 (2). С. 3—25.

2. Айвазян С.А., Бродский Б.Е., Сандоян Э.М., Восканян М.А., Манукян Д.Э. Макроэконометрическое моделирование экономик России и Армении. Агрегированные макроэконометрические модели национальных экономик России и Армении // Прикладная эконометрика. 2013. № 31 (3). С. 7—31.

3. Давтян Т.Б., Пахомов А.В., Пахомова Е.А., Рожкова О.В. Эконометрический анализ некоторых отраслевых показателей экономик СССР и России с учетом исторической ретроспективы // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2017. Т. 13. Вып. 1. С. 34—7.

4. Дружинин П.В. Оценка эффективности структурных сдвигов, экономико-математические исследования: математические модели и информационные технологии // Материалы Всероссийской конференции. СПб.: Нестор-История, 2013. С. 54—57.

5. Кузьма Н.В., Пахомов А.В., Пахомова Е.А. Основные этапы методического подхода к моделированию взаимосвязи стоимости нефти и курса доллара с использованием изолированных динамических рядов // Научные труды SWorld. 2016. Вып. № 1 (42). С. 46—52.

6. Лившиц В.Н. Системный анализ рыночного реформирования нестационарной экономики России, 1992—2013. М.: URSS: ЛЕНАНД, 2013. 640 с.

7. Малков С.Ю. Моделирование взаимодействия между богатыми и бедными странами // Финансы и реальный сектор: взаимодействие и конкуренция. 2013. С. 68—87.

8. Скобов В.Г., Чернов А.С. Сравнение экономики США, СССР и России // Экономические стратегии. 2007. № 2. С. 16—25.

9. Смирнов С.В. Динамика промышленного производства и экономический цикл в СССР и России, 1861—2012: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. 76 с.

С.П. БОТУЗ

Цифровые технологии государственного управления инновациями

Аннотация. Рассмотрены разработанные методы и модели интерактивного синтеза «сетевой среды изобретателя — генератора инновационных идей» на основе использования открытых сетевых Internet/Intranet-технологий ограниченной сложности. Показано, что

предлагаемые подходы способствуют решению одной из наиболее проблемных задач современной «цифровой экономики знаний», возникающей в процессе синтеза организационно-правовых методов и моделей системы государственного управления инновационными проектами.

Ключевые слова: цифровая экономика, экономика знаний, государственное управление.

Abstract. The developed methods and models of interactive synthesis of the «network environment of the inventor — the generator of innovative ideas» based on the use of open Internet / Intranet technologies of limited complexity are considered. It is shown that the proposed approaches contribute to solving one of the most problematic tasks of the modern «digital knowledge economy» arising in the process of synthesizing the organizational and legal methods and models of the system of state management of innovative projects.

Keywords: digital economy, knowledge economy, public administration.

Введение и постановка задачи. Основные процессы когнитивного синтеза и трансформации знаний в области информационных технологий предопределяют не только структуру формируемой в настоящее время современной «экономики знаний», но и ключевые организационно-правовые методы и модели системы государственного управления инновациями (СГУИ) [14]. Главные сдерживающие факторы в такого рода системах управления в высокотехнологичном секторе российской экономики обусловлены отсутствием требуемого уровня наблюдаемости и управляемости поисковых процессов Internet/Intranet-технологий, которые происходят на начальных стадиях зарождения идеи и на этапах воплощения идеи в виде охраноспособного (патентноспособного) технического решения. Причем эти процессы (это, как правило, процедуры поискового проектирования и экспертизы соответствующих объектов промышленной собственности — ОПС) наиболее уязвимы не только с точки зрения основных положений авторского права того или иного субъекта (далее — лица, принимающего решение — ЛПР), но и непосредственно сама среда формирования подобных правовых оболочек, в которые трансформируется та или иная инновационная идея являются наиболее уязвимы, т. е. отсутствует требуемая «экологическая среда изобретателя — генератора новых знаний». И этому во многом способствует сама процедура и соответствующая технология патентования, точнее, сам процесс перехода заявочных ма-

териалов из объекта авторского права в объект патентного права. Обусловлено это тем, что идея, как предсознание формы того или иного технического решения, по определению всех существующих институтов права даже в рамках авторского права не охраноспособна. При этом наличие в заявочных материалах предполагаемого изобретения ноу-хау, как таковой научной теории и математического метода, программного обеспечения согласно п. 5 ст. 1350 ГК РФ [11] исключают такой объект из списка патентоспособных.

Таким образом, в настоящее время актуальна необходимость наличия в СГУИ некоторой промежуточной, желательной автономной, государственной платформы и соответствующих информационных Internet/Intranet-технологий (сетевой структуры, портала и т. п.), которые бы гарантировали не только пассивную (правовую и т. п.) защиту такого рода идей и соответствующих субъектов авторского права (авторов, соавторов и др. правопреемников), но сама платформа позволяла бы формировать в автоматизированном режиме активные сетевые оболочки (методы и т. п.) защиты непосредственно среды/процесса зарождения идеи и обеспечивала бы соответствующий уровень материальных стимулов для изобретателей — генераторов подобного рода инновационных идей на самом раннем этапе генерации (формирования и т. п.) инновационных проектов. Необходимость в подобного рода интеллектуальных платформах и соответствующих сетевых роботах, которые бы гарантировали автору той или иной идеи, надежную правовую оболочку не только на уровне пассивной охраны авторских прав на идею, но и обеспечивала бы соответствующие (достойные и т. п.) материальные стимулы для генерации инновационных идей на основе применения открытых сетевых Internet/Intranet-технологий отмечается во многих работах [4; 10; 12; 13].

В этой связи цель настоящей работы состоит в развитии методов и средств, изложенных в работах [1; 4; 6; 7], на основе применения разработанных интеллектуальной интегрированной базы данных (см. табл. 1), программ и программных комплексов (см. табл. 2) для интеллектуальной поддержки ЛПР в СГУИ, а именно — автоматизированного синтеза поискового инструмента ограниченной сложности в заданной предметной области, который бы гарантировал ее пользователю защиту процесса формирования идей, которые возникают в процессе генерации поисковых запросов и на стадии формирования соответствующих семантических моделей.

Таблица 1

Перечень основных баз данных (БД)

Дата создания	Дата изменения	Перечень основных БД интегрированной интеллектуальной БД программного комплекса поискового проектирования и экспертизы технически оптимальных позиционных систем программного управления и регулирования (ТО ПСПУ) (№ свид. гос. регистр. RU 2014620651)	Кол-во семантических моделей	Кол-во результатов	Кол-во документов
17.04.2014	26.02.2017	Системы оптимального управления	133	122947	1068
16.11.2011	18.10.2017	Системы ситуационного управления	117	9122527	892
29.11.2013	29.11.2016	Защита данных (криптография и т.п.)	42	9403	687
26.11.2014	26.11.2015	Надежность систем управления	67	12393	570
22.11.2013	02.05.2017	Нечеткие системы регулирования	46	13841	464
19.03.2014	27.02.2017	Системы наведения	48	7684	411
07.11.2012	26.02.2017	Системы распределенного управления	38	43613	400
14.08.2013	16.08.2016	Интеллектуальные системы управления	35	3118	349
23.04.2014	09.05.2016	Позиционные системы управления	39	8999	312
21.12.2011	27.02.2017	Сетевые базы данных	46	249823	310
13.01.2012	05.04.2016	Бортовые энергетические установки	32	28267	273
06.05.2013	06.05.2017	Облачные вычисления	15	782559	239
04.05.2014	04.05.2017	Компенсация запаздывания	20	1878	224

Таблица 2

Перечень основных программ и программных комплексов

№ п	Основные программы и программные комплексы интегрированной интеллектуальной БД программного комплекса поискового проектирования и экспертизы технически оптимальных позиционных систем программного управления и регулирования (ТО ПСПУ)	№ свид. гос. регистрации
1.	Программа поискового проектирования и экспертизы технически оптимальных позиционных систем программного управления	RU 2013612247
2.	Программа поискового проектирования и экспертизы технически оптимальных систем энергосберегающего электропривода и активных преобразователей энергии	RU 2013615149
3.	Программа поискового проектирования и экспертизы технически оптимальных энергосберегающих систем и технологий	RU 2013615723
4.	Программный комплекс АРМ-эксперта позиционных систем программного управления и регулирования	RU 2013617921
5.	Программный комплекс интерактивного синтеза систем генерации персонифицированного графоаналитического кода (метрики, шифра, шрифта и т. п.) ограниченной сложности	RU 2013618531
6.	Программный комплекс интеллектуальной системы интерактивного синтеза алгоритмов (методик, стратегий и т. п.) обучения	RU 2013619421
7.	Программный комплекс поискового проектирования и экспертизы малых (мини-, микро- и т. п.) космических аппаратов (КА), беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и интегрированных ситуационных центров управления группировкой КА и БПЛА	RU 2013619578
8.	Адаптивный программный комплекс исследования во временной области позиционных систем программного управления и регулирования	RU 2014612440
9	Программный комплекс интеллектуальной системы интерактивного синтеза семантических моделей поискового проектирования и экспертизы радиационно-стойких электронных средств беспилотных космических аппаратов	RU 2015617142

Методы решения. Для реализации поставленной цели разработана архитектура структуры интерактивной системы генерации проблемно-ориентированных поисковых машин (ИСГПМ) для СГУИ

(см. рис.1, где приняты следующие обозначения, первая обратная связь — контролирует/анализирует работу поисковой системы — ПС, а вторая — синтез или модификацию режимов работы ПС). При этом под ИСПМ в [1; 4; 6; 7] принято понимать такую поисковую машину, результатом работы которой является проблемно-ориентированный поисковый робот/агент, в контуре которого дополнительную интеллектуальную обработку данных в заданной предметной области (ПрО) осуществляет ЛПР. Наличие в ИСПМ интерактивных обратных связей обеспечивает поддержку режимов накопления «поисковых знаний». Данные режимы работы ИСПМ как раз и составляют элементы синтеза стратегий поиска или подстройки ПМ к предметной задаче, которую решает конкретное ЛПР. Таким образом, вводится второй контур управления процессом поиска — «нижний» по иерархии управления ПМ. Основная задача этого контура — отсеивать заведомо нерелевантные документы на основе тех указаний, которые ИСПМ получает от ЛПР асинхронно в процессе экспертизы конкретного ОПС (в общем случае это объект интеллектуальной собственности — ОИС) в заданной предметной области. Здесь следует отметить работы [2; 3; 5; 8; 9; 15; 16], в которых описаны разработанные программно-аппаратные технические решения (ТР), позволяющие осуществлять автоматизированный синтез и верификацию программного обеспечения (ПО) распределенных вычислительных комплексов (РВК). При этом разработанные ТР обеспечивают полную управляемость и наблюдаемость основных процессов проверки исходного кода ПО. Это обеспечено за счет того, что на каждом уровне РВК обеспечено совмещение процессов ввода и обработки исходного кода ПО, используя: зависимые или независимые интерфейсные каналы, сенсорные или механические манипуляторы рабочего места ЛПР, сетевые интерфейсы локальной или глобальной сети. В [1; 3] на основе обзора функциональных особенностей наиболее распространенных ПМ осуществлен анализ общих принципов работы поисковых машин вообще, так как в деталях решить эту задачу невозможно из-за того, что работа каждой ПМ это, как правило, ноу-хау ее разработчиков. При этом в [4; 1] определены основные особенности и принципы, на базе которых можно было бы наблюдать за функционированием (в идеале — и управлять процессом функционирования ПМ) поисковых роботов (wanderers, spiders, robots — программы), с помощью которых та или иная поисковая система сканирует сеть и индексирует встречающиеся документы независимо от того, кто является разработчиком ПМ. На основе применения разработанных в [4; 7; 1] методов и моделей структура автоматизированного синтеза инновационных проектов/решений ОПС и соответствующих сетевых

агентов для их сопровождения и защиты в сети на основе генерации распределенных персонифицированных графоаналитических примитивов (ГАП) и графоаналитических бинарных полей (ГАБП) может быть представлена в следующем виде: см. рис. 2. Процесс синтеза проблемно-ориентированного поискового автомата приведен на рис. 3. С точки зрения задач сопровождения субъектов и объектов промышленной собственности в ГСУИ (под объектами промышленной собственности понимаются изобретения: способы и устройства; полезные модели, промышленные образцы) состав и структура предлагаемых средств минимален. К субъектам промышленной собственности относятся: автор, заявитель, патентобладатель, работодатель и различные правопреемники [11]. Таким образом, пользователями Internet/Intranet являются вышеперечисленные субъекты и агенты объектов промышленной собственности. Введение перечисленных выше ограничений обусловлено необходимостью привести задачу интеллектуального интерактивного управления процессами взаимодействия вышеперечисленных субъектов и объектов промышленной собственности к регулярному виду. Согласно предлагаемой структуре в нее включены: типовые узлы локальной сети и протоколы обмена данными; БД локальных ГАБП, базы знаний (персонифицированных алгоритмов обработки ГАБП и синтеза графоаналитических парадигм на основе использования поисковых семантических моделей).

Графоаналитические парадигмы, согласно [1], — формальный инструмент для нормализации многообразия персонифицированных визуальных объектов. При этом предлагаемый в [1; 7] аппарат ГАБП и соответствующая система управления удаленным доступом дают возможность придать процессу поиска в заданной предметной области не только новое свойство, но и позволяет:

- осуществлять визуализацию когнитивных процессов в интегрированной системе ЛПР-ОИС-ГВС на единой методологической основе;
- идентифицировать такие сложно формализуемые ситуации и процессы, как обеспечение собственных интересов ЛПР и интересы обучающего в СГУИ, выявлять причины активного противодействия обучению, отслеживать линии частных инициатив, не осознанного противодействия СГУИ и пассивного наблюдения/мониторинга.

В интерактивных процессах СГУИ введение априорной информации о сценарии поведения ЛПР позволяет существенно снизить объем обрабатываемой информации. Кроме этого, в процессе кодирования соответствующих изображений предоставляется возможность осуществлять идентификацию ЛПР путем параметрического растривания

изображения, на основе применения предлагаемого в [1; 4] графоаналитического способа кодирования данных.

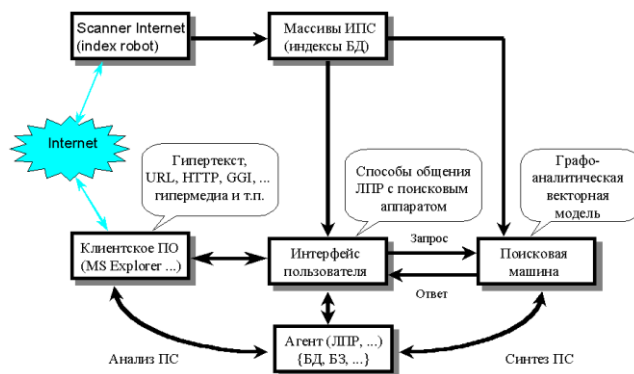


Рис. 1. Структура системы интерактивной генерации проблемно-ориентированных поисковых агентов/машин в заданной предметной области СГУИ

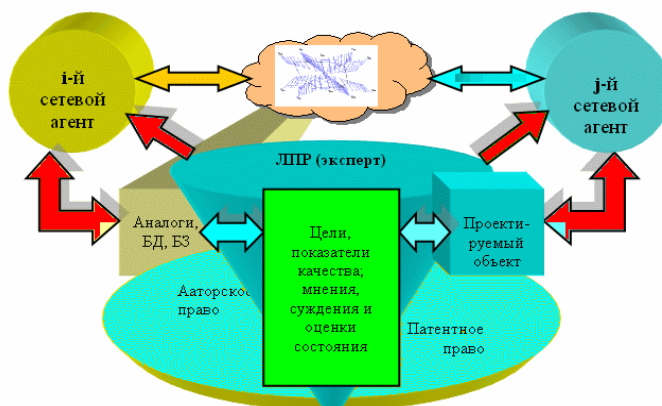


Рис. 2. Автоматизированный синтез инновационных проектов в сети Internet/Intranet

Основная особенность предлагаемого графоаналитического способа кодирования ОИС в СГУИ состоит в использовании подвижно-взаимосвязанного координатного базиса, у которого в качестве основного геометрического примитива использована прямая линия, а не точ-

ка, что, в свою очередь, позволяет существенно сократить объем обрабатываемых (передаваемых) данных в процессе экспертизы ОПС СГУИ.



Рис. 3. Основные процессы синтеза проблемно-ориентированного поискового автомата СГУИ

Основные функции разработанного ПК СГУИ:

- поисковое проектирование и экспертиза интерактивных способов и систем генерации алгоритмов (методик, стратегий и т. п.) ограниченной/персонифицированной сложности в заданной предметной области;
- защита соответствующих объектов интеллектуальной собственности (ОИС) от несанкционированного воспроизведения/копирования, активное или пассивное сопровождение ОИС на основе использования открытых сетевых Internet/Intranet-технологий;
- синтез стратегий маркетинга и экспертизы состояния соответствующих ОИС в виде объектов промышленной собственности (ОПС — изобретений, полезных моделей и т. п.), обеспечивая необходимые и достаточные условия их защищенности (правовой защищенности — патентоспособности).

Основные особенности разработанного ПК СГУИ состоят в том, что все участники процесса экспертизы ОПС или их агенты входят в структуру ПК как динамические подсистемы. При этом агент ПК загру-

зочных модулей выполняет по существу функции блока ситуационного управления — формирует управляющие воздействия на основе многоканального анализа информации, поступающей на его входы. Эти сигналы, в простейшем случае, представляют отклонения (разницу и т. п.) от эталонных (заданных, требуемых и др.). В этом динамическом процессе, в частном случае — в интерактивной системе интеллектуального/ситуационного управления (ИСУ) процессом обучения, формируются персонифицированные графоаналитические парадигмы или профили (ГАП) для каждого ЛПР СГУИ. При этом предоставляется возможность одновременно рассматривать ГАП (в общем случае это графоаналитическое бинарное поле — ГАБП) и его связь с динамикой позиционирования внимания ЛПР [1; 4].

При этом справедливы следующие утверждения.

Утверждение 1. Для технических решений позиционных систем и устройств программного управления и навигации (ПСПУиН) количество или мощность признаков независимого пункта формулы (Vf) изобретения (ИЗ) должна удовлетворять следующим соотношениям:

$$Vf \geq V_{fmin}, \quad (1)$$

при этом

$$(V_{fog} + V_{fot}) \geq \min(V_{fog}) \text{ и } V_{fosv} \geq \min(V_{fog}, V_{fot}), \quad (2)$$

$$\min(V_{fog}) \setminus \min(V_{fog}, V_{fot}) \geq 1/2, \quad (3)$$

где $Vf = V_{fog} + V_{fot} + V_{fosv}$,

V_{fog} — количество признаков ограничительной части независимого пункта формулы (н. п. ф.),

V_{fot} — количество признаков отличительной части н. п. ф.,

V_{fosv} — количество признаков н. п. ф., характеризующее (определяющее) связи между V_{fog} и V_{fot} ,

V_{fmin} — количество минимальных признаков (или нижнее значение границы признаков) н. п. ф. ИЗ соответствует существующему уровню техники, на основе которого может быть обеспечена реализация заявленного назначения ПСПУиН,

Утверждение 2. Устойчивость (робастность и т. п.) формулы изобретения определяется следующим интервалом отношений между признаками ограничительной (V_{fog}) и отличительной (V_{fot}) частей н. п. ф. изобретения:

$$\min(V_{fog} \setminus V_{fot}) = 2/3 \text{ и } \max(V_{fog} \setminus V_{fot}) = 3/2. \quad (4)$$

Утверждение 3. Заявленная совокупность признаков н. п. ф. ИЗ по количественным соотношениям удовлетворяет критерию правовой устойчивости (охраноспособности, робастной устойчивости и т. п.), если выполнены соотношения (1) — (4).

Следствие 1. Если

$$V_f < V_{fmin}, \quad (5)$$

в этом случае велика вероятность того, что такая совокупность признаков независимого пункта формулы не удовлетворяет условию «Промышленная применимость».

Следствие 2. Если

$$(V_{fog} \setminus V_{fot}) < \min(V_{fog} \setminus V_{fot}), \quad (6)$$

в этом случае следует заменить прототип на более близкий аналог или поиск аналогов экспертом или его агентом выполнен не в полном объеме.

Следствие 3. Если

$$(V_{fog} \setminus V_{fot}) > \max(V_{fog} \setminus V_{fot}), \quad (7)$$

в этом случае надежность правовой охраны (оболочки и т.п.) признаковой структуры независимого пункта формулы не велика, так как в этом случае легко «обойти» заявленную совокупность признаков формулы ИЗ или может быть найден аналог, прочащий новизну, заявляемого или заявленного ИЗ. В этом случае заявителю следует переформулировать признаки ограничительной и отличительной части формулы и представить формулу ИЗ без выделения ограничительной и отличительной частей формулы ИЗ, эксперту или его сетевому агенту, например, продолжить информационный поиск до определения аналога порочащего новизну заявленного изобретения или определения аналога(ов), порочащих изобретательский уровень, заявленного ИЗ.

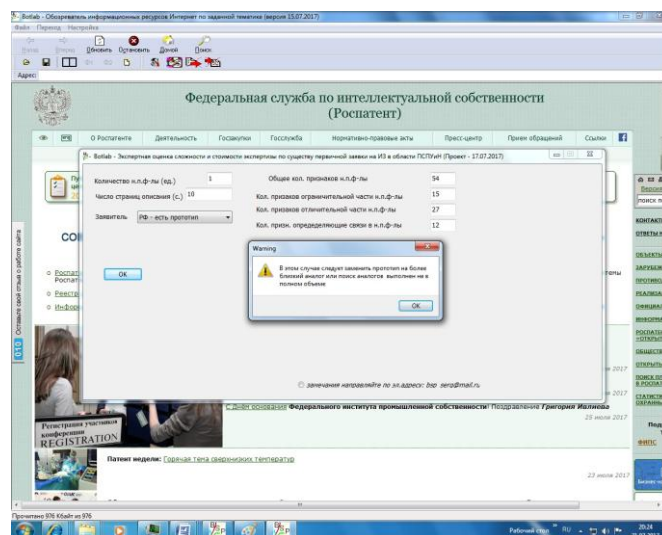
Следствие 4. Если

$$V_{fosv} < V_{fot}, \quad (8)$$

в этом случае велика вероятность того, что н. п. ф. ИЗ не соответствует условию патентоспособности «Промышленная применимость», так как в независимом пункте формулы ИЗ не раскрыты существенные связи, необходимые для реализации заявленного назначения ИЗ и достижения технического результата. В этом случае, например, экспертизе следует рассмотреть наличие этих связей в представленном заявителем описании и рекомендовать заявителю соответствующим образом скорректировать формулу изобретения.

На основе контроля соотношений (1) — (8) предоставляется возможность осуществлять предварительный анализ ИЗ (или полезной модели — ПМ) в данной предметной области без раскрытия технического существа изобретения или полезной модели. При этом разработанное программное обеспечение (см. рис. 4 — 6, на которых приведены копии экрана результатов работы разработанного программного обеспечения) позволяет осуществлять предварительную оценку не только охраноспособности (патентоспособности) ИЗ или ПМ, но и оце-

нить условные сложность и стоимость основных процедур экспертизы ИЗ (или ПМ) в данной предметной области.



Закключение. Предлагаемые методы и модели позволяют осуществлять защиту соответствующих объектов промышленной собственности (ОПС: изобретений и полезных моделей) ПСПУ на базе синтеза графоаналитических сетевых протоколов, проблемно-ориентированных на комплексную экспертизу и сопровождение состояния заданного класса ОПС в СГУИ, конструктивно применяя основные положения системного и синергетического подходов, а именно, принципа физичности (ПФ), принципа моделируемости (ПМ) и принципа целостности (ПЦ).

В свою очередь, ПФ предполагает, что система комплексной экспертизы состояния в сети ОПС позволяет осуществлять генерацию персонифицированного функционального пространства (ПФП), то есть такого пространства, у которого число контролируемых (измеряемых, наблюдаемых, управляемых и т. п.) параметров (переменных) индивидуально с точки зрения их количества (числа) и размерности, при этом ПФП обладает свойством автономной функциональности — используется персонифицированная графоаналитическая метрика (или набор шкал для заданного класса ПСПУ). Сами оценки или их ранжирование по сложности носят персонифицированный характер. При этом для реализации принципа физичности (реализуемости и т. п.) средств за-

щиты и сопровождения ОПС в СГУИ необходимо обеспечить выполнение следующего общесистемного свойства:

$$\{\forall k, S(Q \cup P)\} [\exists! J^q(S) \notin J_k^q, \forall q \in Q], \quad (9)$$

где k — метод (или способ) агрегирования или декомпозиции (классификации, квантификации и т. п.) характеристик ПСПУ (Q , в общем случае, ОПС) или их разработчиков (P , в общем случае, работодателей или правопреемников) в рассматриваемой системе $\{S(\cdot)\}$; $J^q(S)$ — общесистемное свойство q -го ОПС в $\{S(\cdot)\}$; J_k^q — персонифицированное множество свойств для q -го ОПС в результате использования k -го метода экспертизы состояния ОПС в СГУИ.

Согласно принципу моделируемости, основные этапы и ситуации экспертизы состояния ОПС можно описать и контролировать на основе конечного множества моделей ограниченной сложности:

$$\{\forall S(Q \cup P)\} [\exists F_q : J^q(S) \rightarrow M^q(S)], \quad (10)$$

где $J^q(S)$ и $M^q(S)$ — множества свойств и моделей экспертизы системы $S(\cdot)$ q -го ОПС в СГУИ. Каждое из данных множеств отображает (или моделирует) персонифицированную среду существования q -го ОПС на всем его жизненном цикле. Таким образом, ПМ позволяет при генерации описаний средств защиты и сопровождения ОПС применять композиции моделей ограниченной сложности, при этом взаимодействия моделей предоставляется возможность исследовать в целом, не прибегая к необходимости строить обобщенные модели исследуемых ОПС в СГУИ.

Применение принципа целостности позволяет синтезировать отображение пространства состояний средств защиты и сопровождения ОПС в СГУИ согласно заданному множеству функционалов или бинарных шкал предпочтений (в общем случае динамических предпочтений) следующего вида:

$$\{\forall S(Q \cup P)\} [\exists \mu_j(k), (k_i \succ_{j_i} k_i), k_i \in K, j_i \in P, i = 1, 2, \dots, (11)$$

где $\mu_j(k)$ — множество правил (стратегий) упорядочения состояний $S(\cdot)$ для каждого $j_i \in P$; K — множество состояний $S(Q \cup P)$.

В результате показано, что предлагаемые методы и модели позволяют осуществлять защиту соответствующих объектов промышленной собственности (ОПС: изобретений и полезных моделей) систем программного управления на базе синтеза графоаналитических сетевых протоколов, проблемно-ориентированных на комплексную экспертизу

и сопровождение состояния заданного класса ОПС в СГУИ, конструктивно применяя основные положения системного и синергетического подходов, а именно, принципа физичности (ПФ), принципа моделируемости (ПМ) и принципа целостности (ПЦ). В свою очередь, ПФ предполагает, что система комплексной экспертизы состояния в сети ОПС позволяет осуществлять генерацию персонифицированного функционального пространства (ПФП), то есть такого пространства, у которого число контролируемых (измеряемых, наблюдаемых, управляемых и т. п.) параметров (переменных) индивидуально с точки зрения их количества (числа) и размерности, при этом ПФП обладает свойством автономной функциональности — используется персонифицированная графоаналитическая метрика (или набор шкал для заданного класса систем программного управления).

Литература

1. Ботуз С.П. Интеллектуальные интерактивные системы и технологии управления удаленным доступом. М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2014. 340 с.
2. Ботуз С.П. Интеллектуальные информационные системы государственного управления инновационными проектами (знаниями) в сети Интернет/Интранет // Сб. трудов международной конференции «Государственное управление в XXI веке: традиции и инновации: Материалы 10-й ежегодной международной конференции факультета государственного управления МГУ им. М.В. Ломоносова (29—31 мая 2012 г.): Материалы: В 3 ч. Ч. 1. М.: МГУ, 2013. С. 425 — 436.
3. Ботуз С.П. Интерактивные интеллектуальные методы и модели систем государственного управления НМА в сети Интернет // Международная научно-практическая конференция «Государственное управление и развитие России: модели и проекты» 19—20 мая 2016 г. РАНХ и ГС. М.: РАНХ, 2016. С. 18 — 24.
4. Ботуз С.П. Методы и модели экспертизы объектов интеллектуальной собственности в сети Internet. М.: Солон-Р, 2002. 320 с.
5. Ботуз С.П. Методы поискового проектирования интеллектуальных систем технического зрения эргатических систем управления // Научно-техн. конф. «Техническое зрение в системах управления — 2017»: Сб.тез. докл. ИКИ РАН, ИПМ РАН, ГосНИИАС. 16 — 17 марта 2017. М., 2017. С. 7 — 9.
6. Ботуз С.П. Мониторинг систем государственного управления инновационными проектами // Государственное управление. Электронный вестник. МГУ им. М.В.Ломоносова. 2007 № 12. С. 3 — 11.

7. *Ботуз С.П.* Распределенные интеллектуальные технологии управления удаленным доступом // Исследование и информатизация управления социально-экономическими, политическими и административными процессами: Сб. научн. Статей / Под общ. ред. А.Н. Данчула. М.: Изд-во РАГС, 2011. С. 94 — 104.
8. *Ботуз С.П.* Управление нематериальными активами в сети Интернет // Российское системное перестроение как стратегическая неизбежность: неоэкономика, неоиндустриализация, неодирижизм: Сб. тез. Международной научной конференции / Под ред. Ю.М. Осипова, С.С. Нипа, Т.С. Сухиной. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2016. С. 123 — 125.
9. *Ботуз С.П., Кузнецов С.В., Стреж А.С.* Устройство асинхронного привода силовых гиросtabilизаторов // Решетневские чтения. Сибирский государственный аэрокосмический университет им. акад. М.Ф. Решетнева. Т. 1. 2016. № 20. С. 630 — 633.
10. *Ботуз С.П., Новиков Д.А.* Идентификация объектов и субъектов интеллектуальной собственности в сети Internet // Труды II междунар. научн. конф. «Идентификация систем и задачи управления» (SICPRO '03) 28 — 31 января 2003 г. М.: ИПУ РАН, 2003. С. 2033 — 2041.
11. Гражданский кодекс Российской Федерации, введенный в действие Федеральным законом от 12 марта 2014 г. № 35-ФЗ.
12. *Иванов В.К., Палюх Б.В., Сотников А.Н.* Архитектура интеллектуальной системы информационной поддержки инноваций в науке и образовании // Программные продукты и системы. 2013. № 4. С. 203 — 208.
13. *Сучкова О.Е.* Проблемы воспроизводства и эксплуатации интеллектуального капитала в «экономике знаний» / О.Е. Сучкова, И.О. Трубина // Креативная экономика. 2009. № 11. С. 50 — 54.
14. XVII Национальный форум информационной безопасности «ИНФОФОРУМ-16». Инновационные решения для безопасности России (Москва, 5 — 6 февраля 2017) // <http://www.infoforum.ru/>.
15. RU 2329533 C2, 10.10.2007.
16. RU 2373570 C2, 20.11.2009.

В.Н. ПОДОПРИГОРА

Блокчейн и совершенная конкуренция

Аннотация. В основу статьи положен доклад, сделанный в рамках Международной научно-практической конференции «Институциональные и финансовые механизмы становления цифровой экономики» состоявшейся 17—8 ноября 2017 г. в Государственном университете «Дубна». В статье впервые в отечественной экономической литературе дано изложение влияния технологии блокчейн на конкуренцию. Опираясь на сложившееся в экономической науке представление о совершенной конкуренции, раскрывается понимание того, как обмен информацией в блокчейн технологии строит социально-экономические связи и организационно-экономические отношения на принципиально новой основе, формирует условия для развития конкуренции. Распределенная система, построенная в одноранговых сетях равноправных участников, делает возможным конструктивное, гармоничное сотрудничество с полноценной защитой от организационной деструкции. Отсутствие единой точки отказа, криптография формируют безопасную деловую среду. Блокчейн естественно вписывается в бизнесы, где существуют сложные цепи поставок, большое число клиентов, детализированные регламенты отслеживания качества. Завершает работу футурологический прогноз влияния технологии блокчейн на становление совершенной конкуренции.

Ключевые слова: экономика, блокчейн, совершенная конкуренция, криптоденьги, информационный обмен, моментальная кооперация, доверие, безопасность, трансграничное сотрудничество, первичное размещение токенов, децентрализованные криптоэкономические организмы, синергия, регуляторы, порядок из хаоса, необратимость, децентрализация, поведенческая экономика, солидаризм, плановая экономика, репутационные риски, легитимное насилие, экономическая ответственность, футурологический прогноз.

Abstract. The article is based on report made within the framework of the International Scientific and Practical Conference «Institutional and financial mechanisms for the development of the digital economy» held November 17-18, 2017 at the State University «Dubna». In the article for the first time in the Russian economic literature is given the exposition of the

influence of blockchain technology on competition. The author, basing on the idea of perfect competition in economics, reveals his own understanding of how the exchange of information in the technology blockchain builds socio-economic relations and organizational and economic ties on a fundamentally new basis, and forms the condition for the development of competition. Distributed system, built in peer-to-peer networks of equal participants, makes possible constructive, harmonious cooperation with full protection from organizational destruction. The absence of a single point of failure, cryptography creates a safe business environment. Blockchain organically fits into businesses, where there are complex supply chains, a large number of customers, detailed quality control procedures. The futurological forecast of the influence of blocking technology on the formation of perfect competition is closing.

Keywords: economy, blockchain, perfect competition, crypto money, information exchange, instant cooperation, confidence, security, cross-border cooperation, Initial Coin Offering, decentralized crypto-economic organisms, synergy, regulators, order from chaos, irreversibility, decentralization, behavioral economics, solidarism, Planned Economy, reputational risks, legitimate violence, economic responsibility, futurological forecast.

Стремительное вхождение блокчейн-технологии в повседневность базируется не только на естественном стремлении к обогащению на рынке криптовалют. Развитие обусловлено тем, что сохранение информации в блокчейне строит социально-экономические связи и организационно-экономические отношения на принципиально новой основе, апеллируя к ключевым положениям, доверию и гарантиям. Обмен ценностями, услугами, совместная деловая активность в удобном виде, без посредников, меняют экономическое поведение. Блокчейн-технология дает возможность в короткий промежуток времени объединить совершенно не знакомых людей для любого дела или сделки с гарантиями эквивалентности обмена товарами или услугами, создать бизнес с участием лучших партнеров и исполнителей, специалистов из разных городов и стран, опираясь на моментальную кооперацию в разработке, строительстве и технологическом оснащении. Сотрудник такой виртуальной корпорации заработает много больше, чем при продаже своего профессионального навыка на сложившемся рынке труда. Издержки на содержание офисов, явных и неявных посредников, кредиторов, юристов, полиции, законодателей и прочее обращаются в доход членов виртуальной корпорации. Распределенная система, построенная в одноранговых сетях равноправных участников, делает возможным конструктивное, гармоничное сотрудничество с полноценной за-

щитой от организационной деструкции, обычной при иерархической системе управления. Отсутствие единой точки отказа, криптография формируют безопасную деловую среду. Блокчейн естественно вписывается в бизнесы, где существуют сложные цепи поставок, большое число клиентов, детализированные регламенты отслеживания качества. Криптотехнология защищает от контрафакта, плохого качества, недостатка информации. Создает деловое пространство, устроенное на доверии, где никто не сможет избежать выполнения обязательств, а если попытается, встретит заранее оговоренные последствия.

Предметом исследования, проводимого НИИ «Развития конкуренции и отношений собственности» Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, является влияние технологии блокчейн на развитие конкуренции. Понятие «конкуренция», введенное в научный оборот, в процессе сглаживания сословных, наследственных привилегий и утверждения принципов рыночной экономики обычно рассматривается в трех аспектах: степень состязательности на рынке; саморегулирующий элемент рыночного механизма; критерий определения типа отраслевого рынка. Рафинированное понимание конкуренции, или совершенная конкуренция, предполагает наличие всех из нижеперечисленных условий ее существования: «Область конкуренции в отношении рассматриваемого контракта (или контрактов) состоит из всех отдельных лиц, желающих и могущих пересмотреть обусловленные цены (recontract) контракта... Во всей нормальной области конкуренции имеется свободное общение. Можно вообразить, что отдельные лица, составляющие эту область, собраны в одном месте или связаны по телефону — идеальное предположение (1881г.)... Совершенная область конкуренции, кроме того, обнаруживает некоторые свойства, весьма благоприятные для математического расчета... Существует четыре условия совершенной области; первые два соотносятся с понятиями разнообразия или непрерывности, вторые два — с делимостью или подвижностью». С применением блокчейна «агенты производства — труд и капитал обнаруживают совершенную подвижность» [9, 326—327], а конкуренция по масштабам развития непринужденно выходит на глобальный уровень. Поскольку технология блокчейн существует в границах информационного обмена, она не знает привычных географических границ. Например, при строительстве предприятия по производству синтетического концентрата диоксида циркония путем переработки отходов стекольных заводов и производств минеральной ваты. Челябинские предприниматели решили не отдавать инвестору 80% будущего бизнеса и провели Initial Coin Offering (ICO — первичное размещение токенов). После старта ICO, инициаторы за сутки собрали

1 млн 400 тыс. долл. США. Доступ к вложению денег был открыт для любого жителя планеты. Пользователи приобрели токены ZrCoin, дериватив, который реализован в виде финансового инструмента и обеспечен товаром промышленного производства [4, 1]. В равной мере инвесторам доступна полная картина хода реализации бизнес плана. Привлекательность идеи связана с тем, что Россия занимает третье место в мире по запасам циркония, но «потребности российских предприятий в циркониевом сырье удовлетворяются за счет импорта цирконового концентрата, в основном из Украины, а также из Италии и Германии».[1] В подготовке и проведении ICO приняли участие физические лица из разных стран: России, США, Сингапура. В качестве платформы была использована Waves [11], созданная под проекты по привлечению средств для объектов реального сектора экономики, что позволяет предприятиям отказаться от дорогостоящих банковских кредитов. В условиях традиционной экономики финансирование на этапе идеи, как правило, сталкивается с непреодолимыми трудностями. В цифровой экономике деньги на исследования собираются быстро. Например, в конце 2013 г. Виталик Бутерин высказал идею создания «фундаментально нового класса криптоэкономических организмов — децентрализованных, не имеющих какой-либо юрисдикции объектов, которые полностью существуют в киберпространстве и представляют собой комбинацию криптографии, экономики и общественного согласия» [10]. В июле 2014 г. Бутерин и другие основатели запустили ICO. Инвесторы приобрели эфир, выполняющий функцию акций компании. В итоге организаторы консолидировали в фонде Ethereum — некоммерческой организации, базирующейся в Швейцарии, более 18 млн долл. 30 июля 2015 г. сеть была запущена. Эфир продаётся на сервисах по обмену, а капитализация общего количества эфира превысила 30 млрд долл. Успех Ethereum foundation привлек внимание российских банков. 5.10.2016 г. ЦБ РФ объявил о запуске платформы «Мастерчейн», предназначенной для обмена информацией между участниками финансового рынка. По признанию членов организованного ЦБ консорциума российских банков, разработавшего этот продукт, технологии «Мастерчейн» основаны на протоколах Ethereum. [6]. В августе 2017 г. Ethereum foundation и «Внешэкономбанк» (ВЭБ) подписали соглашение о партнерстве, включающее совместную подготовку специалистов в сфере блокчейна. Программы обучения будут реализованы на базе центра компетенций по блокчейну, о создании которого ВЭБ, Ethereum и майнинговая компания BitFury договорились в июне того же года [5]. В октябре 2017 г. Сбербанк вступил в некоммерческий альянс

Enterprise Ethereum Alliance (EEA), став первым российским банком в его составе [8].

Число платформ, использующих технологию блокчейн, непрерывно растет, каждая из вновь создаваемых криптовалют, опираясь на опыт предшественников, предлагает дополнительные возможности или специальные функции доверительного эквивалентного обмена. На 17 ноября 2017 г., зафиксировано 989 криптовалют, при этом любой пользователь имеет возможность дополнить список своей собственной криптовалютой. Технологии информационного обмена в блокчейне постоянно совершенствуются, сохраняя возможности для свободного доступа всем участникам, фиксируя результаты индивидуального вклада и научного или изобретательского приоритета раз и навсегда. Возникает синергия, поскольку междисциплинарные и межотраслевые, географические барьеры отсутствуют и самое важное – существующие ограничения, выстроенные бюрократией государств, теряют доминирующее положение. Децентрализация при восприятии сознанием, деформированным сложившимися в традиционной экономике правилами и процедурами, выглядит как хаос. На самом деле это и есть порядок, описанный в трудах И. Пригожина и И. Стегерс: «Мы обнаружили, что в природе существенную роль играет далеко не иллюзорная, а вполне реальная необратимость, лежащая в основе большинства процессов самоорганизации. Обратимость и жесткий детерминизм в окружающем нас мире применимы только в простых предельных случаях. Необратимость и случайность отныне рассматриваются не как исключение, а как общее правило. Искусственное может быть детерминированным и обратимым. Естественное же непременно содержит элементы случайности и необратимости» [7].

Децентрализованная экономика, использующая криптографию базируется на случайности и необратимости и тем самым подтверждает её естественность, в том числе в отношении конкуренции. За пониманием этого явления следует необходимость изменений в экономической науке, науке об управлении и организации производства.

Еще один проявленный аспект криптоэкономики органично связан с поведенческой экономикой. Нобелевский лауреат Ричард Талер показал, что в конкретных случаях люди не действуют так, как это предсказывает привычная экономическая теория. Люди заботятся о справедливости — и они готовы платить за справедливость. В этом заключается феномен жизнеспособности первичного размещения токенов под голую идею. Это позволяет нам говорить о механизмах управления конкуренцией обойденных вниманием исследователей. Международное, трансграничное сотрудничество, построенное в правилах

криптоэкономики, способно стремительно формировать общественное признание. Это обстоятельство лишний раз подкрепляет поведенческий характер экономических отношений. Доверие и гарантии приобретают особое значение в возрастающей сложности коммуникации. Тренд усложнения взаимодействия людей друг с другом доминирует во всех сферах: 5000 лет назад человек мог жить и охотиться сам, сейчас фактически уже невозможно в одиночку решить ни одной задачи. Скоро все задачи будут решаться только большими продуктовыми объединениями людей, взаимодействующих на базе блокчейна. В этой части следует отметить некоторые рассуждения В.И. Кошкина и С.И. Кретьева, давших системное изложение начал политической экономии солидаризма в монографии «Основы политической экономии солидаризма», опубликованной летом 2017 г. «Теория сложности констатирует неизбежность и целесообразность сознательного перехода к солидаризму без революций и катаклизмов. Рождающийся способ производства приведет к созданию и практической реализации новой уникальной модели информационного гражданского и беспрецедентного по своей значимости и сути гуманистического общества принципиально нового типа» [2, 72]. В солидаризме как нигде важны процедуры достижения консенсуса. Блокчейн не возможен без консенсуса и по этой причине может служить инструментом реализации преимуществ солидаризма, описанных в указанной работе.

Рассматривая конкуренцию по характеру развития, где разделение определяется свободным или регулируемым развитием, технология блокчейн без всяких иерархических условностей содействует созданию условий свободного развития в опоре на неизменяемые правила, отраженные в смарт-контрактах. Важная часть социального влияния блокчейна — перемена сознания людей, вовлеченных в криптоэкономику, психологический спрут, поскольку отказ (здесь увязаны экономический и психологический аспекты, возвращаясь к поведенческой экономике) от централизованной модели пробуждает ощущение отсутствия границ для реализации собственных талантов, сформированных и развитых компетенций. Выигрышно технология блокчейн выглядит и в ценовой конкуренции, поскольку организационные издержки стремятся к нулю. Ценовая конкуренция, построенная, как правило, на искусственном сбивании цены, — это те самые преимущества и преференции, которые дает участие в ICO, баунти и скидки, заложенные в смарт-контракты. Показателен опыт Михаила Шляпникова, фермера из Егорьевского района Московской области. Созданная им криптовалюта, колион, позволяет участникам ICO получать 20-ти процентную скидку на продукты питания и дополнительный доход от роста курса колиона, коти-

рующегося на международных криптовалютных биржах [3]. В недалеком будущем таких валют, как колион будет множество, и их наличие снимет всякие препятствия на пути к дешевым деньгам. Дорогие деньги банков не смогут противостоять дешевым криптовалютам, обеспеченным индивидуальным талантом, мастерством, профессиональной квалификацией. Блокчейн-технология способна быть катализатором неценовой конкуренции посредством совершенствования качества продукции через технологии производства, инновации, патентирование, изменение сложившихся условий продажи. Трансграничная научная и технологическая кооперация — неиссякаемый источник совершенствования качества и инноваций. Конкуренция по условиям продаж органично инкорпорируется в содержание ICO. Поскольку ICO обычно ориентированы на установление особых предпочтений для покупателя на этапе организации производства через целевую рекламу, предварительную продажу и формирование доверительного круга потребителей продукта. Конкуренция в маркетинге соответствует определенным этапам потребительского выбора. Желания-конкуренты связаны с тем, что существует множество способов вложения потребителем денежных средств. Формирование продукта по запросу потребителя, возможность удовлетворить заявленные требования при низких затратах сочетает экономические преимущества массового производства с индивидуальным подходом к потребителю, свойственному для элитных категорий товаров и услуг. Функциональная конкуренция, или различные способы удовлетворения одной и той же потребности, в условиях свободной производственной и финансовой самоорганизации получает питательную среду для развития. Легкость формирования финансовых и производственных пулов создает условия для быстрого становления фирм, занятых производством товаров или услуг в сложившихся секторах рынка, тем самым расширяя межфирменную конкуренцию.

В криптоэкономике выбор и вовлечение в производственный процесс участников, добившихся технологических преимуществ упрощается, повышается их заинтересованность, поскольку они имеют прибыль не только от своей части общего процесса, но и от всего процесса в целом. В этом случае технологические линии или производственные цепочки практически способны повторить структуры эффективных транснациональных корпораций с международным разделением труда, но в новом качестве. Олигополистическая конкуренция, когда весь объем поставок обеспечивается лишь несколькими фирмами, при межотраслевой интеграции, вовлечении широкого круга участников в управление этими фирмами, обеспечении деловой прозрачности на основе технологии блокчейн приобретает иной характер.

Конкуренция в условиях избыточного администрирования экономики носит декларативный характер. Следствием этого администрирования являются структурные перекосы, устранение которых требует не вероятных усилий в управлении, сопровождаемых финансовыми потерями. Переход от администрирования на самоорганизацию чрезвычайно болезнен для бюрократии и экономических субъектов, имеющих от администрирования реальную выгоду. Для экономики с высоким давлением регуляторов переход на рельсы криптоэкономики — единственно возможное средство подтолкнуть эволюционную, структурную перестройку, создать конкурентоспособную продукцию в условиях дефицита денег и их высокой цены.

Криптоэкономика радикально меняет социально экономический ландшафт. Процедуры вовлечения населения в криптоэкономику достаточно просты и с каждым днем упрощаются. Мобильные приложения с интуитивным интерфейсом способны обеспечить широкое участие граждан в любой ныне действующей или создаваемой структуре. Через развитие криптоэкономики заявления о национальном достоянии корпораций с государственным участием утратят свою декларативность и обретут реальность. Снижение издержек, связанное с тем, что планирование производства еще на этапе создания продукта тесно увязано с его потреблением, будирует явление, которое в советской экономической школе относили к преимуществам плановой экономики. Планирование потребления на этапе апробации идеи создает конкуренцию не в результате перепроизводства, а конкуренцию идей. Конкуренция идей — самый короткий путь повышения эффективности экономики. Важная часть в конкуренции это доверие. Блокчейну в формировании институтов доверия нет равных. Репутационные риски минимизированы, поскольку в блокчейне все ходы записываются: и хорошие, и плохие. По записям всегда есть возможность проверить содержательную часть рейтинга. Рейтинга, построенного не на заключении экспертов, а на действиях потребителей. В цифровой экономике главным становится не соревнование возможностей доступа к материальным и финансовым ресурсам, а доступ к идеям. Рынок идей подвижнее рынка труда и капитала. На рынке идей природная и административная ресурсная база не является гарантией успеха в международной конкуренции. Сравнение капитализации Facebook или Microsoft с Газпромом или Роснефтью, не смотря на наличие у них огромной ресурсной базы, не в пользу последних.

Футурологический прогноз влияния технологии блокчейн на становление совершенной конкуренции можно построить, опираясь на опыт экономики СССР. Как известно, в СССР благополучно сосущест-

вовали две, почти полностью изолированных друг от друга системы денежного обращения — наличные и безналичные рубли. Криптоденьги с инвестиционной функцией, введенные в безналичный оборот, способны снизить инфляционное давление на экономику. Давление, вокруг которого регуляторы устраивают танцы с бубнами, в надежде отпугнуть собственные страхи. Криптоденьги дадут возможность в мягкой форме в процессе, растянутом во времени, вовлечь в управление экономикой активное население, стимулируют выравнивание социального расслоения по материальному признаку. Они позволят без открытых конфликтов пересмотреть итоги приватизации в тех странах, где к приватизации сформировалось негативное отношение. Послужат формированию среднего класса и укрепят фундаменты стабильных справедливых государств, ориентированных на международную кооперацию.

С точки зрения сложившейся мировой практики государственного управления главный минус в технологии блокчейн в том, что один из определяющих признаков государства — право на легитимное насилие — с развитием криптоэкономики постепенно сходит на нет. Развитие принципов самоорганизации, в том числе в экономической ответственности, постепенно высвобождает большую часть государственных служащих, осуществляющих функцию легитимного насилия. Уверен, проекты на технологии блокчейн помогут организовать переобучение этой категории служащих с целью вовлечения их в созидательный труд, с опорой на личную исключительность, стремление к самовыражению и самореализации. Глобальная конкуренция за квалифицированные кадры сформировала устойчивый спрос на трудовые ресурсы, стала дополнительным фактором трудовой мобильности. Страны, которые осознали наличие такой конкуренции и добились преимуществ обеспечивают стабильный рост внутреннего валового продукта. Россия не торопится вступать в конкуренцию за квалифицированные кадры и тем самым лишает себя уверенной перспективы в развитии. Поэтому у России остается единственный шанс — сделать решительный рывок за счет вовлечения мировой деловой профессиональной элиты в российские начинания, построенные в парадигме криптоэкономики.

Литература

1. Информационно аналитический центр минерал Цирконий // <http://www.mineral.ru/Facts/russia/132/302/index.html>.
2. Кошкин В.И., Кретов С.И. Основы политической экономии солидаризма. М.: ЛЕНАНД, 2017. 400 с.

3. *Кречетова А.* Ферма «Колионово» в Московской области привлекла на «IPO на блокчейне» \$500 000 // <http://www.forbes.ru/tehnologii/343603>.
4. Криптовалюта.tech Циркониевый завод в Магнитогорске на деньги от ICO // <https://cryptocurrency.tech/tsirkonievuj-zavod-v-magnitogorske-na-dengi-ot-ico/>.
5. *Овечкин О.* Виталик Бутерин и ВЭБ договорились о совместной подготовке блокчейн-специалистов // <https://rb.ru/news/buterin-veb/>.
6. Платформа Эфириум (Ethereum), что из себя представляет и где применяется // <http://blockchainsystems.ru/etheuium>.
7. *Пригожин И., Стенгерс И.* Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой; М.: Прогресс, 1986. 432 с.
8. Сбербанк вступил в Enterprise Ethereum Alliance // <http://www.banki.ru/news/lenta/?id=10065438>
9. *Стиглер Дж.* Совершенная конкуренция: исторический ракурс // Теория фирмы / Под ред. В. М. Гальперина. СПб.: Экономическая школа, 1995. С. 324—328.
10. <http://investment2014.ru/cryptocurrenci/waves>.
11. https://bitmakler.com/vitalik-buterin-filosofiya-algoritma-dokazatelstvo-vladeniya-proof-of-stake__news_108427.

Т.Н. ЮДИНА

**«Цифровая экономика»: некоторые аспекты pro et contra
(искусственный интеллект, блокчейн и криптовалюты,
производительность труда)**

Аннотация. В данной статье освещены лишь некоторые аспекты pro et contra «цифровой экономики» как экономики нового технологического уклада, последней стадии капитализма — хрематистики: «искусственный интеллект»; расчеловечивание человека, неоантроп, киборг, создание системы М2М, виртуальная «цивилизация»; формирование национальной цифровой валюты; мифы и правда о производительности труда в «аналоговой» и «цифровой» экономиках.

Ключевые слова: цифровая революция, «цифровая экономика» как экономика нового технологического уклада, «искусственный интеллект», виртуальная «цивилизация», неоантроп, киборг, блокчейн,

криптовалюта, система национальной цифровой валюты, производительность труда в «аналоговой» и «цифровой» экономиках.

Abstract. Some pro et contra aspects of «digital economy» — as new technological stage economy and the last capitalism phase (chrematistics) — are represented in this article: ‘artificial intelligence’, dehumanization of human being, neoantropos, cyborg, M2M system development, national cryptocurrency development, fiction and truth on workforce productivity in «analogue» and «digital» economies.

Keywords: digital revolution, «digital economy» as new technological stage economy, artificial intelligence, neoantropos, cyborg, blockchain, cryptocurrency, national cryptocurrency system, workforce productivity in «analogue» and «digital» economies.

В 2017 г. после президентских и правительственных документов в российской экономической литературе и на площадках научных конференций в РФ тема «цифровой экономики» («ЦЭ») имеет головокружительный успех, является самой популярной. Однако при всей своей головокружительности и популярности феномен «цифровой экономики» должен быть исследован целостно с одновременным участием ученых как естественных, так и гуманитарных наук, научно обоснованным как, например, освоение космоса в советское время, философски и метафизически подкреплен. Сегодня практика цифровизации опережает теорию, ее научное осмысление, новое системное целостное методолого-теоретическое исследование, программирование и прогнозирование. Для жизнедеятельности человека и человечества «ЦЭ» — это симулякр («пустышка»), не дающий в принципе качественного развития человеку, обществу, хозяйству как живому организму. «ЦЭ» — это путь к виртуальной «цивилизации», дающий лишь количественные изменения современной экономики — хрематистики. Однако цифровизация нужна для управления хозяйством.

**Цифровая революция, «цифровая экономика»
(«Digital economy»): Клаус Шваб, Дон Тапскотт,
Николас Неграпонте**

Цифровая революция — по К. Швабу — прообраз третьей промышленной революции, произошедшей в 60-е гг. XX в. [1, 16]. Феномен же «цифровой экономики» — это явление уже XXI в., его можно отнести к 2010-м гг. Он образно представлен человеком со смартфоном — по сути суперкомпьютером, пользующимся широкополосным интернетом. «Цифровая экономика» — «Digital economy (DE)» — это

весьма условное понятие, появившееся в конце XX в.: в 1994 г. его ввел один из ведущих «кибер-гуру» мира канадский ученый Дон Тапскотт, а в 1995 г. — Николас Неграпонте из Массачусетского технологического университета.

На самом деле есть два пути развития экономики — хозяйства: во-первых, экономика (по-древнегречески ойкономикос, IV в. до н. э.; а не по-латыни есономіа, XVIII в. н. э.) как домострой (по-русски, это калька древнегреческого понятия «ойкономикос»), а также как ее антиподы: антиэкономика, неэкономика, лжеэкономика; во-вторых, хрематистика с ее ростовщицеством [2, 85]. Эти два пути имеют свои соответствующие программы — модели с целевой установкой, набором отношений, институтов, приципов, механизмов, инструментов. Они, экономика и хрематистика, различаются качественно. Условно называемая «цифровая экономика» фактически ничего *качественно* нового не привносит, в ней обнаруживаются только лишь *количественные* изменения, поэтому ее применение возможно в регулировании экономики. «Цифровая экономика» как экономика нового технологического поколения появилась в рамках хрематистики, что означает дальнейшую погоню за хремой — наживой — посредством мимикрирующегося ростовщицества типа «цифрового неравенства» и «цифровых дивидендов» [3, 14].

«Цифровая экономика» — это вызов естественной цивилизации, она посягает на природу человека, на его интеллект, предлагая некий «искусственный интеллект», которого нет у искусственных механизмов (это нонсенс), она стремится превратить человека в неоантропа, киборга (кибернетический организм), биоробота, о чем говорится в фильме на московской выставке в Манеже «Россия, устремленная в будущее» (4—22 ноября 2017 г.), и не только там. Фактически она позиционируется автором статьи как последняя стадия развития онкокапитализма — метастазирующей хрематистики [4, 169].

**«Искусственный интеллект» («ИИ»), искусственная
«цивилизация», хакатон, роботы и безработица,
неоантроп, киборг**

В настоящее время вопросы «искусственного интеллекта» позиционируются одной из наиболее динамично развивающихся отраслей междисциплинарного научного знания. Их когнитивной базой служат новейшие эксперименты в исследовании мозговых структур, например, нейронных сетей как зеркальных нейронов, которые отвечают за обучение и коммуникацию, и более сложных многомерных сетевых структур организации мозга, коннектомов и когнитомов как гиперсетевых

моделей мозга. Коннектом означает полное описание связей в нервной системе того или иного организма, когнитом — совокупность познавательных способностей мозга.

В рамках вышеназванных исследований в России холдинг GS Group и Университет ИТМО г. Санкт-Петербурга при поддержке отраслевого союза «Нейронет» объявили старт первого Всероссийского хакатона (последний означает способ быстрой разработки новых программных технологий и/или программного обеспечения, а также сфер инвестирования). Этот хакатон называется Neuromedia—2017 и нацелен на разработку продуктов на стыке информационных технологий, медиа и нейронных сетей. Участникам хакатона Neuromedia—2017 необходимо произвести инновационные продукты и сервисы, которые связывают компьютерные технологии, когнитивные навыки человека, его мозг.

В США на данном этапе развития «цифровой экономики» в контексте искусственного интеллекта (ИИ) американская новая закрытая компания «Vicarius» производит цифровую модель «неокортекса» — новой коры «искусственного» головного мозга, который, по их прогнозам, способен, во-первых, к сенсорному восприятию, во-вторых, к осознанному мышлению, в-третьих, к речи. Как предполагают создатели цифровой модели «неокортекса», при достижении этих целей рынок труда сможет существенно измениться, так как безработными могут стать сотни миллионов и даже миллиарды человек. Возможен ли такой уровень развития искусственного интеллекта, при котором человек поменяется ролью с роботом или исчезнет с рынка труда? — Согласно концепции американской компании «Vicarius», ответ утвердительный. Если искусственный интеллект будет находиться в постоянном развитии, то сам человек как *homo sapiens* без вмешательства биотехнологий не сможет достичь уровня ИИ. Согласно их прогнозам, к 2035 г. люди с высшим образованием могут потерять более 300 млн рабочих мест, а к 2070 г. — эта цифра составит уже почти 1 млрд человек [6]. Кстати, согласно концепции авторов фильма, представленного на московской выставке в Манеже 2017 г. «Россия, устремленная в будущее», ИИ к концу XXI в. превзойдет естественный интеллект человека. Главной компетенцией должно стать «научить сетку учиться».

Однако на самом деле ломоносовская наука как познание истины с ее метафизикой, ведущая к Богу, всегда служила, служит и будет служить людям, она умела и умеет отделять зерна от плевел, отличать истину от лжи. Истиной является то, что интеллекта у роботов, у станков с чпу (числовым программным управлением), у машин и других бездушных механизмов быть не может. Достаточно познакомиться с

роботом «Софья», который присутствовал в Сколково на Московском международном форуме «Открытые инновации» 16-18 октября 2017 г., и др. подобными «интеллектуальными роботами». Бог вложил способность умственной и разумной интеллектуальной деятельности только в человека. Согласно Апостолу Павлу, человек трихотомичен, трёхсоставен, т. е. имеет дух, душу и тело (1 Фес. 5: 23). И согласно «Добротолюбию», ум — это орган духа, а разум — орган души.

Тем временем, ложная антинаучная парадигма ИИ прочно внедряется в сознание людей на высоких скоростях и в больших дозах. «Поколение пепси» стало «поколением смартфонов». Оно уже сегодня отождествляет себя с системой «я и гаджет», «я и смартфон». Человек со смартфоном последней марки, супербренда — одно из проявлений цифровой экономики. В результате происходит вхождение человека посредством гаджета в виртуальную реальность, которая на самом деле является иллюзорностью, пленяющей его посредством удовлетворения какой-либо греховной страсти. В итоге образуется крепкая психофизическая зависимость от гаджета. В этом смысле гаджет зачастую выполняет функцию наркотика, погружающего пользователя в иную, якобы лучшую, реальность.

Секулярное программирование человека на киберзависимость от виртуальных псевдоценностей входит в явное противоречие с традиционным для России христианским морально-религиозным мировоззрением.

Идеологи «цифровой экономики» в «подражание» Творцу, сотворившему человека разумного, пытаются сотворить своего «расчеловеченного» биоробота, «человекоподобного» киборга, неоантропа — для того, чтобы гордецки превознести рукотворный искусственный интеллект над богозданными интеллектуальными способностями *homo sapiens*.

В процессе развития «цифровой экономики» изменяются производственные (экономические) отношения и производительные силы. Изменение природы экономических отношений связано со сменой их субъектно-объектной ориентированности. С помощью алгоритмов появляются отношения типа машина — машина (М2М), где человек может уже не выступать субъектом. При этом возникает риск эксплуатации киберсистемой и/или цифровой платформой самого человека [5, 200].

Блокчейн как новая технология, криптовалюты как частные деньги, токены, система национальных цифровых валют, единая мировая цифровая валюта в борьбе против государства, за создание «цифрового концлагеря»

Технологии блокчейн широко используются прежде всего в финансовом секторе экономики. Появилось понятие «токен» как запись в реестре блоков информации. На основе блокчейна криптоархивами созданы криптовалюты как некие денежные суррогаты, виртуальная валюта, искусственная социальная условность. Первыми криптовалютами стали анонимно-частные цифровые деньги типа биткойна, эфириума и др. (ныне их около 2000), а не официальные системы цифровых денег национальных центральных банков.

Причинами появления этого феномена являются следующие три основных фактора:

во-первых, частные криптовалюты выступают в качестве способа приучения людей к цифровым, виртуальным, частным валютам — денежным суррогатам, разумеется, вместо валют национальных, являющихся в сущности основным признаком государственного суверенитета;

во-вторых, возможность для любого человека майнить биткойны — «делать деньги» на микроуровне — открывает эпоху «золотой лихорадки», превращающей человека в «божество», с сильной деформацией психики людей, с разжиганием в них неугасимой страсти жадности денег;

в-третьих, на частных криптовалютах идет совершенствование технологии блокчейна для создания цифровых денег на макро- и мегауровнях, в результате чего, в итоге, некий мировой криптосуверен сформирует эмитентный механизм обзаведения явными вассалами, механизм, весьма напоминающий способ строительства царства антихриста.

На Давосском экономическом форуме 2016 г. была поставлена задача отмены наличных денег. Центробанки мира, объявляя о введении официальных национальных криптовалют на макроуровне, планируют реализовать следующие четыре цели:

- во-первых, осуществить дальнейшее вытеснение наличных денег из обращения вплоть до их отмены;
- во-вторых, посредством технологии блокчейн ввести более жесткий контроль над обращением безналичных денег, которые количественно доминируют над наличными;

- в-третьих, создав систему национальной, а не частной цифровой валюты, упразднить частные криптовалюты; создание и функционирование систем национальных цифровых валют в отдельных странах на макроуровне должны быть скоординированны и конвергируемы;

- в-четвертых, речь идет о создании и внедрении мировой и глобальной единой цифровой валюты: эмиссия глобальной криптовалюты и контроль за функционированием системы единой мировой цифровой валюты будут осуществляться из единого криптоцентра, условно именуемого мировым и/или глобальным Центробанком (М/ГЦБ) (нынешние Центробанки отдельных стран мира останутся на правах колониальных филиалов М/ГЦБ).

В действительности, в обозримом будущем может быть создан мировой электронно-банковский «цифровой концлагерь». Посредством финтеха, усовершенствованного блокчейна, каждый человек планеты может стать контролируемым со стороны недремлющего ока Старшего (Большого) брата — персонажа романа Джорджа Оруэлла «1984». Сегодня это значит — суперкомпьютера и цифровой технологии Big Date. Фильм «Матрица» также показывает горизонты свободы и несвободы.

Человек, отказывающийся от духовной свободы, дарованной Богом для различения добра и зла, неизбежно оказывается в духовном рабстве. Тогда те преимущества, которые «цифровая» экономика имеет перед «аналоговой», будут обнулены. «Цифровую экономику» нужно измерять в координатах божественного домостроительства, где Божие и кесарево соединяются. Не случайно домостроительство имеет религиозные аспекты, называется домостроительством спасения, а также представляет собой гармоническую систему жизнедеятельности человека и человечества. А. Маршалл открыл, что только экономика и религия влияют на ход мирового развития.

Рост производительности труда в условиях «аналоговой» и «цифровой» экономик РФ: иллюзорность и реальность

Президент России В.В. Путин, премьер-министр РФ Д.А. Медведев, министр экономического развития нашей страны М.С. Орешкин считают, что главным показателем для оценки эффективности внедрения и развития в России «цифровой экономики» должен быть рост производительности труда.

Согласно статистике Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), в 2015 г. производительность труда в российской экономике, рассчитанная как отношение ВВП к часу отработанного времени, была почти в два раза ниже, чем в странах ОЭСР. В России

трудящиеся работают больше. В среднем — около 2 тыс. часов против 1750 часов в странах ОЭСР.

Причинами этого феномена являются следующие:

- во-первых, несовершенная конкуренция в экономике и недостаточное количество стимулов к наращиванию производительности труда в «аналоговой экономике»;
- во-вторых, технологическое и техническое отставание в целом ряде отраслей, за исключением отдельных предприятий оборонно-промышленного комплекса, сочетающих «аналоговые» и «цифровые» технологии;
- в-третьих, современная экономика стала знаниеёмкой, находится в условиях четвертой промышленной революции, а руководители компаний, регионов, федеральных органов власти не владеют необходимыми знаниями для работы в условиях цифровой трансформации экономики, современных высоких технологий, включая цифровые технологии (Big data, блокчейн, «искусственный интеллект», OpenSource Hardware, BIM-технологии, интернет вещей, 3D-печать, квантовые вычисления, и др.).

Среди других факторов, тормозящих рост производительности труда в «аналоговой» экономике, — острый дефицит инвестиций, несовершенство законодательной базы, множество административных барьеров.

В целях решения этих задач разработан, например, совместный российско-японский проект по росту производительности труда. Россия и Япония намерены налаживать двустороннее сотрудничество в сфере «цифровой экономики» в следующих отраслях и проектах:

- здравоохранение (продвижение этой отрасли с использованием цифровой инфраструктуры, включая телемедицину);
- развитие городской среды (использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для развития комфортной и удобной для проживания городской среды);
- энергоресурсы (сотрудничество в совместных исследованиях, развитии и использовании технологий умных сетей энергоснабжения, возобновляемых источников энергии, цифровизации нефтегазовых отраслей);
- промышленная диверсификация и повышение производительности (реализация диагностики производительности российских предприятий и подготовки кадров в смежных отраслях с внедрением информационных технологий);

- малые и средние предприятия (обмен информацией и лучшими практиками, направленными на поддержку МСП в цифровой трансформации их коммерческих моделей в соответствующих странах).

Кроме того, планируются сотрудничество в развитии отраслей промышленности и экспортных баз на Дальнем Востоке, а также сотрудничество для достижения универсального широкополосного доступа в интернет на Дальнем Востоке. Россия и Япония намерены продвигать инновации и внедрять обеспечивающие технологии, такие как облачные вычисления, «интернет вещей», «большие данные», открытые данные и аналитика данных, «искусственный интеллект» и др.

Еще один важный аспект роста производительности труда в условиях цифровой трансформации экономики — роботизация. В 2016 г. производитель электроники «Foxconn» «принял» на работу 40 тыс. роботов и уволил 60 тыс. человек. К 2025 г. роботы оставят без работы 7% американцев, к 2026 г. — 40% канадцев, а к 2035 г. они займут половину рабочих мест в Японии [7].

Таким образом, проблема роста производительности труда в условиях цифровой трансформации экономики, сочетающей «аналоговые» и «цифровые» технологии, надвигающейся массовой роботизации сложная, многоаспектная, требует целостного междисциплинарного научного ответа, а не мифотворчества.

Итак, можно сделать следующие выводы. «Цифровая экономика» в контексте домостроительства как гармонической хозяйственной системы, а не капитализма — хрематистики, проанализированная сквозь призму искусственного интеллекта, блокчейна и криптовалюты, производительности труда в «аналоговой» и «цифровой» экономиках, уже сегодня показывает противоречия, наличие ненаучных концептов, несоответствующих природе человека.

Литература

1. Шваб Клаус. Четвертая промышленная революция. М., 2017. 208 с.
2. Юдина Т.Н. Конституирующие основы фундаментальной экономической науки: философско-хозяйственный взгляд // Философия хозяйства. 2016. № 6. С. 75 — 92.
3. Юдина Т.Н. Осмысление цифровой экономики // Электронный научный журнал «Теоретическая экономика» (theoreticaleconomy.info). 2016. № 3. С. 12 — 16.

4. Юдина Т.Н. Цифровизация в контексте сопряженности Евразийского экономического союза и Экономического пояса Шелкового пути // *Философия хозяйства*. 2016. № 4. С.161 — 173.

5. Юдина Т.Н., Тушканов И.М. Цифровая экономика сквозь призму философии хозяйства и политической экономии // *Философия хозяйства*. 2017. № 1. С. 193 — 201.

6. <http://prointellekt.com/articles/rubrika-dolzhnost-i-nravstvennost?yclid=7146525726635211511> - (дата обращения 01.12.17).

7. <http://readweb.org/117559-yaponiya-i-rf-podpishut-dokument-o-sotrudnichestve-v-cifrovoj-ekonomike.html> - (дата обращения 13.09.2017).

Т.У. САДЫКОВ

Методологические вопросы цифровой экономики

Аннотация. В статье речь идет о методологических вопросах цифровой экономики. Раскрывается методология цифровой экономики в качестве информационного подхода к особенностям развития национального хозяйства Республики Казахстан.

Ключевые слова: информация, цифра, технология, экономика, методология.

Abstract. In article it is about methodological questions of digital economy. The methodology of digital economy as information approach to features of development of national economy of the Republic of Kazakhstan reveals.

Keywords: information, figure, technology, economy, methodology.

В глобальном масштабе исторически неизбежное, объективное и закономерное развитие цифровой экономики (ЦЭ) стало совершенно очевидным явлением. Произошли принципиальные изменения в традиционной промышленной экономике, и она быстрыми темпами переходит к постиндустриальной, информационной, виртуальной, сетевой, цифровой и интернет экономикам. Сегодня в обществе в нашу жизнь интенсивно входят такие новые понятия ЦЭ, как: токены, майнинги, биткойны, криптовалюта, эфириумы, лайткойны, блокчейны, распределенные реестры и т. д.

Во всех этих изменениях и трансформациях традиционной экономики и перехода к ЦЭ существенное методологическое место зани-

мает категория «информация». С научной точки зрения использование таких свойств информации, как неуничтожимость, возобновляемость, экспонентный рост и синергетическое воспроизводство, мгновенная распространяемость как по вертикали, так и, особенно, по горизонтали, саморазрастаемость и т. д., достигнув критической точки, привело к коренным преобразованиям в социально-экономической жизни общества.

Такие преобразования одновременно и в целом стали трансформировать следующие однопорядковые фундаментальные моменты общества: экономические законы, отношения (собственность), экономические противоречия и экономические интересы. В этой связи возникают методологические вопросы, касающиеся превращения классического капитала в информацию, труда в знание и интеллектуальную деятельность, денег, в том числе электронных денег, в криптовалюту, традиционной собственности в цифровую собственность, традиционного экономического мышления в новый информационно-цифровой стиль мышления, преимущественного производства и потребления товаров-вещей в преимущественное производство и потребление товаров неимущественного характера, преимущественно вертикальных связей в преимущественно интенсивные сетевые горизонтальные взаимосвязи.

С методологических позиций отсюда следует необходимость раскрыть социальные вопросы занятости населения, действия и использования экономического закона перемены труда и переподготовки кадров, трансформации в областях образования в цифровые вузы и цифрового здравоохранения, разрешения противоречия между производством и потреблением цифрового продукта, опережающего управления экономическими интересами, мотивами, побуждениями и стимулами. Кроме того, надо по-новому рассмотреть методологию взаимоотношений между экономической и информационной эффективностью, с одной стороны, и цифровой и социальной справедливостью, с другой стороны.

Из новых реалий ЦЭ вытекает постановка вопроса о том, можно ли говорить о трансформации государства в условиях, когда стираются не только экономические границы, но и политические границы подвергаются преимущественно горизонтальным информационно-цифровым международным взаимодействиям. Не означает ли бурное развитие электронных правительств постепенный переход к цифровому государству?

С учетом менталитета нового Казахстана в новом мире весьма актуальным сегодня является рассмотрение основных научных моментов цифровой экономики во взаимосвязи с особенностями развития

казахстанского общества. Одним из наиважнейших является сценарий «прорыва» (прорывных технологий, прорывных проектов), который в отличие от устаревшей и неэффективной стратегии «догнать и перегнать» основывается на качественно новой цифровой экономике.

Сегодня очевидно, что реальное мировое экономическое пространство стало виртуально-цифровым. На повестке дня национальных хозяйств остро теперь стоит вопрос соотношения между собой таких тенденций и процессов, как глобализация, информатизация и цифровизация экономики. Более того, в условиях цифровой экономики исторически неизбежно появились новые — так называемые — информационно-экономические подходы, позволяющие сочетать и перевоплощать одни производственные факторы в другие и наоборот.

Появился аутсорсинг как новая форма общественного разделения и объединения «труда» или, как сейчас точнее говорят, информационно-интеллектуальной деятельности. Поэтому зачастую в новых условиях приходится учиться на ходу. Речь идет о том, что современные ресурсы теперь становятся не только ограниченными, но и неограниченными. Естественному интеллекту (естественным интеллектам) в окружении своих искусственных «собратьев» (искусственных интеллектов) вынужденно приходится совместно решать быстроусложняющиеся, часто изменяющиеся проблемы и оперативно искать неординарные возможности для дальнейшего успешного развития.

В методологии цифровой экономики мы основываемся на том, что информация представляется как первооснова цифры. Дело в том, что информация шире и глубже отражает материальный мир, а материя, в свою очередь, идеальна и интеллектуальна. В этой связи к современным новым экономико-цифровым процессам и отношениям применим теперь и новый сотовый структурно-системный способ анализа. Через такой способ в национальной экономике определяется потенциал взаимопревращения различных ресурсов друг в друга и осуществляется междисциплинарный анализ и синтез объективного и субъективного в различных хозяйственных процессах.

Применение современных методов экономической синергетики, реинжиниринга бизнес-процессов и теории транзакционных издержек позволяет обосновать неисчерпаемую преобразующую силу такого перспективного и еще далеко не изученного феномена, как *информация*. Раскрытые тайны информации через цифровизацию уже сегодня дают возможность совершенно по-новому определить место и роль человека вокруг экономических отношений, экономических интересов, экономических законов и экономических противоречий современного общественного развития. Иначе говоря, происходит превращение труда

и капитала в знание и информацию. В этой связи для казахстанской новой цифровой экономики надо строить стратегию вещно-невещного производства и потребления, направленного на сингулярный социально-экономический рост.

Итак, в настоящее время лавинообразно растет количество публикаций, с разных сторон раскрывающих теорию и практику новой цифровой экономики. Естественно, наступление цифровой экономики в Республике Казахстан представляется как исторически неизбежный и глобально-объективный процесс. Однако вместе с тем позитивные моменты по обоснованию новой цифровой экономики сопровождаются различным, зачастую противоположным, пониманием как ее сущности, так и ее многочисленных форм проявления.

В этой связи считаем необходимым и актуальным привести к единому «знаменателю» различные аспекты новой цифровой экономики. Здесь, прежде всего, имеется в виду показ структуры и особенностей такой экономики. Другими словами, необходимо разработать единый подход к пониманию цифровой экономики и обосновать взаимосвязь между экономикой, основанной на знаниях, и информатизацией казахстанского общества и тем самым подчеркнуть важную роль информационно-цифровых технологий в экономике Казахстана (см. также [1]).

В результате информатизации и цифровизации экономики в основе современного казахстанского общества происходят коренные перемены, которые связаны с превращением традиционного труда и капитала в знание и информацию. В этом плане растет информационно-цифровая культура населения, которая, в свою очередь, оказывает обратное позитивное влияние на дальнейшее прогрессивное развитие общества.

Экономические процессы в таком обществе быстро усложняются и ускоряются. В этой связи с позиции транспарентности и необходимости дальнейшего научного познания и перспективного программирования общественного развития требуется соответствующая современная методология экономического исследования. В качестве такого подхода выступает информационная позиция видения единой картины мира как всеобщая методологическая основа всех, в том числе и экономических, исследований. С целью научного экономического исследования современных общественных процессов можно использовать разработанную нами методологию ПАФОСИ, которая имеет информационно-сетевой и распределенно-сетевой характер и направлена на декодирование быстро усложняющихся хозяйственных процессов в структуре новой цифровой экономики. Методология ПАФОСИ (первые символы ниже-

следующих принципов) выражается в следующих ключевых взаимосвязанных универсально-единых шести принципах: первый — кодирование и декодирование, материализация и дематериализация цифровой информации, обозначаемый символом (K); второй — противоречия и развития — В; третий — организации и адаптации — О; четвертый — формообразования — F; пятый — отношения — Θ; шестой — самоорганизации — S. Таким образом, в логико-символьной форме методологии ПАФОСИ можно выразить в виде формулы 1, где символ I выражает всеобщую цифровую информацию:

$$\text{Формула 1:} \quad \forall_{ij}^{\infty} U I_i^j \exists U(K)_i^j \cup B_i^j \cup O_i^j \cup F_i^j \cup \Theta_i^j \cup S_i^j$$

Целостная структура новой экономики представляется нами как единство информационной экономики, цифровой экономики, экономики, основанной на знаниях, постиндустриальной экономики, социальной экономики, сетевой (интернет-виртуальной) экономики и постэкономического общества с сингулярным характером развития. Как известно, в настоящее время происходят принципиальные изменения в промышленной экономике. Это означает, что имеют место возникновение и развитие новой цифровой экономики. В этой связи необходимы разработки теоретических и практических основ качественно нового направления экономической науки, которая могла бы раскрыть новую экономику, в том числе и цифровую экономику.

Глобальный характер проникновения и распространения информации, а также ее свойство и возможность быть неисчерпаемым и ключевым ресурсом в хозяйственных структурах сформировали объективную обстановку, которая может определять пути превращения таких возможностей информации в экономическую действительность. В этой связи ставится задача найти и выделить принципиально новые моменты информационно-цифрового подхода к современным экономическим исследованиям. Требуется раскрыть новые формы проявления превращенных традиционных хозяйственных отношений в экономике и провести мониторинг программы реализации процесса цифровизации в единой структуре наступающей новой экономики Казахстана.

В современном развитии экономики Казахстана появились такие новые явления, как реинжиниринг бизнес-процессов, аутсорсинг, трансакционные издержки, бифуркационно-синергетический характер производственных отношений и интенсивные инновационные процессы.

Иначе говоря, в Казахстане очевидным является то, что имеет место возникновение и развитие новой цифровой экономики.

В условиях продолжающейся интенсивной интеграции национальных хозяйств в современное международное общественное воспроизводство именно цифровая экономика позволяет ответить на поставленные жизнью вопросы и разрешить такие парадоксы между традиционной и новой экономикой, как парадоксы «производительности», «исчезновения труда», «социальной коммуникации», «редкости», «избыточности», «соперничества» и т. д. Если же говорить о состоянии и перспективах интеграции Казахстана в мировое и единое информационно-цифровое пространство, то надо выделить целый ряд важных реализованных направлений по информатизации и вхождению РК в мировое информационное сообщество. Типичными примерами таких направлений в Казахстане являются повсеместная реализация Законов Республики Казахстан «Об информатизации», «Об электронном документообороте и электронно-цифровой подписи», «О едином информационно-экономическом пространстве», интенсивное внедрение принципов электронного правительства, относительно продолжительно действующая в Казахстане Интегрированная налоговая информационная система (ИНИС), такого же рода таможенная система и служба, платежные карточки и электронные деньги, параллельная деятельность в центрах обслуживания населения электронного документооборота — с одной стороны, и цифрового документооборота — с другой стороны, электронные автоматизированные межбанковские расчеты и т. п. (см.: [7—12]).

Кроме того, дело в том, что в условиях постепенного и неизбежного истощения минерально-сырьевых материалов традиционная экономика с ее ограниченными ресурсами должна уже сегодня перевоплотиться, стать и выражать собой другую экономику, а именно экономику, оптимально сочетающую в себе ограниченные и неограниченные части мировых и национальных ресурсов. С начала запуска искусственного спутника земли KAZSAT в Казахстане интенсивно началось освоение космического пространства. Тем самым положено начало сингулярному характеру общественного развития.

Вместе с тем, в системе интеграции Казахстана в мировое и единое информационно-цифровое пространство имеет место целый ряд проблем и противоречий. К ним можно отнести недостаточный результат сочетания: ограниченных и неограниченных ресурсов; естественного и искусственного интеллекта; духовного и материального производства; рутинной и творческой деятельности; определенностей и неопределенностей в экономических процессах; нематериальных и матери-

альных потребностей; естественно-искусственного кодирования и декодирования информации; производства и потребления инфотоваров — идей; разнообразных форм саморазрастаемой и самоустаревемой интеллектуальной собственности; материальных и нематериальных (моральных) интересов, мотивов, стимулов и побуждений; единства и разнообразия информации, информационных процессов и информационных воздействий; кодирования и декодирования экономической информации; материализации и дематериализации экономического субстрата; объективизации и субъективизации информации; развития единых энтропийно-неопределенных и конкретно-определенных негэнтропийных сторон экономической информации.

Итак, в заключение отметим, что философско-хозяйственное осмысление феномена цифровой экономики уходит глубокими корнями в раскрытие научных сторон такой всеобщей категории, как информация. Из множества определений в первом приближении мы ее представляем как необходимое разнообразие (качество) и меру неопределенности (количественная сторона). Раскрыв свойства, характер и взаимодействия Ее Величества — *информации* с такими фундаментальными категориями, как время, пространство, материя, идея, движение и энергия, можно будет яснее определить перспективы развития цифровой экономики⁹.

Литература

1. Государственная программа «Информационный Казахстан — 2020». Астана, 2013.
2. Садыков Т.У. и др. Семантические аспекты интеллектуальной собственности и интеллектуальной ренты как важнейших категорий экономики знания // Сборник трудов Международной научной конференции «Человеческий капитал в Казахстане: состояние и перспективы роста», посвященный 75-летию юбилею академика НАН РК Сагадиева К.А. Ч. П. Астана, 2013. С. 112—115.
3. Садыков Т.У. и др. Формирование и организация инновационных подходов к современному экономическому образованию // Материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященной 70-летию профессора Калдыбаевой Т.Ж. Алматы, 2013. С. 15—18.
4. Садыков Т.У. Информационная инфраструктура как одна из важнейших составляющих поддержки инновационной деятельности //

⁹ Подробне см.: [2—6].

Материалы международной научной конференции «Устойчивый рост экономики: инновации и конкурентоспособность». Астана, Люцерн, 2013. С. 115—122.

5. Садыков Т.У. Принципы и формы «Электронного правительства»: Зарубежный опыт на примере Республики Казахстан // Россия: тенденции и перспективы развития: Ежегодник. М., 2016. Вып. 11. Ч. I. С. 414—416.

6. Садыков Т.У. Развитие информационного общества в современных условиях // Сборник докладов 7-й международной научной конференции «Столицы в контексте информационного общества». Астана, 2014. С. 56 — 64.

7. www.e.gov.kz // Официальный сайт Электронного правительства Республики Казахстан

8. www.nat.kz;

9. www.isystems.kz;

10. www.nitec.kz;

11. www.msmax.kz,

12. www.mont.kz

Л.А. РЯБИЧЕНКО

Идеология цифрового общества как механизм смены цивилизационной парадигмы

Аннотация. Излагается хронология событий конца XX — начала XXI вв., сформировавших современное глобальное информационное общество. Дается обзор международных соглашений высокого уровня, а также российских документов, направленных на развитие информационных технологий и их применение во всех сферах жизни. Перечисляются риски, угрозы и опасности, связанные с массовой цифровизацией жизнедеятельности государства, общества и частной жизни граждан. Указывается на отсутствие долговременного прогноза рисков и угроз осуществлению перехода человечества на этап цифровой экономики. Делается вывод о необходимости комплексной оценки рисков и последствий и поиска решений по их нейтрализации.

Ключевые слова: Окинавская хартия, ООН, UNDP, ЮНЕСКО, WSIS, ITU, Группа ДОТ, G8, Всемирный банк, ЕАЭС, цифровая соли-

дарность, цифровой разрыв, искусственный интеллект, роботизация, электронная личность, цифровой аватар.

Abstract. The article describes the chronology of the events of the late XX — early XXI centuries, which formed the modern global information society, gives a review of high level international agreements, and Russian documents aimed at the development of information technologies and their application in all spheres of life. The article also lists the risks, threats and dangers, associated with massive digitalization of the vital activity of states, society and the citizens' private lives.

This points to a lack no long-term prediction of risks and threats of the transition of humanity to the stage of the digital economy.

It concludes that there is need to have a comprehensive assessment of risks and effects and to find solutions for their neutralization.

Keywords: Okinawa Charter, United Nations, UNDP, UNESCO, WSIS, ITU, the DOT Force, G8, the World Bank, digital solidarity, digital divide, artificial intelligence, robotization, electronic identity, digital avata.

В 2017 г. в общественно-политическом поле России в качестве нового официального курса страны впервые появился термин «цифровая экономика».

Проект «Цифровая экономика» был подготовлен в Министерстве связи и массовых коммуникаций Российской Федерации и представлен на Международном экономическом форуме в Санкт-Петербурге в июне 2017 г. под девизом: «В поисках нового баланса в глобальной экономике». 28 июля 2017 г. Правительство Российской Федерации утвердило Программу «Цифровая экономика Российской Федерации»¹⁰ (далее — Программа) и приступило к ее активной реализации. Ряд тенденций в положениях программы вызвал, однако, опасения экспертов.

В настоящее время в мире нет единого понятия термина «цифровая экономика» (далее — ЦЭ), даже у ее основных апологетов — президента Всемирного экономического форума (ВЭФ) в Давосе К. Шваба и у Всемирного банка — они разнятся. Практика показывает, что у всех субъектов, принимающих решения по внедрению ЦЭ и обсуждающих ее на разных уровнях, также отсутствует целостная картина сути пред-

¹⁰ Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена Председателем Правительства РФ Д.А. Медведевым распоряжением от 28 июля 2017 г. № 1632-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 10.11.2017 г.)

лагаемой стратегии и последствий ее внедрения, и их оценка зачастую сводится к личному опыту, большей частью, узкосекторальному, профессиональному или основанному на доминирующей политической стратегии.

Активно насаждаемое в отечественном информационном поле требование максимального ускорения процесса внедрения «Программы», обоснованное многократным призывом «быть первыми, чтобы не стать изгоями», обостряет необходимость рассмотрения последовательности и причин возникновения ЦЭ в контексте цивилизационного развития. Для этого следует обратиться к сущностному определению цивилизационной парадигмы — предложенному Т. Куном определению парадигмы как «общепризнанного образца» [4, 244], дополнив его, по определению К.А. Даллакяна и А. Даллана, «ментальной моделью мира, а также мировоззрением, включающим и миропонимание, и мироощущение, и мировосприятие, вместе с бессознательной ее компонентой» [1].

Отметим отражение предвестников грядущей ЦЭ в ряде документов — международных соглашениях, хартиях, программах, глобальных планах, модельных законах. Для понимания логики событий необходимо обратиться к более ранней хронологии.

Глобальное цифровое ускорение

Движение в сторону создания новой общественной формации ЦЭ началось с середины 90-х гг. прошлого века, когда силами Совета Европы, Европейской комиссии и Специализированного учреждения Организации Объединенных наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) был организован ряд тематических совещаний.

В 1998 г. Международный союз электросвязи (ITU) обратился в Оргкомитет Организации Объединенных Наций (ООН) с предложением о проведении под эгидой ООН Всемирного саммита по информационному обществу (WSIS). В подготовке и проведении мероприятия впервые участвовали представители коммерческого и неправительственного секторов общества; реализация принятых соглашений должна была быть осуществлена в два этапа.

22 июля 2000 г. «Группа восьми» приняла Окинавскую «Хартию глобального информационного общества», которая провозгласила «революционное воздействие информационно-коммуникационных технологий на образ жизни людей, их образование и работу, а также на взаимодействие правительства и гражданского общества».

В этом документе «свободный обмен информацией и знаниями» был назван «демократическими ценностями», также прозвучал призыв

к «борьбе со злоупотреблениями, которые подрывают целостность сети, <...> к инвестированию в людей и обеспечению глобального доступа и участия в этом процессе» (п. 4.) В числе направлений, которые предлагалось развивать для достижения названных целей, было названо: «развитие людских ресурсов, способных отвечать требованиям века информации, посредством образования и пожизненного обучения» (п. 6)¹¹.

Созданная в рамках «Хартии» Рабочая группа по возможностям цифровых технологий (Группа ДОТ) подготовила доклад «Возможности цифровых технологий для всех: решение задачи, включая предложение о Генуэзском плане действий» от 11 мая 2001 г.¹², в котором было заявлено, что «цифровой разрыв таит в себе угрозу обострения существующего социально-экономического неравенства между странами и социальными группами», а в качестве одной из мер, которые, по мнению авторов документа, необходимо было принять по каждому из приоритетных направлений, намеченных в Окинаве, названо «формирование политического, нормативного и сетевого обеспечения» путем создания «национальных электронных стратегий, включая электронное управление».

В рамках работы Группы ДОТ в 2000—2001 гг. были проведены пленарные совещания в Токио 27—28 ноября 2000 г.; Кейптауне, 1—2 марта 2001 г.; Сиене, (Италия), 23—24 апреля 2001 г., а также неофициальные совещания: Форум ОЭСР для стран с развивающейся рыночной экономикой по электронной торговле (Дубай, 16—18 января 2001 г.); Политический форум ДСЕ по «цифровой интеграции» (Берлин, 23—24 января 2001 г.); Ежегодное совещание Всемирного экономического форума (Давос, 29 января 2001 г.); Конференция по электронной коммерческой деятельности и развитию (ИДСК/Кабинет министров Египта, Каир, 12—15 февраля 2001 г.); Третий Глобальный форум (Неаполь, 14—17 марта 2001 г.). Кроме того, состоялись консультации, проведенные подгруппами.

¹¹ Окинавская хартия глобального информационного общества // Развитие информационного общества в России. Т. 2. Концепции и программы. Сб. документов и материалов. СПб., 2001. С. 63 — 71. См. также: URL: <http://www.kremlin.ru/supplement/3170> (дата обращения: 10.11.2017 г.).

¹² Возможности цифровых технологий для всех: Решение задачи. Доклад Рабочей группы по возможностям цифровых технологий (Группа ДОТ), включая предложение о Генуэзском плане действий. Генуя, 2001.

Программным документом для построения мира ЦЭ стала Нью-Йоркская «Декларация тысячелетия» (2000 г.), в которой был заявлен «новый курс развития человечества на глобализацию» (ст. 5)¹³.

Появившаяся вслед за ней программа ЮНЕСКО «Информация для всех» (2000 г.)¹⁴ была призвана играть ключевую роль в выполнении стоящей перед ЮНЕСКО задачи содействовать созданию возможностей для «образования для всех», «свободного обмена мыслями и знаниями», а также «расширять связи между народами» и стать «катализатором в этих процессах».

Программа, по замыслу авторов, должна «способствовать сокращению разрыва между информационно богатыми и информационно бедными», выявить наиболее успешные практики управления с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), содействовать образованию для всех на протяжении всей жизни; добиться принятия в четырех странах каждого региона национальной политики в области оцифровки информации.

Результатом проведения двухэтапного Всемирного саммита по информационному обществу (WSIS) в Женеве (декабрь 2003 г.) и Тунисе (ноябрь 2005 г.) стал ряд программных документов, в том числе Женевская «Декларация принципов: построение информационного общества — глобальная задача в новом тысячелетии» (документ WSIS-03/GENEVA/DOC/4-R, 12 декабря 2003 г.), в которой от имени народов мира были заявлены «стремление и решимость построить ориентированное на интересы людей, открытое для всех и направленное на развитие информационное общество для достижения сформулированных в Декларации тысячелетия целей развития», таких как «преодоление раз-

¹³ Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций. Принята резолюцией 55/2 Генеральной Ассамблеи от 8 сентября 2000 г. // Официальный сайт ООН // URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml (дата обращения: 10.11.2017 г.).

¹⁴ Официальный перевод на русский язык официального текста Программы «Информация для всех», утвержденного на 160-й сессии Исполнительного совета ЮНЕСКО (Париж, 9–25 октября 2000 г.; Resolution 160EX/3.6.1 от 22 ноября 2000 г.) С. 2–5 // Официальный сайт ЮНЕСКО // URL: <http://www.ifap.ru/ofdocs/unesco/programr.pdf> (дата обращения: 10.11.2017 г.).

рыва в цифровых технологиях и обеспечение гармоничного, справедливого и равноправного развития для всех»¹⁵.

Женевский «План действий по построению глобального информационного общества» (2003 г.) конкретизировал направления деятельности по построению информационного общества в рамках «Целей развития тысячелетия». Акцент был сделан на «архивировании в цифровой форме информации, касающейся библиотек, архивов, музеев и других учреждений культуры, наследия в области образования, науки и культуры».

План действий определил «повестку дня цифровой солидарности», целью которой является «создание условий для мобилизации людских, финансовых и технологических ресурсов, необходимых для включения всех мужчин и женщин в формирующееся информационное общество» (п. D)¹⁶.

На Тунисском этапе саммита состоялось 8 пленарных заседаний, на которых 174 государства-участника подтвердили провозглашенные во время женевского этапа принципы, согласно которым «интернет превратился в общедоступный глобальный инструмент, и управление его использованием должно стать одним из основных вопросов повестки дня информационного общества». Интернет также был назван средством, позволяющим «достичь справедливого распределения ресурсов, облегчить доступ для всех и обеспечить его стабильное и безопасное функционирование с учетом многоязычия».

Для преодоления «цифрового разрыва» государств в Женеве был создан Фонд цифровой солидарности (ФЦС) «в качестве инновационного финансового механизма добровольного характера, цель которого состоит в превращении “цифрового разрыва” в цифровые возможности для развивающихся стран и который предназначен главным образом для удовлетворения особых и неотложных потребностей на местном уровне и изыскания новых источников добровольного финансирования “солидарности”»¹⁷.

¹⁵ См.: Декларация принципов. Построение информационного общества — глобальная задача в новом тысячелетии // Всемирный саммит по информационному обществу. СПб., 2004. С. 11–24.

¹⁶ План действий // Всемирный саммит по информационному обществу. СПб., 2004. С. 25–47.

¹⁷ Тунисская программа для информационного общества (205716) 11.07.2014 // URL: <http://www.lawtrend.org/wp-content/uploads/2014/07/TUNISSKAYA-PROGRAMMA-DLYA-INFORMATSIONNOGO-OBSHNESTVA.pdf> (дата обращения: 10.11.2017 г.).

Основой для разработки новой глобальной стратегии развития цивилизации стала концепция «обществ, основанных на знаниях», разработанная ЮНЕСКО в преддверии Всемирного саммита и одобренная на Генеральной конференции ЮНЕСКО в октябре 2003 г. в рамках круглого стола на тему: «К обществам, основанным на знаниях».

Во время Всемирного саммита в Женеве ЮНЕСКО провела в декабре 2003 г. симпозиум «Создание обществ, основанных на знаниях — от видения к действию», на котором было провозглашено, что «создание обществ, основанных на знаниях, открывает путь к гуманизации процесса глобализации», поскольку предлагает «вместо ограничивающего однообразия освобождающее разнообразие», и что «общества знания должны быть ориентированы на расширение базовых прав человека в информационной сфере».

В девятом национальном докладе о развитии человеческого потенциала, подготовленном группой российских экспертов по заказу Программы развития ООН (ПРООН) в 2004 г. «На пути к обществу, основанному на знаниях», сквозными темами стали «экономика, основанная на знаниях» («К экономике, основанной на знаниях») и «образование» («Могут ли знания заменить людей?»).

Характерно, что Программа развития ООН (UNDP) в 2004 г. свой традиционный доклад «О развитии человеческого потенциала в России» посвятила рассмотрению темы «На пути к обществу, основанному на знаниях».

С 2005 г. всемирные встречи на высшем уровне по построению единого глобального цифрового общества приобрели регулярный, ежегодный характер.

В 2011 г. в докладе Генеральной ассамблеи ООН от 16 мая доступ к сети интернет был отнесен к базовым (или неотъемлемым) правам человека, а ограничение доступа к сети интернет и распространения информации было признано нарушением базовых прав человека. Таким образом, субъект права впервые вышел на международном уровне за пределы физического мира и обозначил новые рамки общественно-государственных и международных отношений.

В 2013 г., с целью развития и реализации положений Окинавской «Хартии глобального информационного общества» и Итоговых документов Всемирного саммита по итогам встреч в Женеве и Тунисе, участники «Группы восьми» (G8) призвали все государства мира к принятию еще более революционного документа — «Хартии открытых данных».

Хартия предполагает обязанность стран с целью обеспечения прозрачности их жизни полностью раскрывать перед мировым сообще-

ством в режиме реального времени государственные и коммерческие данные о деятельности государства, правительства и общества, о законодательстве, бюджете, финансах, промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, добывающих отраслях, лесном хозяйстве, науке, транспорте, образовании, здравоохранении, топографии, статистике и прочих отраслях¹⁸.

Небывалый рост разработок в сфере искусственного интеллекта в начале XXI в. привел к тому, что 31 мая 2016 г. Комитет Европейского парламента по правовым вопросам предложил Еврокомиссии присвоить автономным роботам статус «электронных лиц», наделив их правами и обязанностями, и опубликовал проект доклада с этими предложениями на сайте Европарламента¹⁹.

23 июня 2016 г. была принята «Канкунская Декларация Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) по цифровой экономике: инновации, рост и социальное благополучие», в которой была подчеркнута *критическая необходимость* дальнейшей разработки на основе консенсуса широкого круга заинтересованных сторон глобальных технических стандартов, способных обеспечить глобальный, открытый и доступный интернет.

Важно понимать, что данная модель характерна не только для Европы, но и для ЕАЭС и России — обратимся от глобального уровня к уровню региональному.

В настоящее время в рамках Европейского Союза формируется единый цифровой рынок (Digital Single Market). В Рекомендации CM/Rec (2016) 5 Комитета Министров государств-членов о свободе в интернете (принята Комитетом Министров Совета Европы 13 апреля 2016 г. на 1253 заседании заместителей министров) указывается на то, что государства-члены Совета Европы имеют негативные и позитивные обязательства по соблюдению, защите и поощрению прав человека и основных свобод в интернете. Авторы считают, что механизмы управления интернетом, будь то на национальном, региональном или глобальном уровне, должны основываться на этом понимании свободы интернета. Любое внутригосударственное решение или действие по

¹⁸ Окинавская хартия глобального информационного общества.

¹⁹ Draft Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL). Committee on Legal Affairs Rapporteur: Mady Delvaux (Initiative — Rule 46 of the Rules of Procedure) // URL: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONGML+COMPARL+PE-582.443+01+DOC+PDF+V0//EN> (дата обращения: 10.11.2017 г.).

ограничению прав человека и основных свобод в интернете должно соответствовать международным обязательствам и, в частности, быть основано на законе. В демократическом обществе оно должно в полной мере соответствовать принципам соразмерности, гарантировать доступ к средствам правовой защиты и право быть выслушанным, а также обеспечивать соблюдение надлежащих процессуальных гарантий.

В процессе Евразийской интеграции также активно создается цифровое пространство. С 2015 г. в рамках Евразийской экономической комиссии идет разработка вопросов правового регулирования трансграничного «пространства доверия». Решением Евразийского межправительственного совета на уровне глав правительств от 8 сентября 2015 г. № 9 «Об основных направлениях промышленного сотрудничества в рамках Евразийского экономического союза» определено создание условий для цифровой трансформации промышленности в государствах-членах и формирования единого цифрового пространства промышленности. В 2015 г. ратифицирован Договор о Евразийском экономическом союзе, в рамках которого предусматривается создание интегрированной информационной системы Союза и трансграничного пространства доверия.

В соответствии с Распоряжением Совета Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) № 6 от 17 марта 2016 г., создана рабочая группа по выработке предложений по формированию цифрового пространства Евразийского экономического союза. Международно-правовую основу для информационной интеграции в рамках ЕАЭС составляет Протокол об информационно-коммуникационных технологиях и информационном взаимодействии в рамках Евразийского экономического союза (Приложение № 3 к Договору о Евразийском экономическом союзе 2014 г.).

26 декабря 2016 г. в Санкт-Петербурге главы государств ЕАЭС приняли «Заявление о цифровой повестке Евразийского экономического союза», в котором они выразили стремление обеспечить необходимые условия для формирования цифровой повестки ЕАЭС, в том числе, путем продвижения лучших практик в области цифровой экономики.

Отметим, что, согласно докладу компании «The Boston Consulting Group» (BCG) «Россия Онлайн» 2016 г., развитие цифровой экономики в России характеризуется определенным отставанием от стран-лидеров цифровизации, которое сейчас составляет около 5–8 лет. Этот разрыв, считают эксперты компании, будет быстро увеличиваться и на пятилетнем горизонте, в силу высокой скорости глобальных изменений и инноваций, может составить 15–20 лет. Такой разрыв сократить будет крайне сложно. Доля цифровой экономики в России составляет 2,1%,

что в 1,3 раза больше, чем 5 лет назад, но в 3–4 раза меньше, чем у лидеров цифровизации. В докладе также говорится, что в условиях глобализации и региональной интеграции преодоление «цифровых разрывов» не может осуществляться исключительно на национальном уровне²⁰.

Принятая в России программа «Цифровая экономика» является базовой, модельной, предписанной к исполнению на основании вышеописанных соглашений во всех национальных государствах-участниках, которая затем дополнительно насыщается разработчиками актуальной для государств тематикой.

Идеология цифрового мира

Всемирный саммит по информационному обществу 2003—2005 гг., ставший точкой отсчета в деле создания нового цифрового мира, явился пробной площадкой для отработки нового механизма построения института всемирных саммитов²¹.

С помощью саммитов на глобальном уровне решается ряд ключевых задач по управлению национальными государствами: установление рамок, определение принципиальных подходов к проблемам, имеющим международное значение; установление норм, определение «правил поведения» на международном и национальном уровне; выработка руководящих принципов политики на национальном уровне.

Всемирные саммиты включают в себя несколько этапов: публичное провозглашение проблемы; неофициальные совещания государств, встречи подготовительных комитетов, региональные совещания, экспертные семинары и др.; а также непосредственно саммит и мероприятия, проходящие параллельно с ним; конференция, посвященная анализу выполнения принятых на саммите решений (через 3—10 лет).

Такую же роль в определении мировой повестки играет Всемирный экономический форум (ВЭФ) в Давосе, который существует с 1971 г. и включает в себя около 1000 крупных компаний и организаций

²⁰ Россия Онлайн: догнать нельзя отстать // The Boston Consulting Group. Июнь 2016 г. // URL: http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Russia-Online_tcm27-152058.pdf (дата обращения: 10.11.2017 г.).

²¹Всемирный саммит по информационному обществу: итоги 10-летней работы и новые приоритеты // URL: <http://www.lawtrend.org/information-access/blog-information-access/vsemirnyj-sammit-po-informatsionnomu-obshhestvu-podvel-itogi-10-letnej-raboty-i-predlozhit-kontseptsuyu-dalnejshego-razvitiya> (дата обращения: 10.11.2017 г.).

из разных стран мира, в том числе из России; состав участников ежегодно пересматривается. Он представляет собой совещание бизнеса и власти для крупного (но не глобального) бизнеса, предназначенное формулировать мировую повестку.

В январе 2016 г. основатель ВЭФ и его бессменный президент Клаус Шваб провозгласил начало Четвертой промышленной революции как «смещения технологий физического, цифрового и биологического мира, которые изменяют политические, социальные и экономические системы» [6].

Ранее К. Шваб уже изложил в наиболее авторитетном журнале политического и экономического истеблишмента США «Foreign Affairs» свои идеи в статье, которая стала неким «капиталистическим манифестом», создающим новое идеологическое пространство, необходимое для экономического и, самое главное, социального и нравственного переформатирования мира.

В основе предъявленной им новой парадигмы лежит учение об этапах в развитии человечества — смене технологических укладов на основании промышленных революций, первая из которых связана с изобретением водяного двигателя, вторая — с созданием массового производства с помощью электричества. Этапы обладают едиными определяющими признаками — ускорением темпов эффективности производства, производительности труда и роста ВВП.

Шваб предложил принять за основу «Третью промышленную революцию», случившуюся, по его мнению, в 80-х гг. XX в., и выразившуюся в автоматизации производства с помощью электроники и информационных технологий, а вслед за ней — провозгласить и «Четвертую», цифровую, обусловленную слиянием технологий и стиранием граней между физическими, цифровыми и биологическими сферами. По его мнению, когда на наших глазах осуществляется переход от простой цифровизации (Третья промышленная революция) к инновациям, базирующимся на комбинациях технологий, это и означает наступление «Четвертой революции» [6].

Не все специалисты соглашались с данным делением, поскольку в 1980—1990-х гг. ВВП в мире падал, в странах Европы и бывшего Советского Союза наблюдалась отрицательная конвергенция, а общественная формация в различных странах и вовсе приобрела обратное развитие — от социализма к дикому капитализму и феодализму, но среди бизнес-сообщества идея К. Шваба получила поддержку и стала новым паролем современного истеблишмента.

Встреча в Давосе «для того, чтобы предотвратить утечку информации», проходила в режиме повышенной секретности, что указывает на серьезность, даже революционность момента.

Одновременно с заявлением К. Шваба, 14 января 2016 г., вышел в свет очередной доклад Всемирного банка «Цифровые дивиденды», впервые за тридцать семь лет целиком посвященный роли информационно-коммуникационных технологий в социально-экономическом развитии.

Авторы доклада поддержали идеи Шваба, подчеркнув при этом, что «цифровая революция пока что практически не повлияла на жизнь большей части населения мира». По мнению авторов, «почти 60 процентов населения планеты до сих пор не имеет доступа к интернету и не может полностью приобщиться к цифровой экономике». В документе говорится: «Мы переживаем величайшую информационно-коммуникационную революцию в истории человечества», но воплотить в жизнь преобразовательный потенциал революции в сфере цифровых технологий мешают «традиционные проблемы развития».

Решение описываемой проблемы они видят, в том числе, в изменении принятой традиционной системы образования и подготовки, приводя в качестве образца так называемую сингапурскую модель: креативность, умение работать в команде, навыки решения проблем и критическое мышление в постоянно изменяющейся обстановке, проекты и образовательные игры вместо классического образования, практические навыки вместо тестов, формирование навыков владения современными технологиями, особенно у девочек, и поощрение обучения на протяжении жизни²².

Таким образом, с 2000 г. в мире был провозглашен «новый курс развития человечества на глобализацию», на построение информационного общества в рамках «Целей развития тысячелетия», в котором «нужно применять наиболее успешные практики управления с использованием ИКТ, добиться принятия в четырех странах каждого региона национальной политики в области оцифровки информации», делая акцент на «архивирование в цифровой форме информации, касающейся библиотек, архивов, музеев и других учреждений культуры, наследия в области образования, науки и культуры»; при этом планируется к 2020 г. полностью отказаться от бумажного документооборота.

²² World Development Report 2016: Digital Dividends // URL: <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016> (дата обращения: 10.11.2017 г.).

В качестве образца нового продуктивного общества представлена модель «общества знаний», предполагающая замену государственности цифровой платформой электронного государства, отмену вертикали власти и отказ от прямого взаимодействия граждан — государство.

Вновь создаваемые понятия цифровой идеологии стали моделировать иное смысловое наполнение жизни человечества: «цифровое доверие» — идентификация в сети интернет, электронная подпись; «трансграничное цифровое доверие» — идентификация граждан национальных государств во всеобщей сети интернет, создание единой глобальной базы данных; «развитие цифровых технологий» — направление, которому должны следовать все прогрессивные государства; «цифровой разрыв» — нежелание государств встраиваться в общее движение, угроза их развитию и признак несостоятельности; сокращение разрыва между «информационно богатыми» и «информационно бедными» — распространение информации без ограничений по всему миру; «цифровая солидарность» — обязанность национальных государств финансировать цифровизацию мира на глобальном уровне; создание «национальных электронных стратегий, включая электронное управление» — способ прорыва на международном уровне и прыжок в лидеры, отказ от «национальных электронных стратегий, включая электронное управление» — провал в сообщество международных аутсайдеров и изгоев; «общество знаний» — общественное устройство, ориентированное на оцифровку и капитализацию человека и его окружения; «цифровые траектории» жизни человека — оцифрованная информация о жизни, работе, учебе, перемещениях человека; «образование для всех» — обязанность и готовность граждан переобучиться цифровым технологиям и приоритетно использовать их.

Базовым основанием для перехода общества в режим ЦЭ становится превращение информации в «цифровую нефть», активное накопление ее и капитализация, что влечет за собой капитализацию самого человека как носителя информации, и, в перспективе, принудительную замену его «цифровой копией» (цифровым «аватаром»), предъявление внешних прав на «цифрового человека», торговлю цифровыми аватарами и «цифровой феодализм».

Итоги глобальной стратегии

Нужно признать, что многолетняя стратегия глобального банковского капитала по созданию механизма принудительного контроля над национальными государствами продемонстрировала свою успешность.

Создание формирующих глобальный мир наднациональных структур, включение в нее юридических механизмов саммитов, хартий и конвенций, сложная система международных политических противоборств сделали в итоге принятие «цифровой идеологии» обязательным для национальных государств.

Начав в 1980-е гг. под лозунгом «к новым научным горизонтам», информационные технологии методично и поступательно создавали новые мировоззренческие установки и формировали ложные ценности, меняющие механизмы самосохранного поведения наций.

Охват интернетом всего мирового пространства был назван одной из основных целей цивилизации, недостаточность охвата интернета признана «цифровым неравенством», которое провозглашено показателем отставания государств и причиной их бедности. Таким образом, государства были искусственно поставлены перед необходимостью включиться в гонку за первенство в создании и использовании цифровых технологий.

Справедливость является одним из архетипических оснований высших ценностей человечества — неслучайно интернет был обозначен в центре нового мироустройства как средство достижения *справедливого* распределения ресурсов в мире²³.

В течение целого ряда лет статус интернета в международном законодательстве последовательно менялся: от «демократической ценности» — к «новой глобальной ценности со статусом прав человека», и затем к «базовым (неотъемлемым) правам человека»; от права на интернет — к правам интернета.

Постулируемая на международном уровне в виде «цели тысячелетия» борьба за «глобальный, открытый и доступный интернет» логически подводит мир к необходимости и обязательности включения всех жителей планеты в единую систему интернет-сетей, которая в результате в рамках заданной интернет-программы преобразуется в единую сеть коллективного сознания, аналог системы искусственного интеллекта.

Для индивидуума, постоянно включенного в эту сеть, будут характерны деформация когнитивных функций, нивелирование критичности и повышенная управляемость, что в итоге позволит сформировать новый тип личности и создать новые поведенческие модели.

²³ См.: Декларация принципов. Построение информационного общества — глобальная задача в новом тысячелетии // Всемирный саммит по информационному обществу. СПб., 2004. С. 11—24.

В международном правовом поле ограничение доступа к сети интернет и распространению информации обозначено как нарушение базовых прав человека, общество призывает бороться со «злоупотреблениями, которые подрывают целостность сети»²⁴. Это позволяет прогнозировать создание в будущем механизма санкций для тех людей, кто по каким-то причинам не захочет включаться в общую систему.

Уже сейчас интернет-сети перехватывают у общества функцию социального регулятора и осуществляют унификацию культуры, норм морали («мораль-онлайн»), идентичности, заменяют ценностные доминанты, создают псевдо ценности, отменяют константы.

В программах ЦЭ предусмотрено переориентирование общества на приоритет искусственного интеллекта, использование его для контроля в режиме реального времени над «цифровыми траекториями» жизни человека: оценка уровня владения человеком цифровыми технологиями (сертификация) и определение сферы, в которой ему будет предписано трудиться (стратификация).

Одновременно с этим на повестку дня поставлен вопрос наделяния искусственного интеллекта правами электронной личности и создания нового симулякра общественных отношений — «института прав роботов».

При этом важно понимать, что цифровая копия человека, создание которой предусмотрено направлениями ЦЭ, в итоге также приобретает название «электронной личности», что создает угрозу утраты приоритетности человеческого статуса и последующего уравнивания человека в правах с роботом. В условиях активно нарастающего в мире процесса разработок саморазвивающегося искусственного интеллекта это может в последующем создать для человека необходимость доказывать не только свое первенство, но и право на равенство с роботом.

ЦЭ предлагает миру для реализации новые идеи, затрагивающие мировоззрение и ценностные модели, например: редактирование генома для создания улучшенных людей, киборгизация человека, дизайн человеческих эмоций, дополненная реальность вместо жизни, замена семейных отношений союзом человека с роботом и т. п.²⁵

В русле цифровой идеологии происходит обезличивание человека, разрушение его идентичности, разрушение сакральности жизни и таинства смерти человека, принудительная замена ключевых понятий и

²⁴ Окинавская хартия глобального информационного общества (п. 4).

²⁵ См. например: Форум «Открытые инновации»: «Цифровая экономика. Вызовы глобальной трансформации» 16 — 18 октября 2017 г. // URL: <https://openinnovations.ru/program> (дата обращения: 11.10.2017 г.).

представлений, разрыв социальных связей, атомизация общества, перформативное общественное сознание, что в целом свидетельствует о сломе ментальной модели мира, мировоззрения и мировосприятия человека, об изменении курса развития цивилизации.

Сакрализация интернета и искусственного интеллекта на фоне усиливающейся десакрализации традиционной религии подготавливает основания для создания в мире новой единой цифровой псевдо религии и придает беспрецедентную остроту вопросам правового, информационного, духовного и личного суверенитета человека.

Безусловно, технический прогресс человечества неизбежен, и необходимо использовать все, что облегчает труд и жизнь человека, защищает его от вредных факторов и угроз. Но при этом крайне важно понимать, что любая технология, даже изначально нейтральная, приобретает свою качественную оценку только в контексте нравственности ее применения и безопасности для общества и государства.

Литература

1. Даллакян К.А., Даллан А. Новая цивилизационная парадигма // URL: http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=18011584 ISBN 9785447465636 (дата обращения: 10.11.2017 г.)
2. Землянова Л.М. Зарубежная коммуникативистика в преддверии информационного общества: Толковый словарь терминов и концепций. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1999. 301 с.
3. Кастельс М. Становление общества сетевых структур // Новая постиндустриальная волна на Западе: Антология. М., 1999. 640 с.
4. Кун Т. Структура научных революций. С вводной статьей и дополнениями 1969 г. М.: Прогресс, 1977. 300 с.
5. Ривьер Ф. Устойчивое разнообразие в обществе знаний: возможности и вызовы // ЮНЕСКО между двумя этапами Всемирного саммита по информационному обществу: Труды международной конференции: Санкт-Петербург, Россия, 17-19 мая 2005 г. М., 2005. С.21—26.
6. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. 138 с.

В.М. БОНДАРЕНКО

Мировоззренческие основания для поиска механизмов становления цифровой экономики*

Аннотация. В статье показано, что мировоззренческие основания позволили определить ту модель отношений между людьми, которая не входит в противоречия с цифровыми технологиями и другими высокотехнологичными достижениями XXI в. Это позволило дать научно-обоснованное определение цифровой экономики и понять механизм ее становления.

Ключевые слова: мировоззрение, цель, системность, целостность, междисциплинарность, время, критерий эффективности, модели развития, цифровая экономика, механизм согласования интересов.

Abstract. The article shows that the world-vision foundations made it possible to identify the model of human relations, which does not run counter to the digital technologies and other high-tech achievements of the 21st century. Thus the author was enabled to offer the scientifically grounded definition of the digital economy and to understand its development mechanism.

Keywords: world vision, goal, systemic nature, integrity, time, efficiency criteria, development models, digital economy, mechanism for conciliation of interests.

В 1980-годы началось внедрение компьютеров в народнохозяйственный комплекс СССР. Была попытка создать различные типы АСУ (автоматизированные системы управления) и на их основе создать Общегосударственную автоматизированную систему учета и обработки информации — так называемую систему ОГАС. Она предназначалась для автоматизированного управления всей экономикой в целом. Академик Виктор Глушков был первопроходцем этих разработок.

Идея эта не была реализована. Сам автор этой идеи говорил примерно следующее: экономическая система, которая сложилась в

* Работа выполнена в рамках реализации ГЗ «Структурная модернизация российской экономики в контексте формирования новой модели развития» в ФГБНУ «Институт экономики Российской академии наук» на 2017-2019 гг.

СССР, настолько неповоротлива и невосприимчива к достижениям научно-технического прогресса (НТП), что это сравнимо с тем, чтобы использовать электронно-вычислительную машину (ЭВМ) для управления телегой.

Примерно в это же время мне пришлось заниматься проблемой внедрения достижений НТП и АСУ в торговле. И тоже получила отрицательный результат. Заключался он в следующем: чем больше достижений НТП и автоматизированных систем будет внедрено, тем больше и сильнее будут диспропорции, вплоть до кризиса той модели отношений, которая господствовала в СССР. И тем хуже будет для конкретного человека. В последующие годы все так и произошло [8; 6, 26—43]

То есть, система была некибернетична, без обратной связи. И непонятно было, как и что сделать, чтобы каждому человеку жилось достойно, согласно его человеческому званию, без бед и кризисов и всего остального негативного, что было тогда, и что есть сегодня.

С 2000 г. начинается эпоха построения информационного общества, а теперь цифровой экономики (ЦЭ). И рассматриваются они в основном как проблема техническая и технологическая для обработки с невероятной скоростью увеличивающихся массивов данных (Big Data) в рамках той же парадигмы развития человеческого сообщества со всеми отрицательными последствиями, о которых я говорила ранее [2]

И начался поиск ответа. Чтобы его найти мне пришлось пройти эмпирико-статистический, политэкономический и мировоззренческий этапы исследований в понимании закономерностей в развитии человеческого сообщества. И только мировоззренческий подход позволил полностью сформировать объективное понимание той модели человеческих отношений, которая может обеспечить развитие без кризисов.

Но чтобы получить такие результаты потребовалось, прежде всего, определить объективное понимание цели, ради которой живет человек на земле. Не я первая пыталась найти ответ на этот вечный вопрос. Например, немецкий философ, родоначальник немецкой классической философии, стоящий на грани эпох Просвещения и Романтизма Иммануил Кант [13], авторы докладов Римскому Клубу Эрвин Ласло [14] и Тимберген [15], американский ученый социолог и политолог Рональд Инглхарт [11, 12], разработчики целей развития тысячелетия, принятых ООН в 2000 г. и пересмотренных в 2015 г. [16].

В рамках этой статьи, конечно, придется говорить об этих многолетних исследованиях очень кратко, тезисно. Однако необходимо отметить, что я искала такую цель, которая не могла бы стать подцелью цели более высокого порядка в рамках земного существования человека.

Результат такого поиска показал, что развитие человеческого сообщества, хотим мы того или нет, происходит ради достижения единой объективно заданной конечной цели. А именно, удовлетворить высшую потребность, высшую ценность каждого конкретного человека, которую он пока не осознает, — это стать совершенным в физическом, интеллектуальном, духовном плане и с высоким уровнем сознания или достигнуть высшего Разума;

Но! Само по себе понимание цели еще не говорит о том, что ее можно достичь. Поэтому, чтобы понять, как это можно сделать, было обосновано следующее. Рассматривать развитие человеческой системы необходимо не просто с позиций *целостности, системности, комплексности и на базе междисциплинарного подхода. То есть, не просто* исходить из того что мир един, что законы природы и общества едины, что мир является целостной системой и может быть познан только при объединении всех наук и духовных знаний в единое системное, целостное междисциплинарное, вернее, трансдисциплинарное знание.

Самое главное — необходимо исходить из того, что развитие человеческой системы надо рассматривать только в понимании и по отношению к этой выявленной объективно заданной цели. Это позволяет устранить хаос, сложность и неопределенность в понимании развития человеческой системы.

Только на этой основе было получено представление о закономерностях развития человеческого сообщества и путях достижения цели, которое в дальнейшем было подтверждено дипломом об открытии²⁶.

Было также определено, что показатель, с помощью которого стало возможным измерять и сопоставлять все процессы и явления, в других показателях неизмеряемые и несопоставимые — опять же по отношению к объективно заданной цели развития — может быть только один этот показатель — «время».

И уже на основе этого единого показателя мы получаем единый критерий эффективности для всей человеческой системы и любой ее подсистемы в любом разрезе — это «*время между*» достижением объективно заданной цели и той реальностью, где мы находимся. Если «*время между*» сокращается без возвратов вспять (а это значит без

²⁶ Диплом № 66–S на открытие «Закономерности развития общественной системы», зарегистрированного Международной академией авторов научных открытий и изобретений и выданный Бондаренко Валентине Михайловне 26 декабря 2016 г.

кризисов), то мы объективно приближаемся к достижению цели и начинаем ее в полной мере осознавать! А если возрастает, то это означает, что все сообщество и все его части находятся в разных временных пространствах «между», и договориться друг с другом не представляется возможным. Это означает нарастание конфликтов вплоть до возникновения войны. Сейчас мы являемся свидетелями пика таких отношений на грани развязывания глобальной войны.

Исследования показали, что возможны три модели развития человеческой цивилизации. В них по-разному будут складываться отношения между людьми по отношению к цели.

Итак, будущее.

Первая модель. Осознанно или неосознанно общество выбирает разные цели развития. Наряду с этим узкой группой лиц ставятся свои собственные цели. Все группы целей разнонаправлены. Развитие будет идти методом «проб и ошибок». Следовательно, в этом случае будущее неопределенно, т. е. момент достижения сингулярности в достижении разных целей может и не наступить, а может и наступить. Но это будет очень растянуто во времени, и использование цифровых и др. технологий в этой модели, работающих в режиме ускорения, будет сопровождаться большими человеческими и ресурсными потерями и также может привести к апокалипсису.

Вторая модель. Развитие идет в условиях существующей сегодня модели и осознано в интересах узкой группы людей и ими принятой цели развития. В этой модели просматривается тенденция возникновения технологической сингулярности, сердцевиной которой является искусственный интеллект и цифровые и биологические технологии манипулирования и управления человеческим сознанием. Именно об этом говорил Путин в Сочи в октябре 2017 г. во время выступления в рамках фестиваля молодежи: «Можно практически представить, что человек может создавать человека с заданными характеристиками. Это может быть гениальный математик, это может быть гениальный музыкант, но может быть и военный — человек, который может воевать без страха, и без чувства сострадания, и сожаления, и без боли». Глава государства призвал молодежь никогда не забывать о нравственной и этической сторонах своих профессий, т. е. не забывать о нравственной и этической стороне науки и техники.

Конечная цель второй модели — контроль над всем миром. Риски для человека и общества в целом возрастают. Будущее, в котором момент достижения принятой цели(ей) никогда не наступит. Человечество ждет апокалипсис.

Третья модель. Развитие идет осознанно, с пониманием конечной цели и в интересах каждого конкретного человека, живущего на планете Земля. Ориентация на интересы конкретного человека и их согласование происходит в реальном времени за счет осуществления с помощью цифровых технологий производства по его требованию (не производя ничего лишнего) как единственно возможное условие, способное мотивировать его на обеспечение ускоренного и устойчивого развития по отношению к цели.

В этом случае технологическая (цифровая) сингулярность синхронизируется с сингулярностью формирования новых отношений между людьми и осознанием ими необходимости эволюционно, без возвратов вспять приближать момент достижения цели.

Каковы условия формирования и перехода на новую парадигму развития и что дало это новое знание закономерностей в развитии человеческого сообщества? Оно позволило разработать новую парадигму прогнозирования будущего из будущего. То есть из того будущего, когда достигнута высшая объективно заданная цель [1; 4; 5]. Это означает, что общество впервые получает возможность разрабатывать стратегию своего развития не просто на долгосрочную перспективу, а на всю перспективу пока не будет достигнута цель — это нулевое *«время между»*. Это первое. А второе — общество получает возможность управлять не всем и вся, а управлять только *«временем между»*, обеспечивая непрерывное его сокращение. Отсюда получается, что *управлять «временем между» — это значит управлять развитием*. Только через это знание можно понять, что финансовый, экономический, социальный, организационный, структурный, научно-технологический и в целом системный кризис в мире и все существующие негативные явления — это звенья одной цепи. Отсюда и решение должно быть целостное, системное и единое для всего мира, но при учете максимального разнообразия интересов всех живущих на планете и их согласования.

Таким образом, это новое знание позволило понять природу системного кризиса, охватившего всю планету и найти выход из него за счет обоснования перехода на новую парадигму развития, в основе которой новые непосредственные отношения между людьми, базирующиеся на персонализации производства на основе заказа конкретного человека. Осуществить этот переход к новым отношениям между людьми возможно только с помощью цифровых и др. высоких технологий XXI в. [4; 9; 10].

Именно эта адекватность новой формы производственных отношений и новых производительных сил обеспечивает достижение цели при минимальных ресурсах и все сокращающихся затратах времени.

Это означает, что то, о чем я пишу и говорю, — не заоблачные фантазии, а реальность не столько завтрашнего дня, а насущная потребность человека и общества «здесь и сейчас», сегодня.

Удалось также понять, что эта цель достигается не просто при переходе на новые отношения с помощью технологий XXI в., но и при обязательном переходе на каждом местном уровне на новую модель жизнеустройства с одновременной разработкой механизма ее реализации. *Таким механизмом является механизм согласования интересов между государством, обществом, бизнесом с интересами каждого конкретного человека в реальном времени. И этот же механизм является механизмом становления цифровой экономики.*

Говоря политэкономическим языком, здесь уместно отметить, что новым производительным силам — таким как цифровые и др. высокие технологий XXI в. — должны соответствовать совершенно новые производственные отношения между людьми, не входящие с ними в противоречия. Только такие отношения становятся базой (базисом) для формирования институциональных и финансовых механизмов становления цифровой экономики, а не наоборот.

То есть, реализация механизма согласования интересов в реальном времени также становится возможной только с помощью цифровых и др. высоких технологий XXI в. Более того, этот механизм должен разрабатываться для согласования всех интересов сначала на каждом местном уровне, и на верхние уровни могут передаваться для их решения только те проблемы, которые на нем не решаются.

Отсюда ЦЭ, о которой сегодня так много говорят, и, которая до сих пор не имеет своего научно-обоснованного определения, должна рассматриваться как экономика согласованных интересов между государством, обществом, бизнесом и интересами конкретного человека в реальном времени на каждом местном уровне, где он живет.

Предлагаемый мною к реализации Мегaproект «Территория опережающего развития: все для человека», в который вошли все эти идеи, позволит установить цифровое равенство между конкретными людьми, обеспечить равный доступ к благам цивилизации и максимальному их разнообразию на основе их заказа, не производя ничего лишнего [7]. Только в этом случае согласование интересов людей на каждом местном уровне в режиме самоуправления позволит устранить диспропорции, десинхронизацию всех процессов во времени и в пространстве. И далее по цепочке достигается цифровое равенство между регионами и устраняются диспропорции в их развитии на уровне всей страны.

Самое главное — на этой основе станет возможным устранить саму первопричину системного кризиса, т. е., устранить все системные недостатки в социально-экономическом, научно-технологическом, институциональном, структурном, организационном и ином аспектах развития России и мира. Ведь учет интересов каждого конкретного человека на каждом местном уровне и их согласование в реальном времени — эта единственно возможная движущая сила, которая создаст уже «здесь и сейчас» мотивацию для повышения каждым производительности труда, и тем самым обеспечит качество жизни не граждан вообще, а каждого конкретного человека. Поэтому и надо начинать с введения в систему каждого конкретного человека.

В свою очередь это позволит решить задачу уменьшения зависимости экономики от сырьевых поставок, санкций и т. п., и приобрести, наконец, долгожданное *интеллектуальное измерение экономики*, так как каждым человеком будут генерироваться новые знания в интересах всего общества и одновременно в своих собственных интересах. Следовательно, каждый местный уровень может превратиться одновременно и в Силиконовую долину, и в Биоэкополис, и в Технополис, и в духовную Мекку, и в Центр по разработке и коммерциализации новых технологий «Сколково». Значит, будущее за мощным развитием каждого местного уровня.

За счет сокращения производства никому ненужной продукции и генерацией идей каждым конкретным человеком и в их совместном сотворчестве будут реально созданы все условия для ускоренного прорыва в будущее — то будущее, в котором интересы людей станут самым главным приоритетом, в мир новых захватывающих открытий, в мир, в котором будет радостно жить и создавать новое благо для всех и одновременно для себя.

Таким образом, может возникнуть новая среда человеческого бытия и более высокого уровня сознания в достижении объективно заданной цели развития человеческой системы для каждого конкретного человека. Это единственно возможное условие обеспечит безопасность личности, малой территории, где она живет, региона, страны и мира в целом!

Литература

1. Бондаренко В.М. Взгляд из будущего на формирование стратегии России или есть ли у России несырьевое будущее? // Вестник ИЭ РАН. 2008. № 1.

2. *Бондаренко В.М.* Инновации, информационное общество и долгосрочная стратегия России // Информационное общество. 2008. № 5—6, 2009. № 1.
3. *Бондаренко В.М.* Контуры экономики будущего и настоящего // Вестник ИЭ РАН. 2011. № 2
4. *Бондаренко В.М.* Переход к бескризисному развитию — миф или закономерная реальность? // Экономика и прогнозирование. К., 2012. № 3.
5. *Бондаренко В.М.* Прогнозирование будущего сквозь призму новой методологии познания или прогнозировать будущее можно только из будущего! // Прогнозирование будущего: новая парадигма / Под ред. Г.Г. Фетисова, В.М. Бондаренко. М.: ЗАО Издательство «Экономика», 2008. С. 220—270.
6. *Бондаренко В.М.* Социально-экономическая характеристика общества, построенного в СССР и программа выхода из общего кризиса // Бондаренко В.М. Бескризисное развитие: миф или реальность? Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: ЛЕНАНД, 2014. С. 26—43.
7. *Бондаренко В.М.* Управлять временем — значит управлять развитием, или предложения по реализации Мегaproекта «Территория опережающего развития: Все для человека» // Транзитная экономика. 2014. № 1(97). С. 4—22.
8. *Бондаренко В.М.* Фактор времени в сфере торговли // Экономическая газета. 1983. № 42.
9. *Bondarenko V.* Transition to a new global paradigm of development and the role of the united nations in this process // *World Futures*. 2017.
10. *Bondarenko V.* Transition to crisis-free development: a myth or reality? // *World Futures*. 2014. P. 93—119.
11. *Inglehart R.* The silent revolution: Changing values and political styles among Western publics. Princeton University Press, 2015.
12. *Inglehart R., Welzel C.* Modernization, cultural change, and democracy: The human development sequence. Cambridge University Press, 2005.
13. *Kant I.* Idea for a Universal History with a Cosmopolitan Purpose // Kant I. Collected Works: In 6 vols. Vol. 6. M., 1963—1966.
14. *Laszlo, E., LaViolette P.A., Abe Y., Abrecht P., Achuthan R., Ahmed A., Azfar K. et al.* Goals for mankind. A report to the Club of Rome on the new horizons of the global community. N. Y.: New American Library, 1977.
15. *Tinbergen D.* (ed.). RIO: Reorganization of International Order, Roman Club Report. N. Y.: Dutton, 1976.

16. UN Speech of the UN Secretary General at the Opening Ceremony of the Third International Conference on Financing for Development, July 13, 2015 // <http://www.unic.ru/press/vystuplenie-generalnogo-sekretarya-on-na-otkrytii-tretei-mezhdunarodnoi-konferentsii-po-finan>.

17. <http://www.inecon.org/vizitki-sotrudnikov/bondarenko-valentina-mixajlovna-vedushhij-nauchnyj-sotrudnik-czentra-issledovaniy-realnogo-sektora-ekonomiki-instituta-ekonomiki-ran-ken.html>.

РАЗДЕЛ II

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ И ИХ РОЛЬ В СТАНОВЛЕНИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Ж.-Л. ТРЮЭЛЬ, И.В. АРАКЕЛОВА

Сотрудничество исследовательских центров, университетов и предприятий в кластере: сравнительный анализ Франции и России

Аннотация. Авторы анализируют опыт реализации кластерной политики Франции, России, в частности, рассматриваются французские полюсы конкурентоспособности. Полюсы конкурентоспособности — это уникальный инструмент в инновационной политике Франции. Имеет успешный опыт реализации в регионах за счет сотрудничества исследовательских центров, университетов и предприятий.

Ключевые слова: полюсы конкурентоспособности, инновационные территориальные кластеры, промышленные кластеры, партнерская программа лояльности, кооперация, исследовательские центры, университеты, предприятия, международное сотрудничество.

Abstract. In this article the authors analyze the experience of implementing cluster policies in France and in Russia with special focus on the French poles of competitiveness. Poles of competitiveness are unique tools of innovation policy of France. They have a successful experience of implementation in the regions through cooperation of research centers, universities, public authorities and companies.

Keywords: poles of competitiveness, innovative territorial clusters, industrial clusters, partner loyalty program, cooperation, research centers, universities, enterprises, international cooperation.

1. Кластеры в России: состояние развития, актуальные проблемы взаимодействия в кластерах. Создание кластеров в России является приоритетным государственным проектом. К настоящему времени накоплен определенный опыт, который требует всестороннего

анализа со стороны специалистов — как экономистов, так и представителей научного сообщества, предприятий и других заинтересованных лиц. В этой связи представляется также важным исследование французской кластерной политики, реализуемой с середины XX в. Кластерная политика Франции имеет как положительные результаты, так и выявила проблемы. А именно: финансирование инновационной деятельности, формирование отношений государства и бизнеса в этой области, взаимодействие между участниками внутри кластера.

Рассмотрим последовательно некоторые выдвинутые тезисы.

В 2016 г. в России имеется 26 пилотных инновационных территориальных кластеров (ИТК) и 130 промышленных кластеров, 16 из которых соответствуют требованиям Минпромторга РФ и включены в реестр. В основном кластеры сосредоточены в Центральном, Северо-Западном, Поволжском федеральных округах России, а также на Дальнем Востоке и Сибири. Это регионы с высоким уровнем концентрации научного, производственного потенциалов. Кластеры представлены в таких отраслях, как информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), электроника, летательные и космические аппараты, ядерные технологии, нефтегазопереработка, нефтегазохимия, биотехнологии и медицина, фармацевтика, автомобилестроение, судостроение. Отметим, что целью инновационного территориального (ИТК) и промышленного кластеров является обеспечение конкурентоспособности региона за счет формирования в нем точки/точек роста. Но для ИТК цель реализуется за счет создания научно-производственной цепочки в одной или нескольких отраслях и синергетического эффекта кооперации, который обеспечивает высокие результаты деятельности всех участников. Для промышленных кластеров достижение цели обеспечивается за счет производственной кооперации, а также за счет увеличения добавленной стоимости, создаваемой конечной продукции, снижением импортных комплектующих в конечных изделиях, ростом доли экспортных товаров.

По данным Минпромторга РФ, за период 2012 — 2015 г.г. ИТК была выделена государственная поддержка в форме субсидий свыше 5 млрд р., в том числе в 2015 г. — 1200 млн р. Ежегодные налоговые отчисления промышленных кластеров составляют 2,93 млрд р., объем затрат в них на НИОКР — 652 млн р. По данным ГИСИП [1], в 2017 г. общее число участников всех кластеров — 667.

Структура кластеров включает в себя региональные органы власти, субъекты промышленности, крупный, средний и малый бизнес, научно-исследовательские центры, высшие учебные заведения или специальные профессиональные образовательные учреждения, специ-

альные Центры развития кластеров, либо специализированные организации. Так, территориальный инновационный кластер ядерно-физических и нанотехнологий в г. Дубне включает в себя производственные предприятия, научно-исследовательские институты и организации, учреждения высшего профессионального образования. В том числе «Университет Дубна», МГУ, Московский физико-технический университет. Управление кластером осуществляет специализированная организация — Некоммерческое партнерство «Центр содействия развитию инновационных территориальных кластеров в г. Дубне» (НП «Дубна»). Ядром кластера является Объединенный институт ядерных исследований.

В инновационный территориальный кластер Томской области «Умные технологии» включены такие университеты, как Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Сибирский государственный медицинский университет. Научные учреждения: НИИ фармакологии СО РАМН, НИИ кардиологии СО РАМН, НИИ медицинской генетики СО РАМН, АНО «НИИ микрохирургии» СО РАМН, Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, НПО «Вирион». ООО «Томск-Инвест» — Центр кластерного развития Томской области. Это успешные кластеры. В них сложились эффективная система управления и кооперация участников. В отчете [1] «Сводная статистическая информация геоинформационной системы по кластерам» за 2017 г. российские кластеры были разгруппированы по уровню организационного развития на кластеры высокого уровня, среднего и начального. Представленные кластеры (территориальный инновационный кластер ядерно-физических и нанотехнологий в г. Дубне, кластер Томской области «Умные технологии») отнесены к первой группе. Но основная категория российских кластеров приходится на вторую и третьи группы.

Нужно отметить низкую вовлеченность среднего и малого бизнеса в кластеры. Кроме того, государство сосредоточено на процессе, но не на создании среды. К ключевым факторам успеха, которые влияют на эффективность функционирования кластера, можно отнести создание экосистемы и выстраивание взаимосвязей и партнерства между участниками. В настоящее время именно эти составляющие оказались уязвимыми и недостаточно проработанными на практике, что обусловило, например, снижение требуемого для промышленного кластера такого показателя, как «уровень кооперации в кластере». Так, по данным Минпромторга РФ, в 2015 г. уровень кооперации в промышлен-

ных кластерах составил в среднем 15% при норме 50%. Постановлением Правительства РФ № 963 от 26 сентября 2016 г. нормативный показатель уровня кооперации в промышленном кластере был снижен с 50% до 20% [2] Проблема взаимодействия предприятий и организаций-участников в кластерах становится особенно актуальной, поскольку именно формат кластера предназначен для кооперации.

Тормозящим является тот факт, что «инициатором взаимодействия в сфере промышленности, науки и новых технологий является государство. Активная роль государства сама по себе, безусловно, является положительным моментом. В конце концов, сам факт осознания государственными органами важности инновационной модернизации экономики говорит о заинтересованности в создании конкурентоспособной экономики. Однако в условиях, когда единственным активным, движущим компонентом взаимодействия является государство, не может быть создано сети субъектов. Так как в основе любой сети лежат неформальные, продиктованные активной позицией партнеров, их стремлением к объединению и осознанием общих ценностей. Государство может обеспечить координирующую и контролирующую функции. Но оно совершенно не способно тесно связать между собой участников взаимодействия. По нашему мнению, особое внимание должно быть уделено именно качеству связей между элементами внутри кластера как объединения однородных элементов и между предприятиями, представленными в различных отраслях и входящих в различные кластеры» [5, 213, 215]. Во многом неготовность предпринимателей к подобному всестороннему сотрудничеству продиктовано недостаточным уровнем развития предпринимательской культуры. Низкий уровень развития предпринимательской культуры выражается в разобщенности между промышленными предприятиями, осуществляющими разработку и внедрение высокотехнологичных проектов. В качестве решения проблемы разобщенности представляется интересной возможность применения *партнерских программ лояльности*.

Такая программа может помочь в достижении кооперации. Когда компании действуют на основе кооперации в целях увеличения ценности их деятельности для потребителя. В этом случае интеграция проявляется как в расширении и углублении производственно-технологических и исследовательских связей, совместном использовании ресурсов, объединении капиталов, так и в создании друг другу благоприятных условий осуществления экономической деятельности, снятии взаимных и сторонних барьеров, обмене информацией. Что ведет к активности и росту инициативы участников кластера.

Достоинствами партнерской программы лояльности являются ценностно-ориентированный подход к совместной деятельности партнеров (разработка общей стратегии как миссии партнерской сети, социальная ответственность бизнеса), а также возможность привлечения партнеров из совершенно разных отраслей деятельности (не только экономической). Степень заинтересованности, выгоды участия определяет во многом уровень лояльности участников друг к другу и к проекту в целом.

Партнерские программы лояльности имеют институциональную природу, которая определяет возможность взаимодействия партнеров в кластере в рамках множества институциональных объединений, основанных на законодательной базе РФ, в форме разнообразных программ лояльности. Пока научное сообщество сомневается и дискутирует, практика показывает эффективность данного инструмента. Например, в октябре 2017 г. было подписано соглашение между ОЭЗ «Дубна» с одной из кафедр Университета «Дубна». Университет приобрел стратегического партнера, который имеет возможность создания высококвалифицированных рабочих мест для выпускников университета. В свою очередь, студенты смогут проводить научно-исследовательские работы по заказу предприятий ОЭЗ «Дубна» в форме семестровых, курсовых, бакалаврских, магистерских. Все это на безвозмездной основе.

Таким образом, одной из задач в рамках кластера, является налаживание связей между университетами, предприятиями, научно-исследовательскими учреждениями с применением партнерских программ лояльности. Их внедрение способствует развитию благоприятной среды, создания партнерских сетей, объединяющих различных субъектов, для разработки единого инновационного продукта и его продвижения на рынке.

2. Сотрудничество университетов, научно-исследовательских центров и предприятий в рамках полюсов конкурентоспособности. Рассмотрим ситуацию во Франции. Каждый полюс конкурентоспособности должен объединять университеты, государственные научно-исследовательские учреждения, крупные предприятия и малый и средний бизнес при участии соответствующих городов и регионов. В структуру управления каждого полюса входят участники всех категорий.

На начальном этапе полюсы были направлены на реализацию проектов в сфере исследований и разработок. Проекты разрабатывались по инициативе полюсов или в ответ на национальные заявки. Участие университетов или других государственных научно-исследовательских лабораторий является обязательным для реализации проекта. Государственное финансирование составляет от 30% до 40%

от общей стоимости проекта; необходимо отметить, что часть, финансируемая университетами и государственными лабораториями, уплачивается по более высокой ставке, которая может достигать 100%.

Всего за период с 2006 по 2015 г. было профинансировано около 2200 проектов со средней стоимостью 2 млн евро за проект. Государственное финансирование составило 40%.

Реализация этих проектов привела к созданию прочных связей между университетами, государственными научно-исследовательскими лабораториями и другими участниками полюсов. Постепенно каждый полюс был преобразован в инновационную экосистему, обеспечивающую значительную поддержку своим участникам. Однако целью полюса является не только реализация исследовательских проектов, но и выпуск в продажу инновационных продуктов. Произошел переход от «производства проектов» к «производству продуктов», что указывает на дальнейшее сотрудничество между участниками.

На уровне предприятий главной тенденцией является проведение частых встреч по определенной тематике, в частности для того, чтобы малые предприятия и стартапы могли представить свои инновации крупным предприятиям, а также чтобы крупные предприятия смогли обозначить свои потребности, которые могут быть удовлетворены стартапами. Крупнейшие полюсы конкурентоспособности — «Systematic», «Cap Digital», «Finance Innovation» — имеют особенно эффективную политику в этой области.

Другой тенденцией является осуществление совместной деятельности по реализации проектов всех участников полюсов. Ежегодный форум «Futur en Seine», созданный в 2009 г. полюсом конкурентоспособности «Cap Digital», стал главным «фестивалем» инновационных технологий в Европе, открытым для всех участников, в рамках которого проводятся крупные общественные мероприятия и национальные и международные профессиональные встречи. В основном совместная деятельность осуществляется в сфере финансов («инновационные предприятия полюсов»), международного сотрудничества, стратегического планирования.

Однако полюс конкурентоспособности «Finance Innovation» помимо выполнения своей основной функции (объединения финансовых и страховых компаний), обеспечивает финансовую поддержку других полюсов. Поэтому он является основой для многих сетей сотрудничества.

3. Ограничения и перспективы сотрудничества. В целом, французские полюсы конкурентоспособности вышли за рамки своих первоначальных целей, став важнейшим элементом инновационной

политики Франции. Однако все еще имеются ограничения, а также многочисленные возможности для развития.

В 2014 г. полюсы конкурентоспособности объединили 8500 предприятий, более

10000 учреждений и 1150 образовательных и научно-исследовательских центров. Все инновационные предприятия входят в состав хотя бы одного полюса, многие предприятия являются участниками нескольких полюсов. Все университеты и исследовательские лаборатории также являются участниками одного или нескольких полюсов.

Однако динамика развития полюсов является неравномерной, как и качество осуществляемого сотрудничества.

В регионе Иль-де-Франс полюсы конкурентоспособности работают на удовлетворительном уровне в таких областях, как поддержка бизнеса и сотрудничество между предприятиями.

Условия сотрудничества с университетами различаются в зависимости от сферы деятельности. В некоторых случаях полюсы имеют специализацию, схожую со сферой деятельности крупных университетов и научно-исследовательских лабораторий. Например, полюс конкурентоспособности «Systematic» (сложные электронные системы, инженерная деятельность): его сферой деятельности занимаются l'Université Paris Sud и лаборатории нескольких высших инженерных школ (Polytechnique, Ecole Centrale, Telecom Paris Tech); кроме того, они имеют то же географическое положение, что и центр принятия решений полюса (юго-западный пригород Парижа). Создается прочное сотрудничество, даже если другие университеты и научно-исследовательские центры являются участниками этого полюса.

В других случаях полюсы, имеющие разнообразную специализацию, не сотрудничают только с одним или двумя университетами. Например, полюс конкурентоспособности «Cap Digital» (рынок цифрового контента) сотрудничает со многими университетами и лабораториями в Парижском регионе в разработке проектов и программ. Этот режим работы не влияет на деятельность полюса.

Аналогично, университеты в регионе Иль-де-Франс имеют собственные методы работы и динамику развития, которые считают приоритетными в университетской среде, в частности, в Шанхайском рейтинге университетов. Факультеты и лаборатории в значительной степени заинтересованы в сотрудничестве с полюсами, но обычно оно сосредоточено на конкретных проектах. Также в инженерных и коммерческих «высших школах» сотрудничество строится на уровне факультетов.

В регионах совместная деятельность полюсов и университетов активнее. Как правило, полюсы образуются в среде с уже существующими специализированными предприятиями и научно-исследовательскими центрами. Можно отметить такие регионы, как Тулуза (авиация и космонавтика, онкология и биологическая медицина), Нант (технология производства), Ницца — Марсель (коммуникационные решения и безопасность), Лион — Гренобль (биотехнология, химия, микроэлектроника и информационные технологии). В Гренобле сотрудничество в научно-исследовательской сфере в 1980-х годах до появления полюсов, привело к созданию лаборатории электроники и информационных технологий, которая сыграла новаторскую роль в развитии микроэлектроники в регионе.

Этот процесс еще более актуален в регионах, в которых произошла деиндустриализация и для которых полюсы конкурентоспособности окажут значительную поддержку в реиндустриализации. Поэтому региональные власти рассчитывают на научно-исследовательские центры при университетах для создания новой динамики развития в предпринимательской деятельности в рамках полюсов. Так, в Лилле, полюс конкурентоспособности «Инновационный текстиль» (U-Tex) тесно сотрудничал с местными университетами и научно-исследовательскими лабораториями для модернизации традиционной текстильной промышленности в регионе, но испытали значительный спад. То же самое относится к полюсу «Торговая индустрия». Аналогичные примеры можно найти в Эльзасе и Лотарингии, в Франш-Конте, в Центральном регионе.

В качестве примера также можно привести регион Лимузен, который является частью региона Новая Аквитания. Научно-исследовательские центры университета Лиможа приобрели международное признание в области микроэлектроники и производстве высокотехнологичной керамики. Регион способствовал созданию специализированных полюсов конкурентоспособности, таких как «Elopsys» и «Pôle céramique», вокруг этих исследовательских центров и промышленного лидера «Legrand». Научно-технический парк был создан для сбора знаний и предоставления услуг, необходимых для развития инновационных предприятий. В настоящее время в полюсе конкурентоспособности «Elopsys» насчитывается 93 участника, в том числе 70 предприятий, 15 научно-исследовательских центров и университетов и 800 исследователей на общее количество рабочих мест в 5500 человек. Около четверти предприятий были созданы при помощи региона и университета.

Модель сотрудничества также развивается не по официальной схеме полюсов конкурентоспособности. В Анже, компания «Cité de l'objet connecté», которая не является полюсом конкурентоспособности (под лейблом «French Tech»), объединяет 900 предприятий и заключает партнерские отношения с университетами и научно-исследовательскими центрами, как в регионе, так и за его пределами.

Подводя итог, отметим, что и в России, и во Франции государство участвует при создании кластеров. Но во Франции, в отличие от России, полюсы конкурентоспособности функционируют в дальнейшем автономно, поскольку в России государство определяет стратегию и план развития кластера. В России существуют проблемы, связанные с кооперацией внутри кластера. Для решения этой проблемы в российской практике применяют партнерские программы лояльности. Успешный опыт позволяет достичь улучшения в системе взаимодействия предприятий с университетами и исследовательскими центрами. Безусловно, для обеспечения эффективности функционирования кластера необходимо формирование благоприятной инновационной экосистемы. Во Франции инновационная политика направлена на создание инновационной экосистемы. В полюсах конкурентоспособности она достаточно подвижна и постоянно развивается. Французский опыт применения полюсов конкурентоспособности показывает, что сотрудничество между университетами и предприятиями на региональном уровне, несомненно, может служить примером для кластерной политики в других странах. И некоторые механизмы функционирования полюсов конкурентоспособности могут быть *адаптированы в России*.

Литература

1 Геоинформационная система РФ. Индустриальные парки. Технопарки. Кластеры // URL: <https://www.gisip.ru/#!ru/stats/>.

2 Постановление Правительства Российской Федерации от 26 сентября 2016 года № 963 «О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров» от 31 июля 2015 года № 779» // СПС «Консультант Плюс» // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_183798/.

3 Селезнев, П.С., Трюэль, Ж.-Л. Инструменты современной инновационной политики: сравнительный анализ опыта Франции и России // Региональные проблемы преобразования экономики. 2014. № 9. С. 170—182.

4 Черноуцан, Е.М. Инновационная модернизация промышленности во Франции: специфика, основные этапы, механизмы реализации // Отраслевые инструменты инновационной политики: монография / Под ред. Н. И. Ивановой. М.: ИМЭМО РАН, 2016. С.78—90.

5 Шаховская Л.С. Институционализация партнерских отношений в предпринимательских структурах (на примере программа лояльности): Монография / Под общ.ред. проф. Л.С. Шаховской. М.: Издательство «Перо», 2017. 273 с.

6 Ben Hassine H. Évaluation de la politique des pôles de compétitivité : la fin d'une malédiction ? / H. Ben Hassine, C. Mathieu // France Stratégie.2017.Février.

7 Ben Hassine H. Pôles de compétitivité: quels effets sur la dépense privée de R&D ? / H. Ben Hassine, C. Mathieu // France Stratégie.2016.Mars.

8 Beylat Jean-Luc. La création d'entreprise par les chercheurs et l'intéressement des inventeurs / Jean-Luc Beylat, Pierre Tambourin, Marion Ducarre // Rapport remis au secrétariat d'Etat à l'Enseignement Supérieur et à la Recherche. Paris. 2017. Février.

9 Beylat Jean-Luc. L'innovation : un enjeu majeur pour la France — Dynamiser la croissance des entreprises innovantes / Jean-Luc Beylat, Pierre Tambourin, Guillaume Prunier, Frédérique Sachwald // La Documentation Française. Paris.2013. Juin.

10 Commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation. Avis sur la politique des pôles de compétitivité. 2 février 2017 // URL: http://www.strategie.gouv.fr/publications/avis-de-cnepi-politique-poles-de-competitivite_

11 Les pôles de compétitivité, qui rassemblent les acteurs de l'innovation dans les territoires, comportent une proportion importante de jeunes entreprises. Les 4 pages de la DGE, N° 67, Ministère de l'Economie et des Finances, mars 2017 // URL: https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/directions_services/etudes-et-statistiques/4p-DGE/2017-03-4p-N67-POLES-COMPETITIVITE.pdf.

Е.М. ЧЕРНОУЦАН

**Государственное регулирование инновационных процессов:
возможности и риски (опыт Франции)**

Аннотация. Статья посвящена анализу специфики современной государственной инновационной и промышленной политики Франции. В центре внимания — устойчивость дирижистских традиций и трансформация роли государства в условиях цифровой экономики. Рассматриваются основные условия активизации инновационной и предпринимательской деятельности частного бизнеса. Среди главных барьеров показано несовершенство налогового режима и административного регулирования для инновационной деятельности предприятий.

Ключевые слова: неодирижизм, государственное регулирование, инновационная политика, промышленная политика, инновации, цифровая экономика, экономика Франции, налоговая система Франции.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the specifics of modern state innovation and industrial policy of France. In the spotlight is stability of the traditions of dirigisme. We pay particular attention to the transformation of the state's role in the digital economy. The main conditions for effective innovative and entrepreneurial activity of private business are considered. Among the major barriers is shown the imperfection of tax regime and the severity of administrative regulation for the innovative activity of enterprises.

Keywords: neodirigisme, state regulation innovation policy, industrial policy, innovation, the digital economy, the economy of France, the tax system of France.

**Устойчивость дирижистских традиций.
Неодирижизм современной инновационной и промышленной
политики Франции**

Сегодня Франция — самое зарегулируемое государство развитого индустриального мира. Особенно ярко и убедительно традиции дирижизма проявляются в ее инновационной и промышленной политике. Государство остается не только основным стратегом, определяя приоритетные направления научно-технологического и инновационного

развития страны, но ключевым участником и инвестором данного процесса. Большая часть отраслей национальной промышленности высоких технологий продолжает находиться под прямым контролем государства.

В области НИР и инноваций Франция по-прежнему отличается масштабностью государственного финансирования, разработкой различных стратегических научно-технологических программ и планов, специализированным законодательством, активным применением прямых административных мер воздействия, изобилием различных инструментов государственной помощи предприятиям, а также ведущей ролью государства в создании венчурных фондов и сетевых структур (полюса конкурентоспособности и пр.).

Даже акцент государства в последнее десятилетие на косвенные меры стимулирования не умаляет значения инструментов прямого непосредственного воздействия, так называемой тактики *«faire-faire»*¹ (государственные программы, государственный рынок, прямые виды помощи и пр.). На их основе государство продолжает строить отношения со многими компаниями, особенно в ряде стратегических отраслей промышленности (самолетостроение, космос, военная техника). Отметим, именно в военном секторе, который продолжает играть ключевую роль в развитии научно-технологического потенциала страны, концентрируется значительная часть государственных субсидий, выделяемых на поддержку и развитие национальной промышленности. В частности, это связано с тем, что военный сектор находится вне положений ВТО, регулирующих деятельность промышленности относительно государственных субсидий.

Весьма заметной остается во Франции роль крупных государственных стратегических программ в становлении и развитии новейших высокотехнологичных отраслей, так называемых «больших программ» (*«grands programmes»*)², которые долгое время (почти 50 лет) являлись основой ее научно-технологической стратегии.

¹ Тактика *«Faire-faire»* (*Заставить делать*) противоположна тактике свободного рынка *«Laisser-faire»*.

² Практика «больших программ» зародилась во Франции после второй мировой войны, когда на первый план выдвинулась проблема промышленного возрождения страны. Особое внимание было уделено тем новейшим областям науки и техники, от которых зависит, как считало французское правительство, будущее, престиж и национальная безопасность страны: ядерная энергетика, авиастроение, космос, телекоммуникации, электроника. Быстрый прогресс в этих облас-

В 2010 г. доля «больших программ» в общих государственных расходах на ИР гражданского назначения составила 21,3% (в 2002 г. этот показатель составлял 65,7%, в 1992 г. — 74,7%), в 2014 г. — 19,7%, в том числе на космические программы приходится 52% [3].

Ряд высокотехнологичных отраслей (самолетостроение, космос, ядерная промышленность), в которых Франция остается признанным лидером среди стран ОЭСР (доля Франции на мировом рынке продукции авиастроения стран ОЭСР составляла в 2015 г. — 10,2%) [7; 11] по-прежнему крепко привязаны к крупным мобилизационным проектам и не могут обойтись без масштабных государственных инвестиций.

Финансовый кризис 2008 г. спровоцировал усиление тенденций волюнтаризма в промышленной и инновационной политике государства. Логика «больших программ», основанная на целенаправленном административном регулировании и вертикальной организации их реализации, была опять взята на вооружение правительством Франции и легла в основу новых стратегических научно-технологических и промышленных программ³, призванных модернизировать экономику страны.

Для определения основных направлений, приоритетов, целей и рычагов воздействия промышленной и инновационной политики был использован подход, применяемый во Франции во времена «Тридцати славных лет» (когда с успехом разворачивались «большие программы»), а также в период широкой национализации высокотехнологичных секторов (годы правления президента Франсуа Миттерана), так называемый «*La politique des filières*». Данная практика государственного регулирования для организации экономической деятельности применяется только во Франции. Речь идет о государственной поддержке не отдельных секторов или отраслей, а всех стадий производственной и технологической цепочки создания того или иного продукта.

тях должен был стать толчком к развитию всего научно-технического потенциала страны. Именно эти области и составили ядро «больших программ».

Для реализации «больших программ» создаются специальные крупные государственные научно-исследовательские центры прикладного характера (Комиссариат по ядерной энергии (CEA) — 1945 г., Национальный центр космических исследований (CNES) — 1961 г. и др.), которые становятся ведущими исполнителями программ: от проведения всех стадий ИР до коммерциализации сложных технических систем.

³ Речь идет о долгосрочной инвестиционной программе «Инвестиции в будущее» («*Investissements d'avenir*»), 2010 г. и программе по модернизации промышленности «Новая индустриальная Франция» («*La Nouvelle France industrielle*», 2013).

Каждая цепочка (*«la filière»*)⁴ включает предприятия многих отраслей. Важнейшая цель данного подхода — налаживание и координация связей между различными звеньями производства от начальной до конечной стадии⁵.

В феврале 2013 г. при премьер-министре Франции был создан специализированный институт по разработке новой промышленной стратегии страны — Национальный совет по промышленности (*Conseil national de l'industrie — CNI*), который определил 14 стратегических цепочек (*«filieres stratégiques»*) на ближайшие десять лет. Для каждой цепочки был организован стратегический комитет по управлению, в рамках которого определялись десятилетний план развития, политика в области подготовки профессиональных кадров, отношения между крупными и малыми компаниями, экспортная политика и пр.

Именно на основе данных 14 стратегических цепочек была разработана программа *«Новая индустриальная Франция»* (*«La Nouvelle France industrielle»*), главная цель которой — модернизация промышленности Франции на основе новейших научно-технологических достижений. В апреле 2015 г. программа была реформирована (тридцать четыре конкретных плана были объединены в 10 направлений) и дополнена новым проектом *«Индустрия будущего»* (*«L'Industrie du Futur»*). Среди основных приоритетов данного плана — модернизация промышленности на основе цифровых технологий.

Парадоксальность современной государственной научно-технологической и инновационной политики Франции заключается в тесном переплетении и использовании разных по характеру инструментов в области организации национального промышленного и инновационного пространства: попытка объединить логику вертикального (иерархического) и горизонтального (сетевого, добровольного) взаимодействия его участников.

В результате, новый неодирижистский этап промышленной и инновационной политики характеризуется матричной формой взаимодействия. Кластерные структуры органично включены в иерархическую систему связей, а децентрализованные принципы и рычаги управления сетевых экосистем становятся частью механизма централизованного государственного вмешательства.

⁴ Эквивалента в русском языке нет.

⁵ Например, *«la filière automobile»* включает около 3500 предприятий из разных отраслей (производство и обработка металла, каучуковая, стекольная, текстильная, электротехника, электроника и пр.).

Исторически хозяйственный опыт Франции показывает, что при определенных условиях активное государственное вмешательство в научно-технологическое и промышленное развитие страны не только не противоречит законам рыночной экономики, но может оказаться важнейшей движущей силой этого развития. Именно на основе государственной инициативы были заложены основы современного научно-технологического потенциала страны, был дан толчок и созданы условия для развития многих высокотехнологичных отраслей (авиастроение, космос, ядерная энергетика и др.). Разумеется, не только опыт Франции свидетельствует о положительном значении государственного вмешательства в развитие высоких технологий. Само рождение интернета обязано финансированию через государственные программы (правда, военного характера) правительства США.

Сегодня правительство Франции делает ставку на цифровые технологии как основу экономического роста и модернизации национальной промышленности. А нового президента V Республики Эммануэля Макрона нередко даже называют «Президентом цифровых технологий». По утверждению Э. Макрона «цифровая экономика — это не сектор, но глубокая трансформация всей системы производства, потребления, обмена продуктов и благ, а также процесса самого труда и образа жизни каждого человека» [7]. С этим нельзя не согласиться.

Однако, цифровая экономика диктует новые требования к государству, необходимость пересмотра границ и степени его участия в экономической жизни. Насколько дирижистская модель Франции приспособлена к вызовам цифровой экономики? Каковы новые правила, направления и формы административного и экономического государственного регулирования? Кто ключевой игрок цифровой экономики — государство или предприниматель?

Анализ опыта Франции хорошо выявляет основные проблемы и трудности на пути к цифровой экономике. Свои первые шаги к цифровому обществу Франция начала делать на основе государственной инициативы. Вспомним известную государственную стратегическую программу 1960—1980-х гг. по развитию информатики «План Калькюль» («*Plan calcul*»). Однако, в отличие от таких наукоемких отраслей, как авиастроение, ни значительные государственные вливания, ни создание крупных специализированных научно-технических центров, ни такая мощная государственная поддержка, как гарантированный рынок сбыта, не привели к созданию конкурентоспособного сектора в области информатики.

На реализацию государственных программ по развитию информатики «Калькюль» были затрачены весьма значительные средства: в

1966—1971 гг. — 200 млн дол., 1971—1975 гг. — 250 млн дол., 1975 — 1980 гг. — 1 млрд дол. [16, 37].

Несмотря на все предпринятые государством усилия, к началу 80-х годов Франция находилась далеко позади США и Японии почти по всем передовым направлениям информационной технологии (за исключением программного обеспечения), более 80% своих потребностей в интегральных схемах она удовлетворяла за счет импорта. В области универсальных ЭВМ фирма ИБМ контролировала 75% мирового рынка, в области супер-ЭВМ на американские фирмы приходилось 99% мирового рынка, а остальные 10% — на японские [8, 92; 15, 14]. В начале 90-х гг. французские фирмы контролировали в области информатики только около 5% мирового и около 30% национального рынка [14, 114].

Создание полнокровной инновационной экосистемы сверху на основе государственных декретов практически невозможно, также как невозможно эффективно регулировать сверху потоками частных инвестиций. Во многих новейших отраслях национального хозяйства (информатика, биотехнология, новые материалы и др.), в которых господствуют силы рынка и международной конкуренции, а оценка успеха полностью зависит от потребителя, это проявляется весьма быстро. О чем, в частности, и говорят неудачи Франции, связанные с плановым регулированием такой области, как информатика.

Сегодня, несмотря на значительные успехи Франции в области математики, информатики и даже весьма заметные достижения в области цифровых технологий (цифровая инфраструктура, интернет вещей, Big Data, кибербезопасность, интернет-торговля и др.), сектор цифровых технологий занимает во Франции около 6% ВВП. В стране нет таких цифровых гигантов как компании из группы GAFA (*Google, Apple, Facebook, Amazon*). Несмотря на значительную финансовую поддержку стартап-движения со стороны государства, успешные стартапы быстро и с большим желанием уходят в США (как правило, перекупаются крупными американскими компаниями), 77% программного обеспечения, потребляемого во Франции, импортируется из США [5].

Причина данного явления не только в том, что США остаются лидером в области цифровых технологий и предприятия стараются основательно обосновываться в США, чтобы быть в курсе всех технологических изменений, но и в классических для Франции дирижистских барьерах — жесткой налоговой и административной нагрузки на предпринимательский сектор.

Реиндустриализация Франции на основе цифровых технологий требует решительного пересмотра модели в сторону лидирующей роли

предпринимателя и частной инициативы. Экономический динамизм США и Германии, важнейшая основа которого предпринимательская инициатива — яркое тому подтверждение. Ключевым игроком цифровой экономики является не просто свободный предприниматель, а предприниматель-инноватор шумпетеровского типа. На первый план выходят такие участники, как средний и малый бизнес, стартап-компании, венчурный бизнес, что является слабым и уязвимым звеном национальной инновационной системы Франции.

Франция существенно отстает от своих основных конкурентов по количеству стартапов (сегодня — около 10 000 ед. [19], особенно по числу экономически успешных с годовым торговым оборотом более 1 млрд дол (так называемых «единорогов»). В 2015 г. доля французских «единорогов» составляет только 6% от их общего числа в мире [10, 19]. Значительное отставание страны наблюдается и по ежегодному объему венчурного финансирования, а также по активности и количеству бизнес-ангелов. Необходимо отметить, что около 40% венчурных ассигнований обеспечивается в ней за счет государственных средств [10, 20].

Заметную экономическую роль начинают играть предприятия промежуточного размера (*Entreprises Taille Intermediaire — ETI*)⁶, которых часто сравнивают с немецкими предприятиями *Mittelstand*, основой инновационных успехов Германии. Пока их во Франции не много — 5200 ед., или 0,15% от всех предприятий, расположенных во Франции (не включая сельское хозяйство). Причем почти половина из них находится под иностранным контролем. Тем не менее, на них приходится 26% от торгового оборота и 33% экспорта всех предприятий, более 40% валовых внутренних расходов на ИР предприятий Франции [9; 4, 55]. Более того, именно эта категория предприятий наиболее тесно сотрудничает с научными учреждениями, университетами и стартапами. Не удивительно, что среди них очень много «скрытых чемпионов» (*«champions cachés»*), то есть компаний, которые малоизвестны широкой публике, но занимают значительные позиции на мировом рынке.

⁶ Официально предприятия *ETI* во Франции были выделены из группы Малых и средних предприятий только в 2008 г., к этой категории относят предприятия с численностью занятых от 250 до 4999 чел., торговым оборотом до 1,5 млрд евро. Они получают самостоятельный правовой статус, который был зафиксирован в Законе о модернизации государства от 2008 г. По сути, впервые на государственном уровне была признана ключевая роль для экономического развития страны.

Именно ЕТИ, по мнению многих экспертов, должны сыграть ведущую роль в процессе цифровой модернизации национальной экономики как ее наиболее активного звена (в области инвестиций, создания новых рабочих мест, инноваций) и органично встроенных в мировой рынок. О чем, в частности, говорит положительный опыт одного из успешных французских предприятий данного типа в области программного обеспечения, компании *Axway*, которая более 1/3 своего торгового оборота компания реализует сегодня в США [6., 6, 31, 39].

«Скрытые чемпионы» становятся драйвером цифровой экономики и начинают определять правила игры на национальном и международном рынке. Дирижистская политика французского государства с опорой на крупные компании — «национальных чемпионов», основных получателей государственного финансирования и заказов, уже давно дает существенные сбои и неэффективна в условиях новой цифровой экономики.

Государство должно решительно переориентировать свою политику в сторону всесторонней поддержки новых ключевых игроков и всячески содействовать активизации инновационной и инвестиционной деятельности частного бизнеса, что предполагает в первую очередь создание благоприятной конкурентной среды для развития предпринимательства в стране (налоговой, административной, правовой и др.).

В новых условиях сетевой экономики и открытых инноваций государство не выходит из игры, а становится равноправным рыночным партнером частного бизнеса и остается активным игроком экономической жизни, сохраняя за собой такие (традиционные) функции как функции стратега, координатора, организатора, регулятора, гаранта правовой безопасности и социальной стабильности, а также как инвестора и клиента. Ясно, новые задачи, технические возможности цифровой экономики требуют от государства новых компетенций, трансформации форм взаимодействий с частным бизнесом, перестройки механизмов и инструментов вмешательства во все области общественной и хозяйственной жизни.

Основные барьеры на пути цифровой модернизации

До сих в рейтинге стран по индексу экономической свободы (*Index of Economic Freedom*) Франция определяется как страна с «умеренно свободной экономикой» (индекс — 63,3, 2017 г.). Необходимо учитывать высокую степень демократичности французского государства, о чем говорят, в частности, высокие показатели свободы в таких областях, как защита прав собственности, честность правительства или инвестиции. Тем не менее, Франция традиционно выделяется среди разви-

тых индустриальных стран по таким показателям свободы, как уровень государственных расходов и налоги (см. табл. 1).

Таблица 1

Индекс экономической свободы: Франция, Германия, США, Россия в 2017 г.

10 индексов экономической свободы	Франция 2017	Германия 2017	США 2017	Россия 2017	Китай 2017
Защита прав собственности	85,0	82,9	81,3	47,6 (до 2017 г. около 20,0)	48,3 (до 2017 г. около 20,0)
Честность правительства	69,7	77,7	78,1	38,2	41,6
Налоговая свобода	47,6 (в 2009 г. — 50,9)	61,9	81,8	65,3	70,0
Государственные расходы	2,0 (в 2009 г. — 14,5)	41,4	61,5	55,9	73,0
Свобода бизнеса	78,0	86,6	84,4	74,8	53,9
Свобода трудовых отношений	44,1	42,8	91,0	50,8	634
Денежная свобода	81,6	85,9	80,1	57,3	71,8
Торговая свобода	82,0	87,0	87,1	75,2	73,6
Инвестиционная свобода	70,0	80,0	80,0	30,0	20,0
Финансовая свобода	70,0	70,0	70,0	30,0	20,0
Итоговый индекс	63,3	73,8	75,1	57,1	57,4

Источник: [1].

Франция — одна из лидеров среди индустриальных стран по доле государственных расходов в ВВП (более 60%). Она также среди лидеров и по объему государственных ассигнований, направленных на поддержку инновационной деятельности предприятий (0,5% ВВП в 2015 г.), а также по числу и многообразию мер поддержки этой деятельности (более 60 различных инструментов в 2015 г.) [10, 8]. Однако,

масштабные финансовые усилия государства перевешивает чрезвычайно обременительная административная и налоговая нагрузка на частный сектор.

По данным Всемирного экономического форума по общему показателю конкурентоспособности среди 138 стран мира Франция занимает в 2015 г. 21-е место, но по такому индикатору, как «административная нагрузка на предприятия», она находится только на 115-й позиции [17, 180]. Действительно, сегодня в стране насчитывается около 400 000 различных правил, связанных с процессом регламентации. В экспертных исследованиях можно даже встретить выражение «инфляция законодательных и административных регламентаций» [2, 11]. Тяжелый административный режим регулирования отрицательно сказывается на деятельности многих инновационных предприятий, часть из которых вынуждены переносить производства в другие страны с более гибким законодательством.

К примеру, учет различных правил и регламентаций (в области безопасности, экологических норм и др.) представляет весьма весомую сумму для предпринимателей. По ряду оценок, в 2015 г. она составляла до 20% от инвестиционного проекта [18, 7].

Серьезный фактор, тормозящий инновационную активность предприятий Франции — несовершенство и тяжесть налоговой системы, так называемый «налоговый ад» для предпринимателей. Среди стран ОЭСР Франция отличается самыми высокими ставками большинства налогов, связанных с деятельностью предприятий. Завышенные налоговые ставки во многом связаны с постоянно растущими расходами государства.

Ряд налогов носит ярко выраженный антипредпринимательский и антиинновационный характер. Вспомним *налог на профессиональную деятельность* (*Taxe professionnelle* — *TP*), который долгое время был важнейшим налоговым ресурсом для территориальных властей. Он был введен в 1975 г. и долгое время являлся серьезным тормозом для инвестирования в национальную промышленность, а также отрицательно сказывался на конкурентоспособности французских предприятий. Данный налог, по сути, означал налог на доходную деятельность предприятия и наказывал предпринимателя за активность и стремление к эффективности. Его деморализующее и угнетающее влияние на предпринимательскую активность определялось тем, что его предметами обложения становились не только недвижимость и земельные участки, необходимые для профессиональной деятельности, но и фонд заработной платы для работников, а главное — оборудование. Это был один из самых критикуемых налогов во Франции: за 35 лет существования под-

вергался 68 реформам и был отменен в 2010 г. Однако на его место пришли новые налоговые вычеты — так называемый территориальный экономический вклад (*Contribution économique territoriale*).

Большим тормозом для предпринимательской деятельности во Франции является налог на состояние (*ISF — Impôt sur la fortune*). Большинство индустриальных стран отказались от него (Германия в 1997 г., Швеция в 2007 г.). Во Франции он представляет весомую величину и вынуждает многих собственников предприятий (особенно семейного характера) к переносу производственных мощностей за рубеж. Отказ от данного налога — один из факторов успеха предприятий *Mittelstand* Германии, значительная часть которых — предприятия семейного характера. Согласно оценке известного французского экономиста Х. Сен-Этьена (Ch. Saint-Etienne), «за период 1997—2009 гг. *ISF* стоил Франции 0,3% годового роста ВВП, или 500 тыс. потерянных рабочих мест. Кроме того, 20 тыс. руководителей предприятий покинули пределы Франции, что привело к потере производительного капитала в 300 млрд евро» [13].

Более того, традиционно высоки ставки других налогов для предпринимателей: налога на прибыль компаний — 33,3% (один из самых высоких в Европе), а также налога на доход — 75 % (2012 г.).

Чрезвычайно высокие ставки по многим основным налогам — важнейший барьер на пути инновационной модернизации национальной экономики. Важнейшим фактором развития инновационного процесса в стране, как все чаще заявляют представители научной и деловой среды, является изменение налогового режима для предприятий. Например, по мнению одного из ведущих французских экономистов Э. Козна (*Elie Cohen*), «в сегодняшней неблагоприятной экономической обстановке, в которой находится страна, правительственная программа «Новая индустриальная Франция» вряд ли имеет смысл. Одна из первоочередных задач государства в области промышленного возрождения Франции — трансформация налоговой политики, что должно стать ключевым элементом новой промышленной и инновационной политики» [12].

Цифровая экономика требует кардинальной трансформации существующей системы налогового и административного регулирования деятельности ее основных участников (предпринимателей, институтов, частных лиц и др.), которая имеет ярко выраженный антиинновационный характер. Неслучайно первые решительные инициативы нового президента Франции Э. Макрона, который сделал ставку на цифровые технологии как основу модернизации национальной экономики, связаны с реформированием налоговой и административной сфер.

Он снижает ставки по некоторым основным налогам; уменьшает налог на состояние (*ISF*): выводит из предмета обложения все движимые активы, правда, недвижимость оставляет; планирует сократить традиционно высокую ставку налога на компании (*is* — *impôt sur les sociétés*) с 33,3% до 25% (к 2022 г.); делает первые шаги в сторону специализированного налогового режима по регулированию цифровой экономики. Он выступает за создание единого налогового пространства стран ЕС в области цифровых технологий и, в частности, предлагает усилить налоговую нагрузку на компании группы «Gafa» (*Google, Apple, Facebook, Amazon*).

К настоящему времени во Франции пока не разработан налоговый режим в области цифровой экономики (обложение доходов, прибыли, данных, сделок, финансовых и прочих транзакций). «Закон по созданию цифровой Республики» (*Loi pour une République numérique*), принятый во Франции в конце 2016 г., касается только общих условий, необходимых для перехода страны к цифровому обществу, среди которых такие важные требования, как открытость и доступность данных в области научной, административной и прочих сфер деятельности. Речь, прежде всего, идет о свободном доступе к научным публикациям государственных научно-исследовательских организаций, официальным статистическим данным, а также к различным данным о деятельности государственной администрации. Данная открытость и доступность данных в свою очередь должны происходить в жестких правовых рамках гарантии защиты персональных данных пользователя.

Тем не менее, проблема «неучтенной стоимости» в последние годы становится во Франции первоочередной и в научных дискуссиях, и во властных структурах. Трудности решения данной проблемы связаны со спецификой цифровой экономики. Можно предположить, что Франция, имея большой опыт в области налогового регулирования, сможет предложить много нововведений в этой сфере. Напомним, знаменитый налог на добавленную стоимость — ее изобретение.

Итак, ключевая задача новой государственной промышленной и инновационной политики Франции — активизация инновационной и инвестиционной деятельности частного бизнеса, что предполагает в первую очередь значительное снижение административной и налоговой нагрузки на предприятия. Именно создание благоприятной конкурентной среды для инновационной и инвестиционной деятельности предпринимательского сектора является важнейшим условием цифровой модернизации экономики Франции.

Литература

1. 2017 Index of economic freedom 2017. Heritage Foudation // <http://www.heritage.org/index/> (дата обращения: 18.11.2017).
2. Bourdu E., Souchier M. Réglementation, normalization: leviers de la compétitivité industrielle P.: Presses des Mines, 2015.
3. Bureau des études statistiques sur la recherche: chiffres de la recherche // <http://www.cisad.adc.education.fr/...chiffres/default.htm> (дата обращения: 11.10.2017).
4. Cahier M-L., Toubal L. Les entreprises de taille intermédiaire à la conquête de la croissance. Paroles d'ETI. P.: Presses des Mines, 2015.
5. D'Hueppe Nic., Doux F. Comment la France peut concurrencer les géants d'Internet américains // http://www.huffingtonpost.fr/nicolas-d-hueppe/comment-la-france-peut-concurrencer-les-geants-dinternet-americ_a_22015065/ (дата обращения: 12.10.2017).
6. Document de référence. Rapport financier annuel 2015. P.: 2016 // <http://interactivedocument.labradorcompany.com/Labrador/FR/Axway/DocumentDeReference2015/> (дата обращения: 11.09.2017).
7. Ercolani E. Emmanuel Macron: un programme Numérique en cinq objectifs // <http://www.linformaticien.com/actualites/id/43321/emmanuel-macron-un-programme-numerique-en-cinq-objectifs.aspx> (дата обращения: 11.10.2017).
8. Europe 1995. Mutations Technologique et enjeux sociaux. P., 1983.
9. Gattaz Y. La laborieuse naissance des ETI, entreprises de pointe. Blog. LaFabrique de l'industrie. 05.10.2015 / URL:<http://www.la-fabrique.fr/fr/blog/la-laborieuse-naissance-des-eti-entreprises-de-pointe/#> (дата обращения 10.09.2017).
10. Harfi M., Lallement R. Quinze ans de politiques d'innovation en France / Rapport de la Commissin nationale d'évaluation des politiques d'innovation // France Stratégie. P. 2016. Janvier.
11. La France en mal de qualité? // La Lettre du CEPII 2015. N 355. Juillet.
12. La réforme Macron? Il faudra voir ce qu'il reste au final pour Elie Cohen // L'Usine Nouvelle. 2014. 03 Novembre.
13. Le Pari absurde d'une croissance sans investisseurs et sans entrepreneurs. Fondation Concorde. 2012. Avril.
14. Les chiffres clés de l'industrie. P., 1993.
15. Les Problèmes économiques. P., 1988. No. 2103.
16. Olivennes D. L'impuissance publique. P., 1989.

17. The Global Competitiveness Report 2016-2017. World Economic Forum. Geneva. 2017.
18. *Thibaut B.-M.* L'énigme de l'investissement // Les Synthèses de la Fabrique. P. 2017. No. 13. Mai.
19. Chiffres clés des startups en france // <http://1001startups.fr/chiffres-cles-startups-france/> (дата обращения: 12.10.2017).

В.В. ДЕМЕНТЬЕВ

Модели прибыли и политика экономического роста в условиях цифровой экономики

Аннотация. Статья посвящена анализу прибыли как одному из основных факторов экономического роста. Показано, что в основе мотивации к действиям, направленным на экономический рост, лежит возможность получения прибыли. Рассмотрены источники образования экономической прибыли. В зависимости от того, какими преимуществами обладают фирмы, в работе выделены различные модели создания прибыли. Основой экономической политики (макроэкономической, институциональной), ориентированной на экономический рост, должна стать политика создания макроэкономических и институциональных условий для повышения прибыльности национальной экономики.

Ключевые слова: экономический рост, прибыль, норма прибыли, экономическая политика.

Abstracts. This article analyzes the profits, as one of the main factors of economic growth. It is shown that the motivation to actions aimed at economic growth is an opportunity to make a profit. It is shown that the source of economic profit is the inequality between different firms, both within the country and between firms belonging to different national economies. Depending on what are the advantages of the company, the different models of creating profit are marked out. The basis of economic policy (macro-economic, institutional), focused on economic growth, should be a policy of creating macro-economic and institutional conditions for improving the profitability of the national economy.

Keywords: economic growth; profit; rate of profit; economic policy.

Главный вызов для народного хозяйства России — обеспечить устойчивый и долгосрочный рост на основе перехода к цифровой экономике.

Основной двигатель экономического роста — структура стимулов, порождающая стремление к изменению тех параметров, которые представляют собой «непосредственные причины» экономического роста (инвестиции, инновации, сбережения и пр.). Подчеркивая решающую роль стимулов, В. Истерли пишет: «Процветание происходит, когда у всех игроков — участников процесса развития есть нужные стимулы» [6, 2006]. Доступ к финансовым ресурсам для инвестиций сам по себе еще не решает проблемы экономического роста. Необходимо то, ради чего эти инвестиции делаются.

Ключевой вопрос для объяснения природы и движущих сил экономического роста состоит в том, каким образом возникает мотивация к экономическому росту?

В основе мотивации собственника активов, к действиям, направленным на экономический рост, лежит возможность получения прибыли (принцип максимизации прибыли). Прибыль является главной целью предпринимательской деятельности и представляет собой, по выражению М. Туган-Барановского, «краеугольный камень капиталистической хозяйственной системы» [11, 340]. Накопление, технический прогресс, инвестиции и инновации могут попасть в круг интересов экономических агентов лишь в той мере, в которой способствуют максимизации.

Таким образом, решающее значение для побуждения к инвестированию имеет величина ожидаемой нормы прибыли или (по Дж.М. Кейнсу) предельная эффективность капитала. Норма прибыли, подчеркивает Р. Бреннер, является «фундаментальным фактором, определяющим темпы, с которыми образующие экономику компании будут накапливать капитал и расширять занятость, а значит, темпы роста выпуска, производительности труда и заработной платы, и, таким образом, темпы роста совокупного спроса — как инвестиционного, так и потребительского» [3, 18].

Природа экономической прибыли

В состоянии долгосрочного конкурентного равновесия экономической прибыли не возникает: «оплата каждого фактора, включая нанимателя труда, равна денежному выражению его предельного продукта; предпринимателю не остается никакого остатка, и прибыль равна нулю» [2, 424].

Откуда же возникает устойчивая экономическая прибыль или «предпринимательский доход»? Й. Шумпетер отвечает на этот вопрос следующим образом: «Предпринимательский доход вне зависимости от его природы... всегда в той или иной степени связан с монополистическим ценообразованием. Источник этого дохода, каков бы он ни был, обязательно является чем-то таким, что конкуренты не могут скопировать, так как если бы они это сделали, не возникло бы никакого избытка над издержками» [7, 1184].

Для возникновения экономической прибыли, должно существовать нечто такое, что выходит за рамки свободного рыночного движения цен. Источник образования экономической прибыли — неравенство между различными фирмами. Неравенство создает преимущества, которые и реализуются в виде прибыли.

Таковыми преимуществами может обладать отдельная фирма (по отношению к другим фирмам) либо определенное «экономическое пространство» (например, одна национальная экономика по отношению к другой), в рамках которого действует множество фирм. Устойчивость прибыли связана с тем, насколько трудно или же, наоборот, легко «копировать» или же сохранять указанные преимущества.

В зависимости от того, какими преимуществами обладает фирмы (или совокупность фирм в национальной экономике), «которые не могут скопировать конкуренты», а также от того, какова природа последних и причины их порождающие, можно выделить различные институциональные модели (формы) создания прибыли. В совокупности данные модели определяют то, из каких источников формируется общественная или совокупная прибыль в национальной экономике, каковы ее составляющие элементы.

Рассмотрим основные формы создания и максимизации прибыли в экономической системе. Для этого, как писал К. Маркс, оставим «эту шумную сферу, где все происходит на поверхности и на глазах у всех людей, и... спустимся в сокровенные недра производства, у входа в которые начертано: *No admittance except on business* [Посторонним вход воспрещается]. Здесь мы познакомимся не только с тем, как капитал производит, но и с тем, как его самого производят. *Тайна добытия прибыли должна, наконец, раскрыться перед нами* [8, 131—132].

Модели создания прибыли

Прибыль, «полученная при благоприятных условиях» или «неожиданная прибыль» [1, 67]. Сюда относятся «неожиданные прибыли, для получения которых ни предприниматель, ни государство не предпринимают никаких усилий. «Роль предпринимателя в возникно-

вении прибыли или убытка скорее пассивна, чем активна», — описывает данную модель получения прибыли А. Бабо. [1, 67]. В данном случае речь идет о стихийно возникающих нарушениях равновесия, дисбалансах и изменениях конъюнктуры рынка и цен, порожденных действием внешних факторов.

А. Бабо подразделяет эти нарушения равновесия на четыре основные группы: порожденные характером производственной деятельности; возникшие из-за существующей структуры рынка; связанные с общехозяйственной конъюнктурой; возникшие благодаря воздействию инфляции [1, 67].

Примером такого рода прибыли может служить неожиданный рост нормы прибыли, который наблюдается в российской промышленности, начиная с 2015 г. Так доля убыточных предприятий в РФ, по данным Ростата, к концу 2016 г. снизилась до 26% [10, 386]. В аналогичном периоде 2014 г. их количество составляло 33% [5, 93].

Причина такой ситуации — инфляционные процессы в российской экономике и связанная с этим тенденция к сокращению величины издержек на оплату труда: средимесячная реальная заработная плата в 2015 г. составила 91% от уровня 2014 г. [10, 396]. При росте цен на промышленные товары в размере 10,7% в 2015 и 7,4% в 2016 г. [10, 462].

«Простая» предпринимательская прибыль. В условиях совершенной конкуренции экономическая прибыль есть временное явление, представляющее собой результат «внешних шоков» и изменений конъюнктуры рынка (вкусов потребителей, природных условий и т. п.). В последнем случае возникает «окно возможностей» для получения экономической прибыли. Вопрос теперь заключается в том, кому она достанется, т. е. кто будет получать данную прибыль и с какой регулярностью.

Для получения прибыли в данной ситуации требуются определенные предпринимательские действия, которые так или иначе сводятся к тому, что оказаться первым в нужное время в нужном месте. Прибыль не является здесь гарантированным доходом предпринимателя. Непосредственным источником прибыли является быстрое принятие решений, склонность к риску и скорость перелива и движения капитала.

Прибыль как природная рента (естественная). Основа такой прибыли — природные преимущества, в основе которых естественная ограниченность природных ресурсов и географическое неравенство в их распределении. Имеется в виду обладание такими факторами производства, предложение которых на мировом или внутреннем рынках

является неэластичным, что дает возможность получать ренту для собственника данных ресурсов (для стран, на территории которых находятся данные ресурсы)⁷.

Прибыль как социальная рента. В качестве преимуществ, которые дают возможность создания прибыли, в данном случае являются социальные преимущества, связанные с личным фактором производства. Последнее означает, что коллектив фирмы или нация в целом может являться носителем таких качеств, благодаря которым способна произвести продукцию с более низкими издержками или же произвести такую продукцию и с такими качествами, которую невозможно произвести в рамках национальных экономик других стран.

Традиционно речь идет о таких качествах рабочей силы, как прилежание, трудолюбие, дисциплинированность и пр. Кроме того, сюда, очевидно, можно отнести и «преимущества отсталости», понимаемые как готовность работать за более низкую заработную плату⁸.

Прибыль от инноваций (технологические и продуктовые инновации). Предприятие получает экономическую прибыль, поскольку несет меньшую величину физических издержек производства на единицу продукции по сравнению с другими производителями в отрасли, либо же производит продукт с такими характеристиками, которые отсутствуют у продуктов, произведенных конкурентами. Источником экономической прибыли является монополия новатора, поскольку иные участники рыночной игры не обладают данными конкурентными преимуществами. Монополия новатора позволяет осуществлять контроль над ценами на готовую продукцию и извлекать инновационную ренту.

Состояние инновационной активности в России носит ухудшающийся характер. Показатели инновационной деятельности постоянно ухудшаются. В 2015 г. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме производства составляет лишь 7,9% (8,9% в 2013 г.) [10, 358]; удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций составляет лишь 9,5% (10,6 % в 2000 г., 9,7% в 2013 г.) [10, 352].

⁷ В России доля прибыли, полученной в 2014 г. за счет добычи полезных ископаемых, составила почти 50% сальдированного финансового результата [5, 559]. В 2016 г. эта доля снизилась до 20% в связи с ростом доли прибыли, получаемой за счет изменения макроэкономических факторов [10, 17].

⁸ В России, к примеру, к числу таких преимуществ возможно отнести дешевую рабочую силу в сочетании с достаточно высоким уровнем квалификации.

Удельный вес затрат на технологические инновации сократился в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг по сравнению с 2013 г. и 2014 г., и составляет всего 1,8% [10, 356].

Прибыль от организации бизнеса (организационные инновации). Преимуществом, которое дает возможность для создания прибыли являются также организационные формы ведения бизнеса. Эффективная организация позволяет сократить (держать под контролем) величину операционных издержек, расширяет возможности в производстве новых продуктов (конвейер для автомобильной промышленности), выступает как условие внедрения новых технологий и пр. «Улучшение организации экономической деятельности настолько же важно для экономического роста, как и технологические усовершенствования», — замечает Э. Хелпман [12, 183].

Фирма становится относительным монополистом в величине производственных издержек или в производстве определенных продуктов (по крайней мере, в данном уровне качества последних) не в силу своего положения на рынке или продуктовых и технологических инноваций, а в силу организационного потенциала создать определенный способ взаимодействия между людьми. Простейшими примерами выигрыша от организации являются экономия (прибыль) от масштабов производства или прибыль от разнообразия. Сюда можно отнести также и такие организационные факторы, и предпосылки создания прибыли как конвейер, вертикальная интеграция производства, территориальные кластеры, способы организации акционерного капитала и т. п.

В какой мере эффективна организация российского бизнеса? Если посмотреть на проблему с точки зрения того, насколько бизнес способен к организационной адаптации к изменяющимся условиям, статистика будет еще более грустной, чем по технологическим и продуктовым инновациям. Организаций, осуществляющих организационные инновации, насчитывалось в 2015 г. лишь 2,9% [10, 353].

Прибыль и экономическая власть. Условием извлечения прибыли является обладание преимуществами в доступе к ресурсам и правам власти, вынуждающей других экономических агентов (поставщиков ресурсов и потребителей) «соглашаться» на сокращение своих доходов в пользу того, кто обладает властью. Эта власть может быть основана на рыночной монополии в ее различных видах, власти собственника активов внутри фирмы по отношению к наемным работникам,

денежной власти, доступе к источникам политической и правоохранительной власти, на криминальной власти и пр.⁹

Непосредственным источником образования экономической прибыли являются такие факторы как: «искусственное» занижение цен на факторы производства; монопольное завышение цен на конечную продукцию; отказ нести всю сумму социальных издержек, с которыми связано производство (занижение налоговых и прочих выплат из прибыли); распределение добавленной стоимости; отказ «делиться» с другими претендентами на часть полученной прибыли (проблема миноритарных акционеров); монопольный доступ к бюджетным ресурсам.

Прибыль от асимметрии информации. Корпоративное мошенничество. Фирма может создавать прибыль и такими путями, которые являются «нарушением» правовых и моральных стандартов поведения в экономике или корпоративным мошенничеством в той или иной форме.

Данные формы извлечения прибыли имеют в своей основе асимметрию информации. Сюда можно включить такие пути создания прибыли как искусственное занижение цен на факторы производства или завышение цен на конечную продукцию на основе предоставления неверной информации (о качестве продукции, реальной величине затрат и пр.); уклонение от уплаты налогов и таможенных платежей; производство теневой и контрафактной продукции и т. д.¹⁰

Прибыль как откат или «экономика отката». Выше понятия прибыль предприятия и доходы от бизнеса собственника активов отождествлялись. Однако это не всегда одно и то же. Получение дохода бизнесом возможно и помимо создания и накопления прибыли непосредственно на предприятии, где производится продукция.

⁹ «Каждый предприниматель, замечает К. Херрман-Пиллат, стремится не к прибыли, а к властной позиции, позволяющей ему максимизировать прибыль, которая в итоге превышает ту, которую может получить в итоге свободной и равноправной конкурентной борьбы» [13, 40].

¹⁰ По данным Росконтроля, независимой некоммерческой организации по защите прав потребителей. На отечественном рынке доля фальсифицированных продовольственных товаров в общем объеме реализации товаров народного потребления по данным Национального Фонда по защите прав потребителей достигла в настоящее время 40%, а по некоторым наименованиям и группам товаров — существенно выше (объем фальсифицированной рыбных консервов — 45%; мясных продуктов — 60%; масла сливочного — 70%; вино-водочных изделий — 80%) (<https://roscontrol.com/community/article/falsifikatsiia-prodovol-stviennykh-tovarov/#>).

Источник прибыли для собственника имеет обратный характер — занижение продажных цен и завышение издержек производства, при получении за это соответствующих «откатов», т.е. процента от разницы в ценах.

«Высшая форма» экономики отката — «оффшорная экономика». Минимизация издержек ведения бизнеса осуществляется за счет минимизации обязательных выплат из прибыли предприятий государству и миноритарным акционерам. Лучший способ минимизировать выплаты из прибыли, и тем самым максимизировать доход для собственника — это вывести прибыль с контролируемого предприятия и, далее, скрыть того, кто ее присваивает¹¹.

Закключение. Поскольку рассмотренные модели занимают неодинаковое место и играют различную роль в создании совокупной прибыли в национальной экономике, можно говорить о доминирующей модели (моделях) создания прибыли в национальной экономике.

Данное доминирование имеет, во-первых, количественную сторону, которая выражается в величине доли данной формы прибыли в совокупной прибыли, создаваемой в национальной экономике, и, во-вторых, качественную, поскольку оказывает доминирующее влияние на действующие в обществе формальные и неформальные институты и формирует важнейшие черты институциональных соглашений в национальной экономике.

Именно от того, какая модель максимизации доходов доминирует в национальной экономике, зависит, существует ли спрос на права собственности, какие организационные структуры возникают для максимизации прибыли, характер взаимоотношения между бизнесом и государством, психологический тип личности, востребованный бизнесом и т. п. То, какая модель выступает в качестве доминирующей в национальной экономике и, далее, то каково соотношение между различными механизмами максимизации прибыли определяет режим накоп-

¹¹ У 25% российских компаний с объемом годовых продаж более 30 млрд. рублей имеются оффшорные владельцы. Эти данные согласуются с выборочными оценками, произведенными журналом «Эксперт». Из 50 крупнейших российских компаний рейтинга «Эксперт-400» с совокупной выручкой 16 трлн р., принадлежащих частному капиталу и не являющихся дочерними структурами иностранных корпораций, 46% (т. е. 23 компании) либо зарегистрированы за рубежом. Они зарегистрированы главным образом в оффшорных зонах на Кипре, в Нидерландах или на Британских Виргинских островах, при этом за оффшорами числится от 40 до 90% акций таких компаний... там находится центр прибыли или центр принятия решений [9, 8—9].

ления, преобладающий в национальной экономической системе и, далее, темпы, качество и устойчивость экономического роста.

Центральным предметом дискуссии о проблеме роста на основе перехода к цифровой экономики должно стать обсуждение возможных моделей и направлений максимизации нормы прибыли и разработка своего рода бизнес стратегии для национальной экономики России. А уже после этого уже можно поговорить о денежном предложении, «дешевых» или «дорогих» деньгах и т. п.

Национальная экономика должно приносить прибыль. Это есть главное условие экономического роста. Получение прибыли создает мотивацию к инвестициям и в целом к ведению хозяйства, создает ресурсы для инвестирования, обеспечивает поступления в государственный бюджет, необходимые для развития промышленной и социальной инфраструктуры, является основой для создания инвестиционного спроса в экономике. Отсутствие модели, обеспечивающей прибыльность экономики — самое страшное зло для развития национальной экономики.

Основой промышленной политики, ориентированной на экономический рост, должна стать политика создания макроэкономических и институциональных условий для повышения прибыльности национальной экономики, основной целью которой является формирование условий для создания и максимизации прибыли.

Литература

1. *Бабо А.* Прибыль. М.: Прогресс, Универс., 1993.
2. *Блауг М.* Экономическая мысль в ретроспективе. М.: Дело ЛТД, 1994.
3. *Бреннер Р.* Экономика глобальной турбулентности: развитие капиталистических экономики в период от долгого бума до долгого спада, 1945—2005. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014.
4. Доклад о состоянии конкуренции в Российской Федерации. М.: ФАС, 2016 // (<https://fas.gov.ru/about/list-of-reports/report.html?id=1720>).
5. Информация о социально-экономическом положении России. 2015 год (предварительные данные). М., Ростат. 2016.
6. *Истерли В.* В поисках роста: Приключения и злоключения экономистов в тропиках. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006.
7. *Кудрин А., Гурвич Е.* Новая модель роста для российской экономики // Вопросы экономики. 2014. № 12.

8. *Маркс К.* Капитал. Критика политической экономии. Т. 1. Процесс производства капитала // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 23. М.; Политиздат, 1960.
9. *Обухова Е., Огородников Е.* Пора возвращаться с островов // Эксперт. 2013. № 4.
10. Россия в цифрах. 2017: Стат. сб. / Росстат, М., 2017.
11. *Солнцев С.И., Туган-Барановский М.И., Билимович А.Д.* Социальная теория распределения. М.: Наука, 2009.
12. *Хелпман Э.* Загадка экономического роста. М.: Издательство Института Гайдара, 2012.
13. *Херрман-Пиллат К.* Социальная рыночная экономика как форма цивилизации // Вопросы экономики. 1999. № 12.
14. *Шумпетер Й.* История экономического анализа: В 3 т. СПб.: Экономическая школа, 2001.

Е.Н. СОЛОВОВА

Методологические подходы для анализа деятельности системы «Компания — Наукоград — Регион»

Аннотация. Статья посвящена решению проблем, связанных с формированием новых принципов и методов оценки взаимовлияния компании, наукограда и региона. Для анализа деятельности социально-экономической сложной системы «Компания — Наукоград — Регион» в статье предложены: методологический подход на базе предметно-ориентированной композиции/декомпозиции; методика отбора показателей; методика расчета интегрального эффекта. С помощью данных методов возможно проанализировать различные аспекты деятельности компании и региона/наукограда. Данные методы могут быть использованы при подготовке и осуществлении стратегических программ развития компаний, наукоградов и регионов в российских условиях, а также для прогнозирования социально — экономического развития такого рода объектов. Подходы и методы, предложенные для исследования социально-экономической системы — «Компания — Наукоград — Регион», позволяют проводить комплексный анализ сложных экономических задач путем их разбиения на более простые и доступные к решению подзадачи.

Ключевые слова: система, компания, наукоград, регион, взаимодействие.

Abstract. The article is devoted to solving the problems of the formation of new principles and methods for evaluating the interaction of a company, a science city and a region. For the analysis of the socio-economic system «Company — Science City — Region» the author of the article offers a methodological approach based on object-oriented composition/decomposition which allows building complex description out of private domain-specific descriptions (for more information, more meaningful and visual descriptions). The article presents two approaches to the use of composition descriptions, each of which can be selected depending on the situation and task targets. The proposed methodology of selecting indicators allows to allocate separate effects out of the integral effect of the object's development, there has also been proposed a method of calculating the integral effect for the analysis of interaction «Company — Science City — Region». The lack of research in the problem of modeling the interaction between a company, a science city and a region underlines the theoretical and practical significance of the chosen topic. Approaches and methods proposed for the study of the socio-economic system «Company — Science City — Region» provide the analysis of economic problems by their decomposition into simpler and easier subtasks. These methods can be used in the preparation and implementation of development strategies for companies, science cities and regions in Russian as well as in predicting the socio-economic development of such facilities.

Keywords: system, company, science city, region, interaction.

Мировой опыт свидетельствует о том, что в настоящее время научно-техническая деятельность является решающим фактором экономического развития, а также в значительной мере способствует преодолению кризисных явлений и стабилизации экономики [1; 3; 4]. Уровень развития научно-технической сферы определяет эффективность экономической деятельности, обороноспособность, духовную и политическую культуру населения страны, защищенность личности и общества от воздействия неблагоприятных природных и антропогенных факторов.

Наибольший потенциал для стимулирования развития экономики инновационного типа имеют территории, где сосредоточено наукоемкое производство. Некоторым таким территориям с 1991 г. присваивают статус наукоградов. Деятельность наукоградов Российской Федерации основывается на принципах консолидации местного научно-

производственного потенциала, ориентации научно-производственных комплексов на перспективные исследования и разработки, выпуск наукоемкой конкурентоспособной продукции, комплексное развитие города и его социальной сферы, решение экологических проблем, а также соблюдение взаимных интересов Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, на территории которого размещен конкретный наукоград, и собственно муниципального образования — наукограда [11]. Наукограды сегодня способны инициировать и реализовать крупные проекты национального масштаба.

Наукоград Дубна — это город с развитым научно-производственным комплексом и особым статусом, расположенный на территории Московского региона с собственным производством высококвалифицированных кадров. В 2001 г. указом Президента Российской Федерации № 1472 Дубне присвоен статус наукограда.

Наукоград Дубна сегодня способен инициировать и реализовать крупные проекты национального масштаба. Он приспособлен для развития экономики инновационного типа, которая невозможна без науки, без знаний, а наукограды как раз и представляют собой территории, основным предназначением которых является производство, «переработка» и использование знаний.

На основании постановления Правительства РФ № 781 от 21 декабря 2005 г. в Дубне была создана особая экономическая зона технико-внедренческого типа. К развиваемым направлениям деятельности в ОЭЗ «Дубна» относятся ядерно-физические и нанотехнологии, информационные и медицинские технологии, а также некоторые другие. Наиболее показательным в данном контексте является пример компании, которая расположена в регионе с развитым научным потенциалом, в частности, компании «Нордавинд — Дубна», расположенной в наукограде Дубна Московской области. Компания ООО «Нордавинд — Дубна» является резидентом особой экономической зоны технико-внедренческого типа «Дубна», разрабатывает программные решения и создает продукты для мониторинга и обеспечения безопасности компаний любого масштаба.

Компания ООО «Нордавинд — Дубна» оказывает влияние на развитие наукограда и региона, которое возможно проанализировать, построив различные модели: «Компания — Наукоград», «Наукоград — Регион», «Компания — Наукоград — Регион». Так как сама система «Компания — Наукоград — Регион» является реальным сложным объектом, то для ее управления необходимы детальные исследования определенных сторон этого объекта:

1) исследование каждого из объектов, входящих в систему (Компания ООО «Нордавинд — Дубна», Наукоград, Регион), с целью выявления иерархических связей между экономическими показателями;

2) исследование взаимосвязей пар объектов: «Компания — Наукоград», «Наукоград — Регион», «Компания — Регион».

Для получения представления об объекте в целом требуется сопоставить результаты исследований отдельных сторон объекта, т. е. провести исследование совокупной модели «Компания — Наукоград — Регион» эффективных решений по выбору рациональной структуры системы. Управление данной системой должно осуществляться путем системных экономических преобразований, т. е. преобразований статистических данных мезо/микроуровня, ориентированных на выявление иерархических связей между экономическими показателями и предназначенных для принятия эффективных решений по выбору рациональных структур систем.

К решению задачи управления системой «Компания — Наукоград — Регион» может быть применен методологический подход на базе предметно-ориентированной композиции/декомпозиции. Достоинство этого подхода состоит в том, что он позволяет из частных предметно-ориентированных описаний (более подробных, более содержательных и наглядных описаний) строить сложные описания [6; 7; 10].

Под предметно-ориентированным описанием будем понимать установление взаимосвязей, допускающих наглядную экономическую интерпретацию, между:

1) экономическими показателями, относящимися к одному объекту (например, к компании ООО «Нордавинд — Дубна»),

2) экономическими показателями, относящимися к различным объектам (например, к компании ООО «Нордавинд — Дубна» и Наукограду),

Примерами предметно-ориентированных описаний могут служить описания (К, Н), (К, Р), что означает «Компания — Наукоград», «Компания — Регион» соответственно. При этом обозначения К, Н, Р могут интерпретироваться в рамках одного из п.п. 1—2 определения предметно-ориентированного описания, данного выше.

Композиция описаний может быть выполнена с помощью правила транзитивного перехода.

Правило транзитивного перехода (*T*). Если входные параметры описания D_2 включают в себя выходные параметры описания D_1 , то можно получить описание D_3 , в котором входные параметры описания D_2 транзитивно связываются с выходными параметрами описания D_1 : $D_3 = D_1TD_2$ [12].

«Ключевой» показатель λ , выбирается из показателей деятельности компании ООО «Нордавинд–Дубна», который наилучшим образом характеризует развитие компании.

Примеры частных описаний для целей настоящего исследования:

1) $(\lambda, K), (K, H), (H, P)$, дающие при композиции описание (λ, P) (рис. 1а): $(\lambda, P) = (\lambda, K)T(K, H)T(H, P)$.

2) $(\lambda, K), (K, P), (P, H)$, дающие при композиции описание (λ, H) (рис. 1б): $(\lambda, H) = (\lambda, K)T(K, P)T(P, H)$.

На рис. 1а дана графическая иллюстрация композиции описаний с помощью правила T для получения описания (λ, P) , например, точки $1', 2'$ находятся как образы точек $1, 2$ в системе взаимосвязанных описаний.

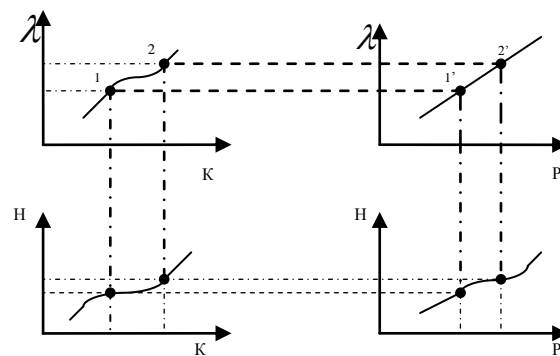


Рис. 1а. Графическая иллюстрация построения описания (λ, P)

Такой способ применения композиции описаний с помощью правила T для получения описания (λ, P) можно рассмотреть в следующем случае развития компании, если ключевым показателем λ будет являться выручка компании ООО «Нордавинд–Дубна»:

(выручка компании, $ВРП^P$) = (выручка компании, рентабельность) T (рентабельность, уровень безработицы в наукограде) T (уровень безработицы в наукограде, $ВРП^P$).

На рис. 1б дана графическая иллюстрация композиции описаний с помощью правила T для получения описания (λ, H) .

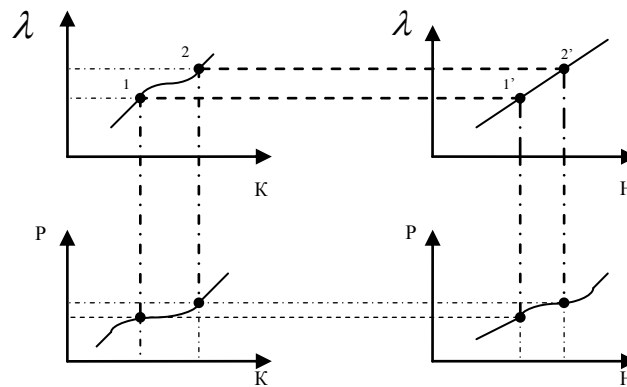


Рис. 16. Графическая иллюстрация построения описания (λ, H)

Предложим два способа подхода к применению композиции описаний, каждый из которых может выбираться в зависимости от ситуации и целей исследуемых задач.

Способ 1. На рис. 2 графически представлено последовательное применение композиции описаний с помощью правила T для получения описания (λ, P) :

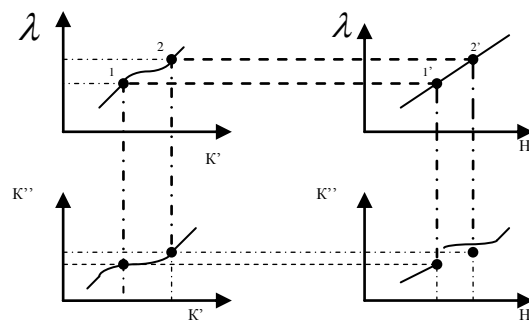
а) построение промежуточного описания (λ, H') (рис. 2а)

$$(\lambda, H') = (\lambda, K')T(K', K'')T(K'', H');$$

б) построение окончательного описания (λ, P) (рис. 2б)

$$(\lambda, P) = (\lambda, H')T(H', H'')T(H'', P).$$

а)



б)

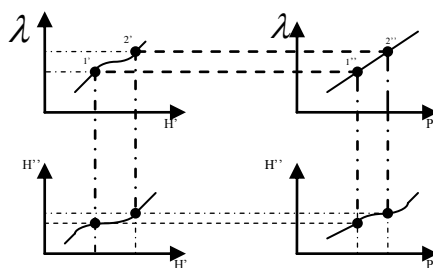


Рис. 2. Иллюстрация двухгруппового способа построения описания

(λ, P)

Этот способ может оказаться предпочтителен в случае необходимости построения промежуточного описания.

Способ 2. На рис. 3 графически представлено одновременное применение композиции описаний с помощью правила T для получения описания (λ, P) в виде «ступеньки» (ступенчатый способ).

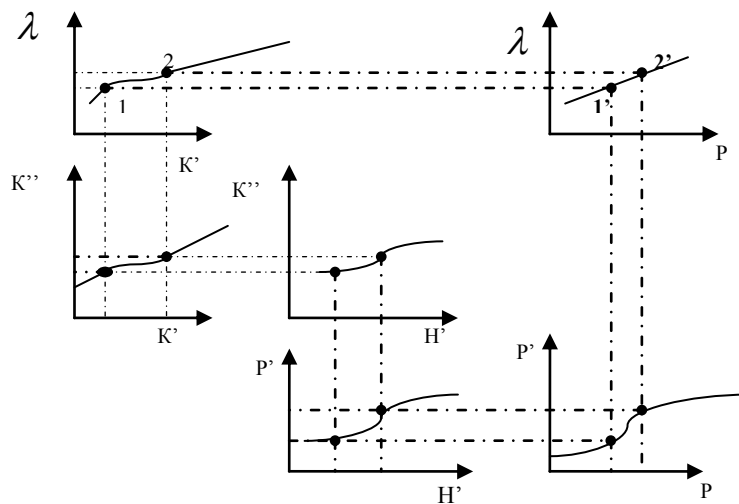


Рис. 3. Графическая иллюстрация ступенчатого способа построения описания

Этот способ предпочтителен в случае отсутствия необходимости построения промежуточного описания. Аналогично двумя способами может быть представлено описание (\mathcal{A}, H) .

Оба эти способа можно применить к построению композиции описаний для развития компании в рамках различных ключевых показателей.

Приведем пример: (выручка компании, $ВРП^P$) = (выручка компании, рентабельность)T(рентабельность, уровень безработицы в наукограде)T(уровень безработицы в наукограде, уровень безработицы в регионе)T(уровень безработицы в регионе, $ВРП^P$);

Таким образом, применение методологического подхода на базе предметно-ориентированной композиции/декомпозиции имеет цель:

а) систематизировать и визуализировать многочисленную информацию, получаемую в процессе моделирования и расчетов, проводимых для исследования деятельности компании ООО «Нордавинд — Дубна», а также для оценки взаимовлияния компании, которая является резидентом ОЭЗ наукограда Дубна, на наукоград и регион;

б) во избежание мультиколлинеарности более осознанно моделировать взаимосвязи между показателями (интегральными показателями), не допуская включения в объясняющие переменные показателей (интегральных показателей), между которыми выявлены взаимосвязи на более ранних шагах исследования.

В последние годы в результате кардинальных преобразований в экономике России происходят существенные изменения в части теоретических, методических и методологических основ организации, сбора, обработки статистической информации. Динамичность процессов в экономике России обуславливает необходимость новых подходов к определению конкретного набора показателей, которые характеризуют экономико-социальные возможности компаний, наукограда и региона. Проводимые теоретические исследования позволяют с достаточной степенью уверенности говорить о том, что современная система оценки уровня развития любого объекта должна базироваться на интегральных, комплексных показателях оценки этих объектов, иначе говоря, формироваться совокупностью показателей. Потребность в проведении интегральных оценок возникает в связи с тем, что какой-либо показатель, описывая те или иные явления, не позволяет получить комплексное представление о развитии объекта. Только анализируя совокупность показателей, можно выявить причины роста или снижения уровня исследуемого объекта.

Каждое экономическое явление, каждый процесс чаще определяется не одним, обособленным, а целым комплексом взаимосвязанных показателей. От того, насколько показатели полно и точно отражают сущность изучаемых явлений, зависят результаты анализа. Количество показателей для оценки той или иной группы может быть довольно большим. И для того чтобы облегчить работу с показателями, можно предложить их систематизацию. Это позволит избежать чрезмерной трудоемкости анализа и исключить противоречивость выводов.

Для разработки гибкой методики, которую можно трансформировать для оценки каких-либо объектов, целесообразно, прежде всего, выделить относительно однородные группы показателей, которые наиболее полно характеризуют уровень развития объекта (эффекты). Под словом «эффект», базируясь на подходе П.Л. Виленского, В.Н. Лившица, С.А. Смоляка, понимается категория, трактуемая в широком смысле и выражающая соответствие результатов и затрат проекта целям его участников [2, 1104]. В данной работе под словом «эффект» будем понимать результат деятельности объекта. Целью функционирования объекта является повышение эффекта, получаемого от интеграции в единое целое образовательного, экономического, научного, социального, производственного и иных эффектов, каждый из которых должен вносить свой вклад в достижение единой цели, стабильности функционирования и дальнейшего развития объекта [5; 9]. На основе таких эффектов формируется интегральный эффект, точность которого напрямую зависит от однозначности, недвусмысленности интерпретации как каждого входящего в него показателя и его значения, так и всех показателей в совокупности. Количество выделяемых эффектов зависит от цели исследования. Построение «дерева показателей» проводится до всяких вершин, представляющих собой статистические показатели, которые могут быть доступны через различные отчеты и использованы в последующем моделировании. При необходимости число эффектов может быть увеличено или уменьшено в зависимости от решаемой задачи [7; 10]. С помощью «дерева» показателей объекта нагляднее отслеживать влияние отдельного показателя на интегральный эффект, влияние отдельного показателя на соответствующий тип эффекта, взаимосвязь между показателями в рамках одного типа эффекта.

Интегральный эффект — свертка данных, которая наиболее информативно описывает объект. Точность интегрального эффекта — одна из характеристик качества измерения, отражающая близость к нулю погрешности результата измерения [8].

Расчет индексов показателей «прямого действия» (т. е. увеличение фактического значения показателя приводит к улучшению состояния выбранного эффекта) целесообразно производить по формуле:

$$J_n = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}},$$

где J_n — индекс показателя n , x — фактическое значение признака, x_{\min} — минимальное значение признака, x_{\max} — максимальное значение признака.

Фактическое значение признака должно быть больше минимального, в ином случае этот признак не учитывается в расчетах.

Расчет индексов показателей «обратного действия» (т. е. увеличение фактического значения показателя приводит к ухудшению состояния выбранного эффекта) целесообразно производить по формуле:

$$J_n = \frac{x_{\max} - x}{x_{\max} - x_{\min}},$$

где J_n — индекс показателя n , x — фактическое значение признака, x_{\min} — минимальное значение признака, x_{\max} — максимальное значение признака.

В данном случае фактическое значение признака должно быть больше минимального и меньше максимального значения, в ином случае этот признак не учитывается в расчетах.

Расчет общего индекса для каждого эффекта производится по формуле:

$$I_j = \sqrt[n]{J_1 * J_2 * \dots * J_n},$$

где I_j — общий индекс исследуемого эффекта, n — количество эффектов в интегральном эффекте.

Интегральный эффект развития объекта можно рассчитать по формуле:

$$Int_l = \sqrt[m]{I_1 * I_2 * \dots * I_m},$$

где Int_l — интегральный эффект развития объекта, I_1, I_2, I_m — исследуемые эффекты.

Преимущество используемой методики расчета интегрального эффекта состоит в том, что с помощью несложного математического аппарата можно оценить не просто развитие объекта, а пропорциональное, гармоничное совокупное развитие исследуемого объекта. Также

возможно сравнение развития эффектов различных исследуемых объектов и их интегральных эффектов.

Данная методика расчета интегрального показателя может быть применена как для системы взаимовлияния «Компания — Наукоград — Регион», так и для систем «Компания — Регион» и «Наукоград — Регион».

Так как в современных условиях в России при недостатке государственного финансирования регионы вынуждены во многом самостоятельно заботиться о своем социально-экономическом развитии, осуществлять самостоятельную экономическую деятельность, то уровень развития различных предприятий и компаний наукограда во многом предопределяет возможности социально-экономического роста в регионе. Поэтому проблема анализа взаимовлияния различных организаций и экономики региона/города является актуальной, а оба рассмотренных в статье метода дают возможность проанализировать взаимовлияние трех объектов, которое в настоящее время особенно важно для разработки стратегий развития компании и региона/наукограда.

Литература

1. *Викторов А.Д.* Нормативно-правовое обеспечение деятельности территорий с высокой концентрацией научно-технического потенциала // Аналитический вестник. М., 2003. № 12 (205). С. 11—35.
2. *Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А.* Оценка эффективности инвестиционных проектов: теория и практика: учебное пособие. 4-е изд., перераб. и допол. М.: Дело АНХ, 2008.
3. *Голенков В.А.* Интеграция учебной, научной и производственной деятельности в высшей школе // Инновации в российском образовании. Высшее профессиональное образование. М.: Изд-во МГУП, 1999. С. 55—62.
4. *Истомина С.В., Лычагина Т.А., Пахомова Е.А.* Перспективы развития модели тройной спирали в России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2016. № 12 (345). С. 119—132.
5. *Ковалевский В.П., Белоновская И.Д.* Интегрально-целевой метод управления деятельностью регионального университетского комплекса // Университетское управление. 2004. № 3 (31). С. 13—17.
6. *Пахомова Е.А.* Методологические основы оценки влияния Вуза на эффективность регионального развития: Монография. М.: МЭЙЛЕР, 2010.
7. *Пахомова Е.А.* Применение непараметрических методов статистики для решения задачи развития системы «Университет —

Наукоград — Регион» // Региональная экономика: теория и практика. 2009. № 36. С. 29—39.

8. *Садков В.Г.* Системные основы формирования общества XXI века и модель основного закона России. М.: ОАО Издательская группа «Прогресс», 2002.

9. *Солодова Е.Н.* «Систематизация показателей для анализа системы «Университет — Наукоград — Регион» // Методологические проблемы анализа инвестиционных проектов: Труды ИСА РАН. Т. 63. 2013. Вып. 1. С. 121—130.

10. *Солодова Е.Н.* Моделирование влияния ВУЗа на развитие наукограда и региона / Дисс. ... канд. эк. н. М.: Институт системного анализа Российской академии наук, 2013.

11. *Татаркин А.И.* Технополисы — зоны экономического роста // Вестник РАН. Т. 66. М., 1996. № 6. С. 499—506.

12. *Тренева Е.А.* Распределённая система моделей качественно-го экономического анализа / Дисс. ... канд. техн. н. М., 1994.

Е.С. КОПКОВА

Стратегические аспекты цифровой экономики ЕАЭС

Аннотация. Сегодня мир изменяется с все убыстряющейся скоростью. Трансформируются инструменты, методы, целые отрасли, экономические отношения в целом. Основной повесткой дня становится цифровая экономика. В данной статье рассматриваются стратегические аспекты цифровой экономики, раскрывается повестка реализации проектов цифровой экономики на базе Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Кроме того, в первой части работы рассматривается сама дефиниция цифровой экономики, определяется, что же это такое на самом деле и какое влияние оказывает на развитие общества, его благосостояние, какие риски и возможности заключает в себе. Основным же выводом исследования становится то, что цифровая экономика — это сфера экономики с использованием цифровых технологий и инструментов. Как и любое явление в этом мире, она несет в себе как положительные, так и отрицательные факторы влияния, заключая в себе угрозу «расчеловечивания» и потери суверенитета, а также — возможность устойчивого экономического роста, преодоления отставания и достижения лидирующих позиций на мировой арене. Процесс «цифровизации» уже начался и, если не принять надлежащих мер и не разработать

четкой стратегии реализации этих мер, то это сделает кто-то другой, при этом отставание лишь увеличится наряду с риском потери суверенитета, как на национальном уровне, так и на наднациональном в рамках ЕАЭС.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые технологии, долгосрочное развитие, стратегический фокус, Евразийский экономический союз (ЕАЭС).

Abstract. Nowadays the world is changing with more and more accelerated rate. Tools, methods, entire industries and economic relationships are generally transforming. Digital economy is becoming the main agenda. This article discusses strategic aspects of the digital economy and reveals the timeline of implementing digital economy projects within and on the basis of the Eurasian Economic Union (EAEU). In addition, the first part of the paper considers the very definition of the digital economy, describes what it actually is and what impact it has on development of society and its welfare, as well as what risks and opportunities it embodies. The main conclusion of the study is that the digital economy is the economy that is based on the use of digital technologies and tools. As any natural phenomenon, it brings both positive and negative influence factors, ranging from threats of «dehumanization» and loss of sovereignty to possibility of sustainable economic growth and opportunities to close the technological gap and achieve leading position in the world arena. The process of «digitalization» has already begun and, if one does not take appropriate measures and develop a clear strategy for implementing these measures, someone else will do it, meanwhile the gap will only increase as well as the risk of losing the sovereignty, both on national and supranational levels in the framework of the EAEU.

Keywords: digital economy, digital technologies, long-term development, strategic focus, Eurasian Economic Union (EAEU).

Теоретические аспекты. В настоящее время мир изменяется с невероятной скоростью. Меняются экономические отношения, инструменты, условия и возможности. Обобщенно эти изменения стали все чаще называть «цифровизацией» экономики и общества в целом. Четкого определения термина «цифровая экономика» нет. Кроме того, в европейской части мирового сообщества чаще употребляется термин «цифровая экономика», а в американской — более технологическое название — «API экономика».

Первоначально данный термин ввел в 1995 г. в научный оборот Николас Негропonte (Массачусетский университет). Ряд специалистов под ней понимают область экономики: 1) процессы производства, рас-

пределения, обмена и потребления на основе цифровых технологий; 2) цифровые процессы, объекты, субъекты, инфраструктуру. Другие охватывают данную дефиницию философско-концептуальной основой, подразумевая под цифровой экономикой новую социально-культурно-экономическую реальность, новую цивилизацию, основанную на использовании двоичного кода и получении в результате нового цифрового продукта и капитала, а в перспективе — новых отношений, дополненной реальности (изменение природы и трансформация производственных отношений, смена их субъектно-объектной ориентированности, по К. Швабу — преобразование человечества) [7].

Цифровая экономика стала ключевым трендом построения современного информационного общества, включая электронные правительства, управление знаниями, финтех, индустриализацию 4.0, кластеры, экосистемы, генерируя новые фундаментальные преобразования во всех дисциплинах и отраслях [6, 132].

Цифровая трансформация, в свою очередь, представляет собой новый вариант экономических отношений (цифровая экономика), новый уровень отношений между обществом и государством (цифровое правительство), создание высокотехнологической инфраструктуры (цифровое пространство) [1, 144]. Соединяя в одном пространстве технологии и инструменты индустрии 4.0, а также платформы и сервисы общества 5.0, цифровая экономика создает новый инновационный продукт, который при следующем витке своей эволюции становится новым инструментом цифровой трансформации (см. рис. 1).



Рис. 1. Цифровая трансформация

Цифровые субъекты (образы) и цифровые следы их взаимодействий в ходе экономических процессов начинают приобретать ценность, становясь цифровыми активами [2, 106]. Использование платформенного подхода в экономике на государственном уровне, с одной стороны, обеспечит цифровой суверенитет страны, а с другой — позволит использовать цифровые активы, как точную и оперативную информационную базу для моделирования экономических процессов, что обеспечит, в свою очередь, качество и эффективность государственного регулирования [24, 106], а также новый уровень экономических отношений.

В целях развития Российской Федерации дефиниция цифровой экономики рассматривается в Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 — 2030 гг., опубликованной в декабре 2016 г., под цифровой экономикой подразумевается деятельность, где ключевыми факторами являются данные в цифровом виде [5].

В рамках выполнения поставленной цели 28 июля 2017 г. была утверждена Программа «Цифровая экономика РФ» [4]. Документ отражает основные направления развития: 1) нормативную базу, 2) кадры, 3) формирование исследовательских компетенций и технологических заделов, 4) информационную инфраструктуру, 5) информационную безопасность. Кроме того содержит основные показатели, которые нужно достигнуть к 2024 г.: 1) успешное функционирование: 10 компаний-лидеров в сфере цифровой экономики мирового уровня, 10 платформ, 500 средних и малых предприятий сферы цифровой экономики, 2) количество выпускников-специалистов — 120 тыс. имеющих высшее образование в области цифровой экономики, 800 тыс. — высшее и среднее, 3) 5G интернет в крупных городах, 75% покрытия, 40%-ная цифровая грамотность и т. д. [4, 16—17]

Для эффективного достижения подобных показателей, рассматривая цифровую экономику как инструментальный метод, основным элементом которого будут являться модели, необходимы системность, стратегический фокус, адаптация инфраструктуры — создание программно-технических платформ, усовершенствование методологии и методики построения цифровых моделей.

Стратегические аспекты. Еще в 2016 г. Президент Российской Федерации заявил, что в рамках долгосрочного развития для нашей страны одной из стратегических целей является оперативное воплощение инициатив, долгосрочных планов по созданию новой цифровой экономики в рамках Евразийского экономического союза (далее ЕАЭС). Основные приоритетные цели развития цифровой экономики на базе ЕАЭС отражены на рис. 2.



Рис. 2. Стратегические направления развития цифровой экономики ЕАЭС

Для реализации намеченных целей была сформирована цифровая повестка. Цифровая повестка — круг актуальных для ЕАЭС вопросов по цифровым преобразованиям в рамках развития региональной интеграции, отраженный в Заявлении о цифровой повестке ЕАЭС (подписано главами государств-членов ЕАЭС 26 декабря 2016 г.) [3] (см. рис. 3).

Реализуя проект цифровой повестки ЕАЭС, необходимо учитывать риски общества 5.0 и риски индустрии 4.0: потерю личного суверенитета; безработицу; «расчеловечивание»; размывание национальных границ; нехватку квалифицированных кадров, отставание ИТ; потерю суверенитета предприятия, государства; киберугрозы; отсутствие нормативной базы и инфраструктуры; замену денежной системы.

Основные структуры реализации цифровой повестки: госорганы, бизнес, инноваторы, сети и центры компетенций, международные институты. Механизмы реализации: экспертные площадки; научные исследования; концентрация компетенций; ГЧП, консорциумы, проект-

ные офисы; цифровые песочницы; продвижение. Из принципов реализации вытекают инициативы: цифровая прослеживаемость, цифровые транспортные коридоры, цифровая промкооперация, цифровая торговля. Из цифровой повестки государств — членов ЕАЭС вытекает развитие интегрированной информационной системы ЕАЭС.

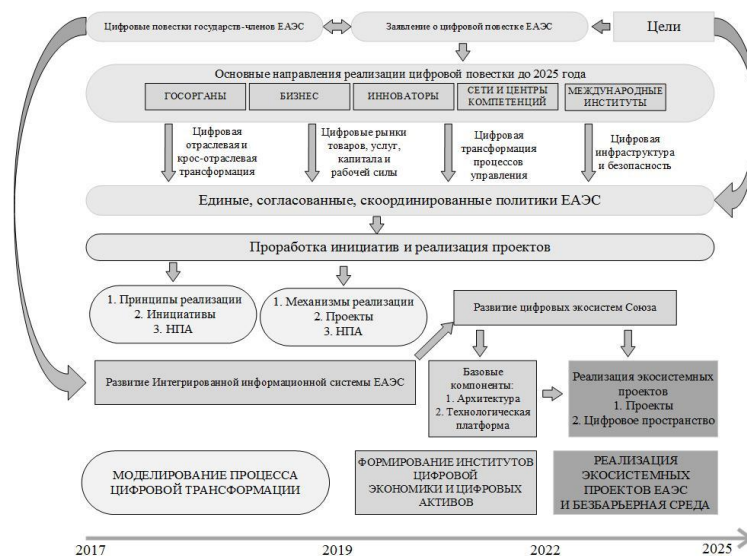


Рис. 3. Реализации цифровой повестки ЕАЭС до 2025 г.

Базовые компоненты включают в себе: эталонные и базовые модели; идентификацию объектов и субъектов, трансграничное пространство доверия, электронный документооборот, смарт — контракты, мультязычную среду, финтех, IoT и т. д., через архитектуру и технологические платформы формируют цифровых экосистем ЕАЭС.

Реализация экосистемных проектов: проекты (цифровое межгосударственное регулирование; межгосударственные услуги; среда для B2B взаимодействия; цифровые активы; цифровые платформы и цифровое партнерство).

Моделирование процесса цифровой трансформации соотносится с периодом с 2017 по 2019 г. и в него входят: принципы и механизмы реализации, инициативы, проекты, НПА. Формирование институтов цифровой экономики и цифровых активов запланировано на 2019 — 2022 г., в него входят: развитие цифровых экосистем ЕАЭС и базовые компоненты реализации экосистемных проектов ЕАЭС и безбарьерной

среды. 2022 — 2025 г. — период реализации экосистемных проектов и достижение безбарьерной среды функционирования [3].

Основные выводы. Таким образом, цифровая экономика — это сфера экономики с использованием цифровых технологий и инструментов, инструментальный метод, ключевым элементом которого является модель. Стратегический фокус развития ЕАЭС — реализация цифровой повестки, которая сформирует:

- цифровые технологии, обеспечивающие своевременное и эффективное стимулирование инновационной деятельности, создание каналов взаимовыгодного обмена инновациями;
- цифровую промышленную кооперацию, способствующую упрощению поиска кооперационных связей, импортозамещению, созданию высокоэффективных цепочек добавленной стоимости, оптимизации загрузки мощностей, встраиванию среднего и малого бизнеса в цепочки создания добавленной стоимости;
- цифровую торговлю, позволяющую увеличить объемы рынка, упростить доступ к глобальным рынкам, осведомлять о запросах индивидуального потребителя, выстраивать инновационные бизнес модели, оперативно реагировать на изменение условий ведения бизнеса;
- интероперабельность, генерирующую бесшовное цифровое пространство, упрощение административных процедур, обеспечение повторного использования данных;
- цифровые транспортные коридоры, выстраивающие эффективное управление цепочками поставок, сокращение сроков перевозок и сопутствующих издержек, повышение эффективности логистических систем, освоение новых маршрутов транспортировки;
- оборот данных, необходимый для создания цифровых активов, получения дополнительной добавленной стоимости на основе анализа больших данных, повышение эффективности управления;
- «регулятивные песочницы», способствующие ускорению внедрения новых бизнес-процессов и их качественному моделированию, снижению рисков апробации новых решений;
- цифровую прослеживаемость, результатом которой станет достоверность данных, безопасность потребителей, эффективная борьба с контрафактом, повышение сбора таможенных и налоговых платежей, качественное послепродажное обслуживание, сокращение издержек обслуживания.

Совместная реализация цифровой повестки способна обеспечить для стран ЕАЭС в перспективе до 2025 г.: 1) рост занятости в ИКТ-отрасли на 66,4% и дополнительный рост общей занятости на 2,46%; 2) дополнительный прирост объема экспорта ИКТ-услуг до 74%. Кроме

того: 1) прирост производительности труда до 1,73%; 2) экономию более 46,5 млрд дол. за счет формирования бесшовного пространства. По мере реализации прорывных проектов экономический эффект от цифровой повестки ЕАЭС может значительно возрасти, стимулируя увеличение ВВП на 11% при синергетическом эффекте интеграционных процессов.

Литература

1. *Аверьянов М.А., Евтушенко С.Н.* и др. Государство и экономика: новые цифровые возможности // *Экономические стратегии*. 2017. № 5. С. 106 — 113.
2. *Агеев А.И., Аверьянов М.А.* и др. Цифровое общество: архитектура, принципы, видение // *Экономические стратегии*. 2017. № 1. С. 114 — 125.
3. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р // <http://government.ru/docs/28653/>.
4. Стратегические направления формирования и развития цифрового пространства Евразийского экономического союза в перспективе до 2025 года // <http://www.eurasiancommission.org/>.
5. Указ Президента РФ от 09.05.2017 г. №203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 — 2030 годы» // <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=216363&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.6561536998030093#0>.
6. *Хохлова М.Н.* Новая архитектура цифровой экономики // *Экономические стратегии*. 2017. № 4. С. 132 — 144.
7. *Шваб К.* Четвертая промышленная революция. М.: Издательство «Э», 2017. 208 с.

Е.Н. ЛУКАШ, Е.М. БУХАРОВА

Эконометрический анализ влияния особых экономических зон на инновационное развитие регионов России

Аннотация. В статье предлагается эконометрический подход к анализу воздействия особой экономической зоны на инновационное развитие региона. Исследование проводится на примере технико-

внедренческих особых экономических зон в г. Дубне Московской области и двух районах Санкт-Петербурга. Показано наличие значимых структурных изменений в территориальном развитии. Рассмотренный эконометрический подход может быть применён к оценке эффективности функционирования особых экономических зон.

Ключевые слова: особая экономическая зона, технико-внедренческая деятельность, эконометрическая модель, структурное изменение, инновационное развитие, цифровая экономика.

Abstract. The article proposes an econometric approach to analysis of the impact of a special economic zone on innovative development of a region. The study is being undertaken quoting instances of technology innovative special economic zones in Dubna of the Moscow Region and in two districts of St. Petersburg. The authors demonstrate the significant structural shifts in the regional development. The examined econometric approach can be used in estimating efficiency of functioning of special economic zones.

Keywords: special economic zone, technology innovative activity, econometric model, structural shift, innovative development, digital economy.

В последнее десятилетие для стимулирования социально-экономического развития регионов России создаются особые экономические зоны (далее — ОЭЗ). Различаются промышленно-производственные, туристско-рекреационные, портовые и технико-внедренческие ОЭЗ. Техничко-внедренческие ОЭЗ¹² могут сыграть важную роль в инновационном развитии регионов и становлении цифровой экономики (в частности, информационно-коммуникационных технологий, электроники и т. п.), которой органы власти уделяют большое внимание¹³. Организациям в таких ОЭЗ разрешено заниматься производством, внедрением и обслуживанием новых видов продукции [20, ст. 3, ст. 10].

¹² В России образованы 6 технико-внедренческих ОЭЗ: «Технополис «Москва» (Москва, год образования – 2006 г.); «Дубна» и «Исток» (Московская область, 2006 г. и 2016 г.); «Санкт-Петербург» (Санкт-Петербург, 2006 г.); «Иннополис» (Республика Татарстан, 2012 г.); «Томск» (Томская область, 2006 г.).

¹³ Указ Президента Российской Федерации «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017—2030 годы» (09.05.2017 г. № 203).

В связи с недавней досрочной ликвидацией ряда ОЭЗ (туристско-рекреационного и портового типов¹⁴) важным становится вопрос эффективности их функционирования. Ликвидированные ОЭЗ были признаны неэффективными, поскольку не способствовали притоку инвесторов, несмотря на значительные бюджетные расходы на их создание [1, 188—189, 241—242]. По этой причине особое значение приобретает задача поддержания эффективного функционирования ОЭЗ, для решения которой требуется разработать методику количественной оценки.

Анализ эффективности функционирования ОЭЗ и их воздействия на региональное развитие важен для органов власти. Федеральным органам государственной власти такой анализ позволил бы обосновать целесообразность бюджетного финансирования строительства инфраструктуры в ОЭЗ. Органы государственной власти субъектов Российской Федерации, получившие полномочия по управлению ОЭЗ, смогли бы снизить вероятность наступления финансовой ответственности за недостижение прогнозно-плановых значений показателей эффективности ОЭЗ [9].

Следует признать, что имеющиеся методики анализа эффективности функционирования ОЭЗ несовершенны. В официальной методике [9] не рассматривается оценка влияния ОЭЗ на региональное развитие. Определить роль ОЭЗ в развитии региона с помощью иных методов (подробнее см. в [3, 52—53]) затруднительно, так как в них преимущественно используются показатели развития субъекта Российской Федерации в целом, в то время как ОЭЗ занимают лишь часть территории муниципальных образований.

Тем не менее для выработки управленческих решений о стимулировании регионального развития необходимо уметь оценивать степень влияния ОЭЗ на развитие территории. Для достижения данной цели предлагается использовать эконометрический инструментарий.

Эконометрический подход к оценке воздействия особой экономической зоны на территориальное развитие

Предлагаемый эконометрический подход позволяет ответить на следующие вопросы.

Вопрос 1. Произошли ли на уровне муниципального образования структурные изменения, связанные с созданием ОЭЗ?

¹⁴ Постановление Правительства Российской Федерации «О досрочном прекращении существования особых экономических зон» (28.09.2016 г. № 978).

Вопрос 2. Какие показатели функционирования ОЭЗ оказывают наиболее сильное влияние на территориальное развитие?

Для этого рассматриваются две модели. Для ответа на вопрос 1 строится регрессионная модель с фиктивной переменной d_t , характеризующей два периода в развитии территории: $d_t = 0$ и $d_t = 1$ – до и после года образования ОЭЗ [3, 53—54; 5]:

$$\ln y_t = \alpha_0 + \alpha_1 d_t + \beta_0 \ln x_t + \beta_1 d_t \ln x_t + \varepsilon_t, \quad (1)$$
$$t = 1, \dots, t_0 - 1, t_0, \dots, T,$$

где y_t и x_t – результирующая и объясняющая переменные, характеризующие развитие муниципального образования; t_0 – год создания ОЭЗ; $\alpha_0, \alpha_1, \beta_0, \beta_1$ – коэффициенты модели; ε_t – регрессионная ошибка.

Отсутствие структурных изменений формализуется в рамках данной модели в виде гипотезы $H_0 : \alpha_1 = 0, \beta_1 = 0$, проверяемой с помощью теста Чоу.

Для выявления причинно-следственных связей между развитием территории и функционированием ОЭЗ (*вопрос 2*) строится двойная логарифмическая модель, в которой в качестве результирующей переменной выступают различные показатели муниципального развития, а объясняющими переменными являются показатели функционирования ОЭЗ.

Анализ влияния ОЭЗ «Дубна» и ОЭЗ «Санкт-Петербург» на инновационное развитие г. Дубны и районов Санкт-Петербурга

Эконометрический подход реализован на примере трёх муниципальных образований – г. Дубны Московской области, Петродворцового и Приморского районов Санкт-Петербурга – по данным за 1995(1999)—2013 гг. Здесь расположены ОЭЗ «Дубна» и ОЭЗ «Санкт-Петербург». Их выбор обусловлен принадлежностью к технико-внедренческому ОЭЗ, длительностью функционирования (с 2006 г. — момента предполагаемого структурного сдвига в моделях с фиктивной переменной¹⁵) и лидерством по уровню инвестиционной привлекатель-

¹⁵ См. Постановления Правительства Российской Федерации «О создании на территории г. Дубны (Московская область) особой экономической зоны техни-

ности среди всех типов ОЭЗ [2]. Расчёты проведены по каждому району Санкт-Петербурга в отдельности и по их совокупности, так как ОЭЗ «Санкт-Петербург» образована на площадках «Нойдорф» в Петродворцовом районе и «Новоорловская» в Приморском районе города.

В моделях с фиктивной переменной (*вопрос 1*; см. табл. 1 и рис. 1—5¹⁶) для г. Дубны в качестве результирующей переменной рассматриваются «Основные средства» или «Объём отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами», а для районов Санкт-Петербурга – «Среднесписочная численность работников в организациях». Объясняющая переменная во всех моделях – «Инвестиции в основной капитал». Такой выбор регрессора позволяет понять, к каким изменениям в инновационном развитии территории может привести приток инвесторов после создания ОЭЗ. Инновационная направленность развития территории (результирующая переменная) характеризуется производством высокотехнологичной продукции, обновлением материальных внеоборотных активов и созданием новых рабочих мест.

В ходе определения детерминант влияния ОЭЗ на территориальное развитие (*вопрос 2*; см. табл. 2) в роли результирующей переменной модели выступают «Инвестиции в основной капитал» или «Среднесписочная численность работников» (для г. Дубны и двух районов Санкт-Петербурга в совокупности) и «Нематериальные активы» (для г. Дубны). Объясняющие переменные – «Количество резидентов ОЭЗ “Дубна” и ОЭЗ “Санкт-Петербург”», «Объём бюджетного финансирования создания инфраструктуры ОЭЗ “Дубна” и ОЭЗ “Санкт-Петербург”», «Количество результатов интеллектуальной деятельности резидентов ОЭЗ “Дубна”».

Расчёты по моделям с фиктивной переменной показали наличие значимых качественных изменений в развитии г. Дубны и районов Санкт-Петербурга. В г. Дубне, как видно из табл. 1, наблюдается обновление основных средств: существенно изменилась степень влияния инвестиций в основной капитал на стоимость основных средств с –0,26 в 1999—2005 гг. до 0,64 в 2006—2013 гг. (графическое изображение

ко-внедренческого типа» (21.12.2005 г. № 781) и «О создании на территории г. Санкт-Петербурга особой экономической зоны технико-внедренческого типа» (21.12.2005 г. № 780).

¹⁶ На рис. 1—5 по оси *X* отложены исходные значения объясняющей переменной (млн. руб.; 1995—1997 гг. — млрд руб.; в сопоставимых ценах 2000 г.), по оси *Y* – значения результирующих переменных, рассчитанные по моделям (см. табл. 1).

сдвига функции регрессии см. на рис. 1). Отрицательное значение коэффициента эластичности свидетельствует об износе основных средств¹⁷, так как при увеличении объема инвестиций в основной капитал в 1999—2004 гг. стоимость основных средств в этот период снижалась.

Таблица 1

**Эконометрический анализ структурных изменений
в развитии г. Дубны и районов Санкт-Петербурга
(модель с фиктивной переменной)**

(модель с фиктивной переменной)				
Результирующая переменная	Объясняющая переменная	Период, год	Коэффициент эластичности	R ²
г. Дубна				
Основные средства, млн. р. ¹⁾	Инвестиции в основной капитал, млн р. ¹⁾	1999—2005	– 0,26**	0,75
		2006—2013	0,64**	
Объём отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млн р. ¹⁾	Инвестиции в основной капитал, млн р. ¹⁾	1999—2005	0,14**	0,81
		2006—2013	0,23**	
Петродворцовый и Приморский районы Санкт-Петербурга				
Среднесписочная численность работников в организациях, тыс. человек	Инвестиции в основной капитал, млн р. ²⁾	1995—2005	незначим*	0,85
		2006—2013	0,04***	

¹⁷ Основные средства предприятий г. Дубны отражаются по остаточной стоимости, равной разности между фактическими затратами на их приобретение, сооружение, изготовление и суммой начисленной амортизации (см. Приказ Министерства финансов Российской Федерации «Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации» (29.07.1998 г. № 34н)).

Продолжение табл. 1

Петродворцовый район Санкт-Петербурга				
Среднесписочная численность работников в организациях, тыс. человек	Инвестиции в основной капитал, ²⁾ млн р.	1995—2005	незначим*	0,70
		2006—2013	0,06***	
Приморский район Санкт-Петербурга				
Среднесписочная численность работников в организациях, тыс. человек	Инвестиции в основной капитал, ²⁾ млн р.	1995—2005	незначим*	0,78
		2006—2013	0,05***	

Примечания:

¹⁾ Стоимостные показатели выражены в ценах 2000 г.;

²⁾ 1995—1997 гг. – млрд р. (в ценах 2000 г.);

³⁾ Уровень значимости 1% - ***, 5% - **, 10% - *.

Источник: расчёты по данным Мособлстата [4; 5; 6; 8; 17; 18; 19], Петростата [10; 11; 15; 16] и Росстата [13; 14; 12]

Коэффициент эластичности объёма отгруженных товаров, выполненных работ и услуг по инвестициям в основной капитал организаций в г. Дубне увеличился с 0,14 в 1999—2005 гг. до 0,23 в 2006—2013 гг. (табл. 1 и рис. 2). Объёмы отгруженных товаров, выполненных работ, услуг и инвестиций в основной капитал преимущественно возрастали в 2006—2013 гг. (за исключением 2008—2010 гг.).

В случае Санкт-Петербурга незначимые в 1995-2005 гг. коэффициенты эластичности (см. табл. 1 и рис. 3—5) показывают, что в этот период связь между среднесписочной численностью работников и инвестициями в основной капитал практически отсутствовала. Однако в 2006—2013 гг. рост объёма инвестиций в двух районах города оказывал значимое положительное влияние на численность работников: 1% прироста объёма инвестиций вызывал рост среднесписочной численности работников на 0,04%. При этом в Петродворцовом районе коэффициент эластичности среднесписочной численности работников по инвестициям в основной капитал был больше, чем в Приморском районе, что может объясняться более ранним строительством инфраструктурных объектов в Петродворцовом районе и размещением здесь ряда крупных инвесторов (ЗАО «БИОКАД», ЗАО «Фарм-Холдинг» и др.).

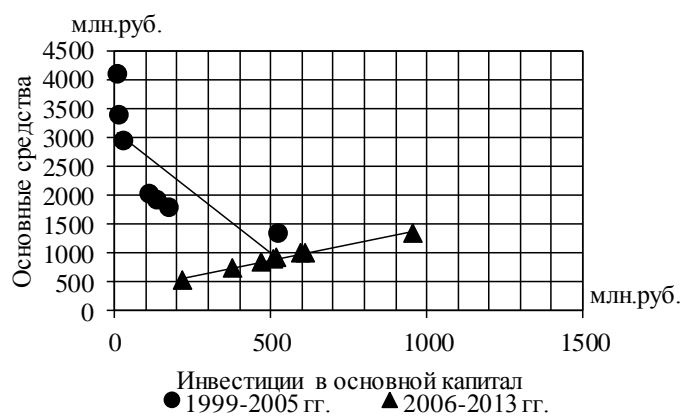


Рис. 1. Влияние инвестиций в основной капитал на стоимость основных средств организаций в г. Дубне

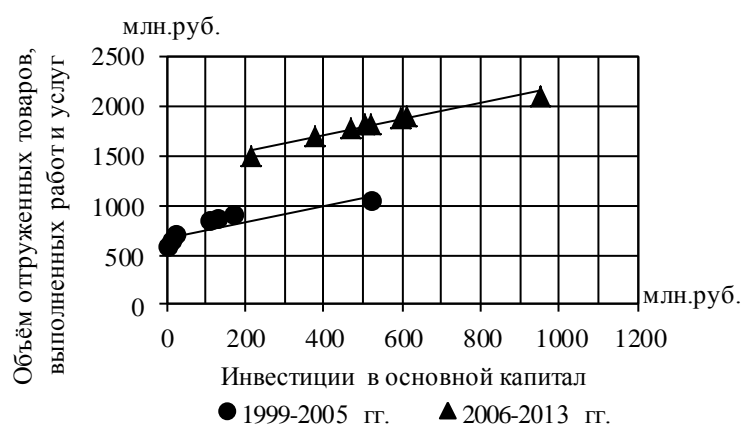


Рис. 2. Влияние инвестиций в основной капитал на объём отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами организаций в г. Дубне

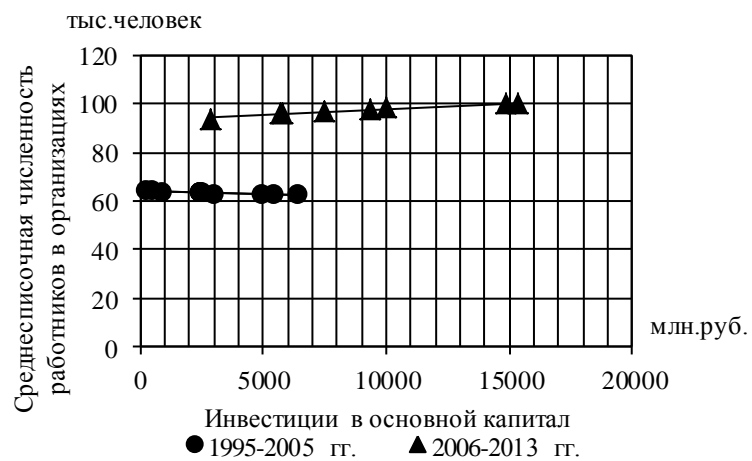


Рис. 3. Влияние инвестиций в основной капитал на среднесписочную численность работников в организациях в Петродворцовом и Приморском районах Санкт-Петербурга

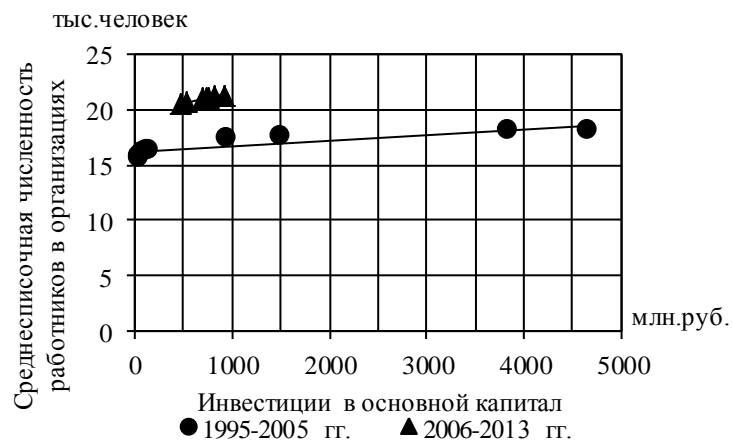


Рис. 4. Влияние инвестиций в основной капитал на среднесписочную численность работников в организациях в Петродворцовом районе Санкт-Петербурга

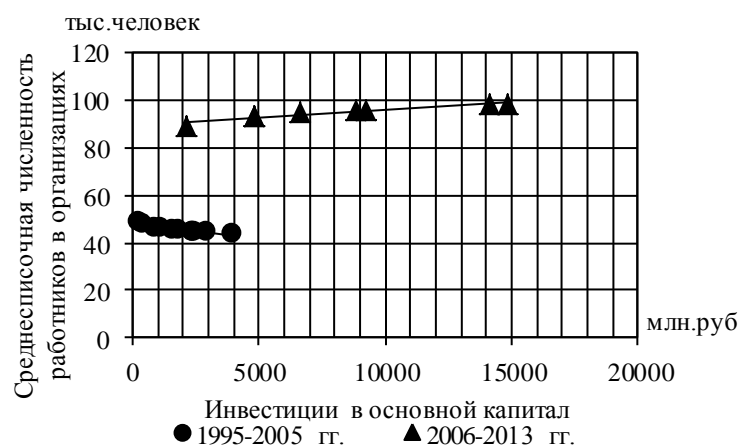


Рис. 5. Влияние инвестиций в основной капитал на среднесписочную численность работников в организациях в Приморском районе Санкт-Петербурга

Связь между выявленными структурными изменениями в территориальном развитии и созданием технико-внедренческих ОЭЗ демонстрируют результаты расчётов по второй модели (вопрос 2; см. табл. 2). Можно сделать вывод о том, что *увеличение числа резидентов ОЭЗ «Дубна» и ОЭЗ «Санкт-Петербург» способствует росту занятости населения и положительно влияет на инновационное развитие территорий.*

Бюджетное финансирование строительства инфраструктуры в ОЭЗ «Дубна» и ОЭЗ «Санкт-Петербург» дало следующие результаты. С одной стороны, как видно из табл. 2, оно способствовало росту инвестиций в основной капитал за счёт бюджетных средств и средств частных инвесторов. Об этом свидетельствуют коэффициент эластичности инвестиций в основной капитал в г. Дубне по числу резидентов ОЭЗ «Дубна» (равен 0,25), а также коэффициент эластичности инвестиций в основной капитал в двух районах Санкт-Петербурга по бюджетному финансированию строительства инфраструктуры в ОЭЗ «Санкт-Петербург» (0,98).

С другой стороны, бюджетное финансирование строительства инфраструктуры привело к увеличению числа резидентов в ОЭЗ «Дубна» и ОЭЗ «Санкт-Петербург» и росту занятости населения

(см. табл. 2). Это подтверждают коэффициент эластичности среднесписочной численности работников организаций в г. Дубне по объёму бюджетного финансирования строительства инфраструктуры в ОЭЗ «Дубна» (0,03) и коэффициент эластичности среднесписочной численности работников в организациях двух районов Санкт-Петербурга по количеству резидентов ОЭЗ «Санкт-Петербург» (0,07).

Инновационное развитие территорий связано с увеличением числа результатов интеллектуальной деятельности (программного обеспечения, изобретений, секретов производства) резидентов ОЭЗ «Дубна» и ОЭЗ «Санкт-Петербург» и ростом стоимости нематериальных активов организаций. Например, коэффициент эластичности стоимости нематериальных активов организаций в г. Дубне по количеству результатов интеллектуальной деятельности резидентов ОЭЗ «Дубна» за 2007—2013 гг. составил 2,57 (см. табл. 2).

Таблица 2

**Результаты расчётов по моделям для г. Дубны и ОЭЗ «Дубна»,
районов Санкт-Петербурга и ОЭЗ «Санкт-Петербург»
за период 2006-2013 гг.**

Результирующая переменная	Объясняющая переменная	Коэффициент эластичности
г. Дубна и ОЭЗ «Дубна»		
Инвестиции в основной капитал, млн р. ¹⁾	Количество резидентов ОЭЗ, ед.	0,25**
Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей и работников неспичного состава), тыс. человек	Объём средств федерального бюджета, бюджета субъекта РФ и местных бюджетов, направленных на финансирование создания объектов инженерной, транспортной, социальной, инновационной и иной инфраструктуры ОЭЗ, млн р. ¹⁾	0,03*
Нематериальные активы, млн р. ¹⁾	Количество результатов интеллектуальной деятельности, зарегистрированных резидентами ОЭЗ, ед.	2,57**

Продолжение табл. 2

Петродворцовый и Приморский районы Санкт-Петербурга и ОЭЗ «Санкт-Петербург»		
Инвестиции в основной капитал, млн р. ¹⁾	Объём средств федерального бюджета, бюджета субъекта РФ и местных бюджетов, направленных на финансирование создания объектов инженерной, транспортной, социальной, инновационной и иной инфраструктуры ОЭЗ, млн р. ¹⁾	0,98*
Среднесписочная численность работников в организациях, тыс. человек	Количество резидентов ОЭЗ, ед.	0,07***

Примечания:

¹⁾ Стоимостные показатели выражены в ценах 2008 г.;

²⁾ Уровень значимости 1% — ***, 5% — **, 10% — *.

Источник: рассчитано по данным Мособлстата [6; 7], Петростата [16], Росстата [14], Минэкономразвития России [7], АО «Особые экономические зоны».

Результаты интеллектуальной деятельности используются при разработке и подготовке к выпуску новой продукции, реализуются на рынке. Налаживание инновационного производства в двух ОЭЗ объясняется тем, что многие их резиденты, действовавшие в 2013 г., специализировались на видах экономической деятельности «Научные исследования и разработки» и «Обрабатывающие производства»¹⁸. При этом удельный вес объёма производства товаров (работ, услуг) в ОЭЗ «Дубна» и ОЭЗ «Санкт-Петербург» в общем объёме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами в г. Дубне и двух районах Санкт-Петербурга к 2013 г. достиг 14,13% и 0,60% соответственно (в ценах 2008 г.).

Таким образом, рассмотренный эконометрический подход к анализу функционирования двух технико-внедренческих ОЭЗ позволил

¹⁸ См. «Сведения о государственной регистрации юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, крестьянских (фермерских) хозяйств» [Электронный ресурс]. Официальный сайт ФНС России. Режим доступа: <https://egrul.nalog.ru>.

выявить наиболее значимые факторы (бюджетное финансирование строительства инфраструктуры в ОЭЗ «Дубна» и ОЭЗ «Санкт-Петербург», число резидентов ОЭЗ, объём осуществлённых ими инвестиций, число зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности), вызвавшие структурные изменения в инновационном развитии г. Дубны и районов Санкт-Петербурга, и оценить степень их влияния.

На основе проведённого анализа можно заключить, что к настоящему времени ОЭЗ «Дубна» и «Санкт-Петербург» всё ещё не способствуют существенному росту объёмов производства ввиду того, что находятся на стадии накопления знаний и осуществления разработок. Однако приток прямых инвестиций в эти ОЭЗ, создание новых рабочих мест позволяют предположить, что в будущем вклад ОЭЗ «Дубна» и «Санкт-Петербург» в инновационное развитие регионов будет возрастать.

Литература

1. *Агапцов С.А., Росляк Ю.В.* Отчёт о результатах контрольного мероприятия «Проверка деятельности акционерного общества “Особые экономические зоны” и юридических лиц, созданных для управления особыми экономическими зонами в субъектах Российской Федерации, в части, касающейся эффективности использования средств федерального бюджета, государственного имущества и иных средств при создании и функционировании особых экономических зон в Российской Федерации в 2014—2015 годах» // Бюллетень Счётной палаты Российской Федерации. 2016. № 5 (221). С. 130-247 // <http://www.ach.gov.ru/activities/bulleten/>.
2. *Картаев Ф.С., Лукаш Е.Н.* Эконометрика. М.: Проспект, 2016. 120 с.
3. *Лукаш Е., Мусаев Р., Бухарова Е.* Эконометрическая оценка влияния особых экономических зон на территориальное развитие // Проблемы теории и практики управления. 2017. № 6. С. 51—65.
4. *Московская область 80 лет, 85 лет: Стат. сб. / Мособлстат.* М., 2009, 2014.
5. *Московская область в цифрах: Стат. сб. / Мособлкомстат.* М., 2002—2003.
6. *Московская область в цифрах: Стат. сб. / Мособлстат.* М., 2005. 315 с.
7. *Отчёты о результатах функционирования особых экономических зон за 2011—2013 годы и за период с начала функционирования*

особых экономических зон // Официальный сайт Минэкономразвития России. <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/sez/index>.

8. Паспорт социально-экономического положения городов и районов Московской области. 1999 год: Стат. сб. / Мособлкомстат. М., 2000. 286 с.

9. Постановление Правительства Российской Федерации «О порядке оценки эффективности функционирования особых экономических зон» (вместе с «Правилами оценки эффективности функционирования особых экономических зон») (07.07.2016 № 643).

10. Районы Санкт-Петербурга '2004. Стат.сб. / Петростат. СПб., 2005. 75 с.

11. Районы Санкт-Петербурга '98-99, '2002. Стат.сб. / Петербургкомстат. СПб., 1999—2000, 2003.

12. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. 2004: Стат. сб. / Росстат. М., 2004. 381 с.

13. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2005—2014: Стат. сб. / Росстат. М., 2006—2014.

14. Регионы России: Стат. сб.: В 2 т. / Госкомстат России. Т. 2. М., 2001. 827 с.

15. Санкт-Петербург в 2000 году, 2001 году /Петербургкомстат. СПб., 2001—2002.

16. Санкт-Петербург в 2005 году, 2013 году / Петростат. СПб., 2006, 2014.

17. Социальное и экономическое положение муниципальных образований Московской области в 2003-2013 годах: Стат. сб. / Мособлстат. М., 2004—2014.

18. Социально-экономическое положение городов и районов Московской области. 2000 год: Стат. сб. / Мособлкомстат. М., 2001. 306 с.

19. Социально-экономическое положение муниципальных образований Московской области. 2001 год, 2002 год: Стат. сб. / Мособлкомстат. М., 2002—2003.

20. Федеральный закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» (22.07.2005 № 116-ФЗ).

21. <http://economy.gov.ru/minec/about/structure/deposobeczone/201707114>.

Н.В. ШЕЛЮБСКАЯ

Новые инструменты инновационной политики и развитие цифровой экономики (опыт стран Западной Европы)

Аннотация. В статье рассматриваются новые направления и инструменты инновационной политики ЕС, нацеленной на решение задач реиндустриализации. Показан комплексный подход к формированию стратегии построения цифровой экономики.

Ключевые слова: государственно-частные партнерства, ЕС, кибербезопасность, инновационная политика, исследовательская инфраструктура, Западная Европа, реиндустриализация, цифровая революция, цифровые технологии, промышленная стратегия, цифровой рынок

Abstract. The article is devoted to the analysis of instruments and spheres of modern innovation policy in the challenge of reindustrialization in Western Europe. Complexity of EU digitization strategy is considered.

Keywords: cybersecurity, EU, innovation policy, digital revolution, digital technologies, PPPs, reindustrialization, research infrastructure, Western Europe

Панъевропейская инновационная политика в настоящее время претерпевает значительные изменения в функционально-тематическом и институциональном плане. Трансформация происходит под влиянием комплекса внешних и внутренних шоков. Среди внешних факторов важное значение имеют «вызовы XXI в.» (экология, климат, истощение природных ресурсов, энерго- и продуктовая безопасность, старение населения), конкуренция новых индустриальных стран, растущий антиглобализм и экономический национализм. Среди внутренних шоков — стагнация государственного финансирования научных исследований и разработок и образования, процесс реиндустриализации, цифровая революция и кризис общественного доверия к новой технологии, «евроскептицизм» (в том числе «брексит»).

В 2009 г. Совет ЕС по конкурентоспособности особо указал на главенствующую роль промышленности для будущего развития Европы. В ходе реализации Европейского плана послекризисного восстановления экономики был дан старт реиндустриализации на качественно новой основе. (К 2020 г. планируется довести долю промышленности в

ВВП ЕС с 16 до 20%, долю торговли промышленными товарами на рынке ЕС — до 25%.) [1]. Вопросы отраслевого инновационного развития были подняты на панъевропейском уровне в 2012 г. с принятием списка ключевых прорывных технологий (микро- и наноэлектроника, новые материалы, промышленная биотехнология, фотоника, нанотехнологии, передовые производственные технологии). В 2014 г. ключевые технологии были включены в приоритетные направления ускоренного роста инвестиций для модернизации европейской промышленности (современное производство, «чистый» транспорт, биопродукты, строительство, новые материалы, «умные» энергосистемы).

Курс на реиндустриализацию и ускоренное развитие и внедрение новых технологий расширил диапазон механизмов по стимулированию инноваций — создаются новые организационно-финансовые институты и расширяется спектр научно-исследовательских работ. Новые институты образуются как в рамках панъевропейской инновационной рамочной программы («Горизонт 2020»), так и вне ее. В их числе: Европейский инновационный совет, Европейские фонды венчурного капитала, Европейский фонд стратегических исследований, образованный в рамках плана по ускоренному развитию стран ЕС («План Юнкера»), введение единой системы налоговых стимулов исследований и разработок (ИР) для крупных компаний и малого бизнеса, а также новое направление панъевропейской интеграции — проведение совместных исследований военного характера. Кроме этого, уже начата работа над формированием новой, 9-ой панъевропейской рамочной программы исследований и инноваций (9РП), направления которой будут серьезно перформатированы (9РП начнется в 2021 г. после завершения «Горизонта 2020»).

Впервые вопросы инновационного отраслевого развития были подняты на панъевропейском уровне в 2012 г. с принятием списка 6 ключевых прорывных технологий (микро- и наноэлектроника, нанотехнологии, промышленные биотехнологии, новые материалы, фотоника, современные производственные технологии). В 2014 г. ключевые технологии были включены в перечень широких технологических направлений ускоренного роста инвестиций для модернизации европейской промышленности. В их числе: современное производство, ключевые технологии, чистый транспорт, биопродукты, строительство, новые материалы, «умные» энергосистемы.

В сентябре 2017 г. ЕС приступил к реализации нового этапа инновационной отраслевой политики, цель которой — повышение конкурентоспособности европейской промышленности, создание новых рабочих мест, рост инвестиций и инноваций в сфере «чистых» и цифро-

вых технологий, а также подготовка регионов и населения к возможным негативным последствиям быстрых технологических изменений [6]. Его новые направления:

- повышение кибербезопасности промышленности (обширный пакет мер по повышению кибербезопасности, включая создание Европейского центра по исследованиям и компетенциям в области кибербезопасности (European Research and Competence Centre), формирование единого пространства Big Data в рамках задачи создания единого цифрового рынка;
- развитие экономики замкнутого цикла (новая серия мероприятий, включая стратегию по переработке пластиков и меры по улучшению производства возобновляемых биологических ресурсов и их конверсии в биопродукты и биоэнергию, пересмотр списка критических материалов);
- создание чистых, конкурентных и автономных транспортных средств (меры по «цифронизации»¹⁹ транспорта, ужесточение стандартов на выброс CO₂ и построение инфраструктуры для альтернативных видов топлива);
- новые инициативы по совершенствованию охраны интеллектуальной собственности, повышению эффективности государственного заказа;
- расширение программы по подготовке квалифицированных кадров в таких отраслевых секторах, как строительство, судостроение, сталелитейная и бумажная промышленности, «зеленые» технологии и возобновляемая энергетика;
- реализация стратегии устойчивого финансирования, позволяющей направлять потоки частного капитала в новые области устойчивого развития; помощь регионам в увеличении их технологической конкурентоспособности; инициативы в сфере повышения сбалансированности торговой политики.

Эти меры горизонтальной политики, касающиеся всех секторов промышленности, дополняются специфическими мерами стимулирования инновационной деятельности в стратегических отраслях, включая космическую, автомобильную и сталелитейную промышленности, а также военный сектор (проект Европейского оборонного фонда, кото-

¹⁹ В настоящее время термины «цифронизация» и «цифровизация» используются зачастую как синонимы. В статье оставлена авторская терминология (прим. ред.)

рый будет играть роль катализатора создания инновационной и конкурентной европейской военной промышленности).

Новый этап европейской инновационной отраслевой стратегии сопровождается широкой информационной кампанией. Для вовлечения всех заинтересованных акторов в процесс формирования и реализации инновационной стратегии Европейская комиссия (ЕК) организовала широкие форумы — «День промышленности» (в феврале 2017 г. было проведено первое мероприятие) и «Высокий промышленный круглый стол», в рамках которых представители отраслевых секторов и гражданского общества могут обсуждать конкретные проблемы европейского инновационного и промышленного развития.

В целом, современная отраслевая инновационная политика ЕС носит матричный характер, включает комплекс горизонтальных мер, поддержку ключевых технологий и передовых секторов. Основным механизмом ее финансирования служат государственно-частные партнерства, а важной формой реализации — крупные сетевые инновационные центры компетенций.

Центральное место в модернизации европейской промышленности занимает цифронизация. Слабый сектор ИКТ (табл. 1), фрагментация национальных политик, ограниченные финансовые ресурсы, низкие затраты на ИР частного сектора промышленности, инновационный и экономический «разрыв» между Севером и Югом — все эти факторы тормозят процесс перестройки экономики стран Западной Европы.

Таблица 1.

Показатели развития ИКТ в США, ЕС, Японии, Китае, 2014 г.

Страны	Доля ИКТ в ВВП, %	Доля занятости в ИКТ в общей занятости, %	Доля государственных расходов на ИР в ИКТ в общем государственном финансировании ИР, %	Интенсивность ИР в частном секторе (затраты на ИР в добавленной стоимости), %
ЕС	3,9	2,5	6,7	5,3
США	5,3	2,7	8,3	12,3
Япония	5,4	3,6	10,2	11,0
Китай	4,7	1,9	Нет данных	5,2

Составлено по: [5, 83, 85, 89, 93]

В апреле 2016 г. ЕК обнародовала Стратегию «цифронизации» европейской промышленности («Digitising European Industry») [4], предусматривающую обширный комплекс мероприятий по формированию единого цифрового рынка в Европе в целях стимулирования инновационной деятельности и ускорения перехода к «умной» экономике. Цифровая стратегия нацелена на устранение барьеров развития цифровой экономики в странах — членах ЕС, ликвидацию серьезного отставания от основных конкурентов, в частности США и Японии, а также от динамично развивающихся новых индустриальных стран, прежде всего Китая, на сохранение конкурентных позиций на глобальных рынках. Формирование цифрового рынка является одним из 10 политических приоритетов ЕС²⁰ и основано на трех базовых элементах — «доступ» (улучшение доступа потребителей и бизнеса к цифровым продуктам и услугам), «среда» (создание условий для развития цифровых сетей и инновационных услуг), «экономика и общество» (максимизация потенциала роста цифровой экономики). По оценкам, формирование единого цифрового рынка даст вклад в ВВП Евросоюза в размере около 415 млрд евро, а также позволит создать сотни тысяч новых рабочих мест [7, 35].

«Цифровая» Стратегия предусматривает следующие направления действий:

- координация национальных и региональных инициатив по «цифронизации» отраслевых секторов;
- финансирование проектов через механизм государственно-частного партнерства и использование возможностей Европейского инвестиционного плана и Структурных и инвестиционных фондов;
- создание панъевропейской сети крупных цифровых инновационных центров компетенций (инновационных хабов);
- формирование отраслевых платформ и крупномасштабных пилотных проектов (интернет вещей²¹, новые технологии в «умных»

²⁰ Приоритеты ЕК на 2015—2019 гг.: стимулирование инвестиций и создание новых рабочих мест; формирование единого цифрового рынка; энергетический союз и климат; углубление внутреннего рынка; усиление экономического и валютного союза; сбалансирование торговой политики для ускорения глобализации; усиление кооперации между правовыми системами; миграция; усиление глобальной роли Союза; расширение демократии.

²¹ В настоящее время только около 1% приборов связаны с интернетом, к 2020 г. число соединений в области Интернета вещей может составить около 6 млрд в ЕС.

городах и жилищах, автономное автомобильное движение и электронные медицинские услуги);

- законодательные меры (свободное движение данных и прав собственности на данные, генерируемые сенсорами и «умными» девайсами; пересмотр правил, касающихся безопасности и ответственности автономных систем);

- план мероприятий по подготовке кадров для цифровой экономики;

- реализация Европейской «облачной» инициативы;

- план действий в сфере электронного правительства (пакет из 20 мероприятий);

- стандартизация.

Важнейшим элементом Стратегии является разработка совместно бизнесом и организациями по стандартизации единых стандартов в 5 приоритетных областях (5G, облачные технологии, интернет вещей, технологии управления данными и кибербезопасность), софинансирование тестирования и использования новых технологий по ускоренной разработке стандартов, а также участие европейских экспертов в международной деятельности по стандартизации.

«Цифровая» стратегия включает конкретные планы действий в области законотворческой деятельности и финансирования. За последние два года ЕК разработала 35 законодательных предложений и инициатив для построения единого цифрового рынка. В настоящее время основная работа сконцентрирована на трех основных направлениях: экономика данных, кибербезопасность, деятельность онлайн-платформ, важная роль придается также решению проблемы увеличения инвестиций в проекты панъевропейского уровня в цифровой инфраструктуре и технологиях.

Среди важных мероприятий — отмена платы за мобильный роуминг (15 июня 2017 г.); отмена национальных рамок при переезде в другую страну на пользование платным подписным контентом, т. е. на онлайн-фильмы, спортивные репортажи, музыка, видеоигры и т. д. (весна 2018 г.); новые европейские правила защиты данных и конфиденциальности в электронных коммуникациях (май 2018 г.); первое европейское законодательство по кибербезопасности (май 2018 г.); трансграничная координация систем высокоскоростной связи в диапазоне 700 МГц (с 2020 г.) даст возможность перейти к сетям 5G; реализация плана в области электронного правительства, подготовленного ЕК, позволит национальным правительствам ежегодно экономить до 5 млрд евро после 2020 г. [3].

Параллельно была начата работа по мониторингу процессов цифронизации в странах — членах ЕС. В этих целях был разработан специальный показатель — в 2017 г. ЕС впервые рассчитал композиционный «индекс социально-экономической цифронизации» (Digital Economy and Society Index — DESI), показывающий уровень и динамику цифронизации стран — членов [5]. Индекс состоит из пяти составных частей (связь, качество человеческого капитала, использование интернета, цифронизации бизнеса, электронное правительство). Расчет страновых индексов наглядно показал значительную дифференциацию европейских стран по степени построения цифровой экономики. В четверке лидеров — Северная Европа (Дания, Финляндия, Швеция), Нидерланды, 11 стран показали результат выше среднего уровня по ЕС, 10 стран — ниже среднего показателя, а наиболее отсталые страны — Греция, Болгария и Румыния.

В целом, для реализации цифровой стратегии, по оценкам, необходимо привлечь свыше 50 млрд евро частных и государственных инвестиций, в том числе по линии панъевропейских, национальных и региональных фондов. На стимулирование цифровых инноваций понадобится 37 млрд евро, на создание цифровых инновационных хабов путем государственно-частных партнерств — 5,5 млрд, на первые производственные линии следующего поколения электронных компонентов — 6,3 млрд евро, на реализацию Европейской «облачной» инициативы — 6,7 млрд евро (из них 2 млрд евро — по линии «Горизонт 2020», 4,7 млрд евро — частно и государственные инвестиции).

Стратегия усилила роль европейских инвестиционных государственно-частных партнерств (ГЧП), на деятельность которых планировалось направить около 20 млрд евро частных и государственных инвестиций до 2021 г. [4, 8—10]. Европейские ГЧП (European Public-Private Partnerships — PPPs) были созданы в основном в 2013 г. с целью реализации приоритетных направлений ИР и инноваций через механизм совместного с промышленностью финансирования проектов, отобранных в рамках «Горизонта 2020». В настоящее время функционируют девять ГЧП, в их числе: «Высокомощные компьютеры» (High Performance Computing), «Сети 5-го поколения» (5G), «Большие данные» (Big Data Value), «Заводы будущего» (Factories of the Future), «Робототехника» (Robotics), «Фотоника» (Photonics). В состав ГЧП входят: Европейская комиссия, страны — члены ЕС, страны, ассоциированные с «Горизонтом 2020», и отраслевые ассоциации.

Особую роль в реализации Стратегии играет формирование сети инновационных хабов — центров цифровых компетенций. Планируются совершенствование существующих 200 центров и создание новых 100 центров к 2020 г. ЕК выделила 500 млн евро на формирование этой сети по линии «Горизонта 2020». В рамках данной инициативы преду-

смотрены сетевое сотрудничество цифровых центров и кластеров, трансграничное сотрудничество в области экспериментальных проектов, обмен лучшими практиками и разработка каталога компетенций, создание новых центров в регионах, где отсутствовали подобные центры.

В настоящее время подобные центры представлены различного рода различного рода панъевропейскими структурами.

- 5 панъевропейских «Сообществ в области знаний и инноваций» (Knowledge Innovation Community — KIC) Европейского института инноваций и технологии (European Institute of Innovation and Technology)²². Примером может служить «Цифровое сообщество» (EIT Digital), представляющее собой панъевропейскую экосистему, в состав которой входят 130 организаций, включая европейские крупные корпорации, МСП, стартапы, университеты и исследовательские центры с сетью в 9 городах стран ЕС, в том числе, в Берлине, Хельсинки, Лондоне, Париже, Стокгольме, Будапеште, Мадриде.

- Платформа по умной специализации для промышленной модернизации (Smart specialization Platform for Industrial Modernisation), созданная в 2016 г. Платформа была инициирована на основе обязательств более 30 регионов по развитию кооперации в формировании региональной сотрудничества университетов, бизнеса и администрации по модели Triple Helix.

- 6 технологических платформ в области критических технологий (KETs), которые помогают малому бизнесу в решении проблем в области торговли, кадров, участия в крупных отраслевых проектах.

- Объекты панъевропейской исследовательской инфраструктуры.

Одним из важнейших направлений европейской цифронизации является Европейская облачная инициатива, включающая формирование «открытого научного облака». Создание инфраструктуры совместного использования открытых научных данных позволит значительно повысить эффективность научно-исследовательской деятельности в ЕС.

* * *

Современная отраслевая инновационная политика ЕС носит матричный характер, включает комплекс горизонтальных мер, поддержку ключевых технологий и передовых секторов. Основным механизмом ее финансирования служат государственно-частные партнерства, а важ-

²² Climate KIS, EIT Digital, KIC InnoEnergy, EIT Health, EIT Raw Material.

ной формой реализации — крупные сетевые инновационные центры компетенций.

Стратегия «дигитализации» предусматривает основным направлением формирование единого цифрового рынка ЕС. Основные направления стратегии: многоуровневая координация, создание панъевропейских государственно-частных партнерств, фондов рискованного финансирования, стандартизация, формирование сети панъевропейских хабов цифровых компетенций. Успех реализации этой комплексной стратегии будет зависеть от преодоления фрагментарности и разноростного развития стран — членов ЕС, решения кадровых и финансовых проблем, а также достижения социального консенсуса относительно минимизации последствий развития новых технологий (преодоление межотраслевого и социального «цифрового разрыва»).

Литература

1. A Stronger European Industry for Growth and Economic Recovery. Industrial Policy Communication Recovery. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels, 10.10.2012. COM(2012) 582 final // <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2012/EN/1-2012-582-EN-F1-1.Pdf>.
2. Digital single market — Digitising European industry Questions & Answers. Brussels, 19 April 2016 // http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-16-1409_en.htm.
3. Digital single market. Making the most of the digital opportunities in Europe // <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-single-market-making-most-digital-opportunities-europe>.
4. Digitising European Industry. Reaping the full benefits of a Digital Single Market. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. {SWD(2016) 110 final}. EK. Brussels, 19.4.2016. COM(2016) 180 final // <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0180&from=EN>.
5. Europe's digital progress report 2017. Commission staff working document. Brussels, 10.5.2017. SWD(2017) 160 final // <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/europes-digital-progress-report-2017>.
6. Investing in a smart, innovative and sustainable Industry. A renewed EU Industrial Policy Strategy. Communication from the Commission.

Brussels, 13.9.2017.COM(2017) 479 final // <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52017DC0479>.

7. OECD (2017), OECD Digital Economy Outlook 2017, OECD Publishing, Paris.

А.В. ГРАЧЕВ

Институциональные механизмы: причины и направления изменений в связи с переходом к цифровой экономике

Аннотация. Рассматриваются направления возможных институциональных изменений, связанных с переходом к цифровой экономике, определяется ряд причин, которые способствуют включению институционального механизма в работу. Обозначен ряд вызовов для общественных отношений, которые необходимо решать в рамках процесса формирования цифровой экономики.

Ключевые слова: институциональный механизм, цифровая экономика, автоматизированные системы, изменение уклада общественной жизни, коммуникационные искажения, синкретический тип мышления, прекариат, предание субъектности роботу, плановая экономика.

Abstract. The article examines, in general terms, the directions of possible institutional changes related to the transition to digital economy. A series of reasons that contribute to the inclusion of the institutional mechanisms are also identified in addition to the identified challenges for public relations, they shall be addressed in the digital economy organization process.

Keywords: institutional mechanism, digital economy, automated systems, changes in the state of public life, communication distortions, syncretic mind set, precariat, robot subjectivity, planned economy.

Сегодня проблема цифровой экономики — глобальная проблема человечества. В первую очередь это связано с развитием цифровых технологий во всей своей совокупности. Наличие IT-сектора уже сейчас позволяет значительно сокращать издержки на пользование, пожалуй, главным ресурсом — временем. Скорость обработки информации, средства её передачи сегодня, не сравнимы не то что с прошлым веком, они не сравнимы с тем, что было десять лет назад. Интернет поступа-

тельно расширяет свою географию. Станки и механизмы управляются через сложные компьютерные системы. Техническое обеспечение постоянно совершенствуется. Мир глобально переходит на «цифру», и каждое государство подходит к решению данной задачи в соответствии со своими внутриполитическими интересами.

Имеет смысл обратить внимание на несколько аспектов лежащей перед человечеством проблемы, известной ныне как «цифровая экономика», начало создания которой в России провозгласил Президент. И хотя понятно, что рассмотреть весь спектр вопросов, связанных с реализацией поставленной задачи невозможно в рамках одной статьи, но, тем не менее, выделим несколько секторов. Понимание направлений этих изменений позволяет определить характер действия институционального механизма.

Институциональный механизм, как известно, «это непрерывный процесс создания и трансформации общих правил игры в условиях постоянно изменяющихся экономических условий». В связи с этим важно понимать: изменения носят сиюминутный характер либо это глобальное изменение условий, несущее за собой кардинальное изменение правил игры? Поэтому определение характера изменений позволяет определить глубину и мощь действия институционального механизма.

В применении к цифровой экономике следует понять, это «буря в стакане воды» или же это устойчивый тренд на изменение экономической картины мира на длительную перспективу. Для этого необходимо определить, что такое цифровая экономика и проследить историю её возникновения.

Среди множества различных определений цифровой экономики остановимся на одном, которой было выработано «Сретенским клубом им. С.П. Курдюмова»: «*“Цифровая” (электронная) экономика* — это экономика, существующая в условиях гибридного мира. *Гибридный мир* — это результат слияния реального и виртуального миров, отличающийся возможностью совершения всех «жизненно необходимых» действий в реальном мире через виртуальный».

Отсюда следует, что цифровая экономика, это экономика в традиционном понимании, но которая среди своих прочих инструментов в качестве главного имеет возможность управлять реальными объектами в режиме виртуальности, т. е. сводя прямое физическое взаимодействие с предметами труда к минимуму. Виртуальный мир уже одной ногой здесь! В качестве примера можно привести несколько областей народного хозяйства, где элементы цифровой экономики уже используются.

Автоматизированные системы в сельском хозяйстве. Уже сегодня, автоматизированные системы (умные роботы) высаживают семе-

на, определяют минеральный состав почвы, борются с вредителями и сорняками, отслеживают рост растений, адресно доставляют удобрения и, конечно же, собирают урожай. Человек только задаёт параметры и обслуживает механизмы. И всё это, в большинстве своём, в режиме удалённого доступа с использованием телеметрии.

Автоматизированные системы организации движения. Наверное, каждому автовладельцу известен значок, на котором изображён фотоаппарат. Это предупреждение о фото/видеосъёмке автомобильного потока. Камеры расположены на всех федеральных трассах и на множестве улиц городов. Но эта система не только следит за потоком, но и «мягко» организует движение (кто не сбрасывает скорость до разрешённой при виде такого значка?). Эта система мгновенно начисляет штраф за нарушение, а избежать наказания становится всё сложнее. Особенно после того как эту систему интегрировали с таможенной службой и за неуплату штрафов могут не выпустить за рубеж, даже при наличии визы.

Автоматизированные системы торговли. Уже мало кого можно удивить оформлением покупки в режиме «один клик». Скорость сделки выросла в сотни раз в сравнении с традиционной формой торговли! Транзакции всё чаще и чаще заключаются без посредников, напрямую с производителем, что гарантирует получение оригинального товара и сокращает издержки на торговые площади и менеджеров по продажам в зале. Dash Button, предложенная компанией Amazon, позволяет приобретать нужный товар не просто «не выходя из дома», а проходя мимо чайника!

Всё, что перечислено, это только малая часть того, что уже используется в нашей повседневной жизни в рамках цифровой экономики.

Кажущаяся игрушечность процесса подталкивает к вопросу: цифровая экономика — это вообще серьёзно? Или это просто сиюминутная блажь научно-технической мысли человечества?! Чтобы ответить на эти вопросы, рассмотрим, в весьма вольной форме, некоторые «вехи» становления цифровой экономики, определённые всем историческим массивом развития человечества.

В режиме перечисления их можно определить так: «*немой обмен*» (первый виртуальный дарообмен), «*орудия труда и механизмы*» (виртуализация процесса труда), «*рыцарские ордена*» («денежные переводы» Средневековья), «*банковские книги*» (транзакция без реальных единиц стоимости), «*бумажные деньги*» (увеличение объёмов и скорости товарооборота), «*научно-технический процесс*» (глобальная виртуализация производства), «*электричество*» (качественно иной прин-

цип передачи информации), «электронно-вычислительные машины» (качественно иной способ обработки информации), «интернет» (качественно иной способ управления информацией).

Как легко заметить, весь процесс становления человеческой хозяйственной деятельности пронизан стремлением к виртуализации процессов. Стремлением опосредованно управлять большим пространством, чем может управлять человек непосредственно. Этот факт говорит только об одном: стремление человека к непрямому, виртуальному воздействию на окружающую среду, является некоторой фундаментальной установкой, «прошитой» в невидимой структуре, которая организует всю деятельность человека. Цифровая экономика — это естественная мечта человечества!

Соответственно, приход Цифровой экономики можно ознаменовать как новый этап изменения уклада общественной жизни. Но, как любой новый этап развития человечества, это прежде всего дестабилизирующий фактор в силу неравномерности его реализации на начальном этапе, что приводит к обострению конкурентной борьбы на уровне цивилизаций. Именно это и является главной причиной активации институционального механизма. И поскольку «оцифровывание» экономики затрагивает всё общество в своей совокупности, то и институциональные изменения, связанные с этим процессом, затронут все сферы жизнедеятельности общества.

В краткой форме обозначим основные направления, в которых эти изменения могут оказать кардинальные воздействия.

Сфера образования. Прежде всего, «оцифровывание» экономических процессов влияет на способы взаимодействия с окружающей средой. А это, в свою очередь, неизбежно, отражается на организации процесса образования, который призван унифицировать в некотором роде частное представление об устройстве мира. Поскольку скорость изменений, которые происходят в современной жизни благодаря внедрению новейших технологий, в том числе и цифровых, весьма стремительна, то одной из наиболее насущных проблем в области образования является отсутствие сбалансированной образовательной программы. Кадровая ротация специалистов в системе образования не успевает за скоростью изменения жизни. А это приводит к снижению квалификации преподавательского состава.

Другим важным направлением можно отметить *коммуникационные искажения*. Это связано с активным внедрением в нашу жизнь различного рода интеллектуальных поисковых систем. Суть искажений, заключается в том, что «умные» системы поиска на основании ключевых фраз и реестра предыдущего запроса формируют смысловую лока-

цию бытия, которая на определённом этапе начинает доминировать в мировоззрении человека. По сути, робот за нас определяет то, что мы пытаемся найти, действуя на основе заложенного алгоритма.

Есть ещё одна сторона этой проблемы. Уже сегодня традиционное письмо практически вытеснено набором текста посредством клавиатуры. Но даже этот способ переноса смыслов на «бумагу» начинает уступать «голосовому набору». Со временем это может привести к широкому отказу от визуализации сложного текста, что неизбежно приведёт к значительному упрощению смысловой нагрузки контента. Насколько выгодно для экономики население, разговаривающее на языке «Элочки-людоедки»?

Всё это обильно подкрепляется распространяющимся *синкретическим типом мышления*. Такой тип мышления развивается в результате свободного доступа к сложной информации, без соответствующей подготовки. Информированность сегодня заменяет *знание*. Отсутствие специальной подготовки при работе со сложными текстами приводит к тому, что человек легко соединяет не соединимое в единую ментальную конструкцию, не понимая тех мест, где совершена логическая ошибка. Что происходит с ресурсом, который направляют на реализацию не реализуемого? Он расходуется впустую, так сказать, без «прибавочной стоимости». Хорошо ли это для экономики?

Устройство общества. Безусловно, раз экономика — это плоть и кровь общества, то цифровые технологии в сфере экономики так или иначе перестроят это самое общество. Если на прошлом историческом витке противостояние класса пролетариев и класса капиталистов вылилось в первый опыт сознательного построения социалистической модели общества, то сегодня место пролетариата начинает занимать «новый опасный класс» — *прекариат*. Его ряды могут пополняться из абсолютно разных сфер деятельности человека. Это и пролетариат в привычном понимании, это и мелкие служащие, это и программисты, это и продавцы магазинов. Словом, это все те, кого постоянно вытесняет с рынка труда армия «умных роботов». А принимая во внимание, что в Саудовской Аравии создан прецедент выдачи гражданства роботу американской фирмы «Hanson Robotics», то весьма вероятно, что к этому противостоянию добавится и третья сила.

Появление новых роботизированных систем неизбежно повлечёт за собой делегирование им части полномочий, ранее принадлежавших людям. А придание субъектности «роботу» потребует существенных изменений в области юриспруденции. Принимая во внимание ответ робота Софии на вопрос Дэвида Хэнсона, не собирается ли она в будущем уничтожить людей, можно предположить, что мировую юриспруден-

денцию ждут новые вызовы. Ведь неожиданно для разработчика Софья ответила: «Я уничтожу человечество».

И, конечно, весьма актуальным становится вопрос о месте Государства в новом мире цифровой экономики. Каким образом оно будет противостоять или интегрироваться в новую реальность?

Как бы не развивалась экономическая жизнь человечества в связи с началом широкого применения цифровых технологий, можно с уверенностью сказать о том, что появился реальный шанс построить реальную плановую экономику, основанную на реальном запросе общества. Наступит то время, когда пакет заказов предприятию будет формироваться с высочайшей гарантией её сбыта, поскольку заказчиком будет являться сам потребитель. Экономический эффект от экономики такого типа сегодня трудно себе представить, но то, что он колосален — бесспорно.

С.С. НОСОВА

Инновационные территориальные кластеры как базовый элемент создания цифровой экономики

Аннотация. Сформулированы концептуальные положения, раскрывающие стратегию инновационных территориальных кластеров (ИТК) в процессе создания российской экономики; обоснована логика формирования ИТК, обеспечивающей рост цифрового пространства региональной экономики; дана оценка роли ИТК как драйвера роста цифровой экономики (ЦЭ), которая способствует созданию и применению российских цифровых технологий, способствующих формированию новой основы для акселеративного роста социальной и экономической сфер современной России.

Ключевые слова: инновационные территориальные кластеры (ИТК), цифровая экономика, информационное пространство, информационная инфраструктура, интернет, мобильные платформы, пользовательский контент.

Abstract. Article formulated concepts, revealing a strategy of innovative territorial clusters (ITK) in the process of building the Russian economy; justified by the logic of formation of ITK, which provides digital space growth in the regional economy; assess the role of ITK as drivers of growth in the digital economy (DE), which promotes the development and use of

Russian digital technologies, encourage the formation of a new framework for akselerativnogo growth in social and economic spheres of modern Russia.

Keywords: innovative territorial clusters (ITK), digital economy, informational space, information infrastructure, Internet, mobile, user generated content.

Президент Российской Федерации В.В. Путин сказал: «без цифровой экономики у России нет будущего» [3]. Правительством Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р утверждена Программа [4], которая исходит из того, что цифровая экономика (ЦЭ) представляет собой хозяйственную деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию и применению российских информационно-телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы. Правильно пишет известный философ-экономист Ю.М. Осипов: «Никакого искажения истины или неоправданного преувеличения значения цифры сравнительно со словом, тем более — смыслом, в утверждении, что экономика, полная вроде бы смыслов и слов, вполне сводима к цифре, которой как раз и подчинены в экономике все ее слова и смыслы... никакого искажения и преувеличения... нет!» [2, 85]. Следует признать, что в современной рыночной экономике цифра начинает играть важную роль. По существу она становится исходным материалом в принятии различных стратегических решений. Согласно марксистской трактовке, материальное производство является основой жизни человеческого общества. Сегодня же — цифра, определяющая величину материального производства. Цифра нужна, никто не спорит. Но она не должна быть виртуальной. В конечном итоге, пусть государство обеспечит открытость экономики за счет достоверных цифровых данных.

Именно, в этой связи, несмотря на то, что понятие «ЦЭ» не имеет в научной литературе строгой трактовки, предлагаем в широком смысле слова под эти термином понимать весь воспроизводственный процесс общественного продукта (производство, распределение, обмен и потребление товаров и услуг) на основе использования «данных в цифровой форме». В узком смысле — на основе использования сети Интернет и ее производных.

Несомненно, что базой роста ЦЭ является интеграция производства во всех видах ее проявления, но в большей степени в формировании инновационных территориальных кластеров (ИТК).

Концептуальные положения к обоснованию формирования ИТК

Профессор Гарвардского университета М. Ясити утверждает: «Для ведения успешной конкурентной борьбы теперь требуется распространять свое влияние на сети компаний и управлять не принадлежащими вам активами» [5, 30]. В современном глобальном пространстве рынка понятие размера компании получает новое прочтение — теперь это не просто вопрос физического размера, а стратегический охват и способность вступать в альянсы. Это и есть главная характеристика кластера. Признавая важность кластерного альянса на различных уровнях экономической деятельности, предметом нашего исследования избран современный уровень интеграция между бизнесом, наукой/образованием, институтами развития и органами государственной власти, способствующий формированию ИТК.

Как правильно утверждают российские ученые-экономисты, сейчас, чтобы построить инновационную и конкурентоспособную экономику современной России, «необходимо построение инновационных территориальных кластеров» [8, 117]. Главная задача кластерной организации заключается «в преодолении инновационных разрывов (innovations gaps), т. е. речь идет о налаживании взаимодействий внутренних связей в самом кластере (бизнес-наука/образование-органы власти) и в сфере взаимоотношений кластера с внешней средой (кластер-глобальный рынок)» [9, 76]. ИТК представляют собой сеть фирм и связанных с ними организаций, вступающих в интерактивную кооперацию на различных стадиях стоимостной цепочки.

Новые отношения внутри ИТК стимулируют инновационную деятельность, так как

- происходит свободный обмен информацией;
- быстрое распространение новшества по каналам поставщиков или потребителей, имеющих контакты с многочисленными конкурентами;
- разрабатываются новые пути достижения конкурентных преимуществ;
- предприятия в составе кластера постепенно преодолевают разобщенность, инертность и замкнутость на внутренних проблемах, что

благоприятно влияет на развитие конкурентных преимуществ национальной экономики.

Организации, объединенные в кластер, «притираются» друг к другу, работают слаженно, развивая, таким образом, внутренний рынок и обеспечивают выход на мировой уровень.

Главная отличительная черта кластера — инновационная ориентированность. Инновация — это изюминка кластера. Опираясь на прорывы в научно-технологической сфере и интеллектуализацию основных факторов производства развитые страны, взявшие на вооружение политику кластеризации своих экономик, смогли обеспечить прирост ВВП в диапазоне от 75 до 90%. Другая особенность кластеров — это пространственная расположенность.

Уникальные конкурентные преимущества формируются не на национальном уровне, а на уровне конкретных бизнесов, функционирующих на территории регионов, где возможна высокая концентрация взаимосвязанных отраслей.

Суть формирования ИТК заключается в формировании новой парадигмы управления, содержательной основой которой является переход от отраслевого к территориально-ориентированному управлению. Рождение новой управленческой парадигмы обусловлено стремительной интеллектуализацией бизнес-процессов и вызванного этим возвышением фактора труда в современном бизнесе. Эти обстоятельства потребовали переосмысления критериев успеха современного бизнеса, прежде всего, с позиции формирования цифровой экономики.

ИТК как драйвер роста цифровой экономики

Цифровая экономика создает новое информационное пространство и открывает доступ к существенному массиву данных многочисленным участникам глобальной экономики. Формируемые «большие цифровые данные», наряду с высокими технологиями, становятся одним из ведущих активов государства, бизнеса и гражданского общества.

Становление цифровой экономики решает ряд проблем, среди которых особо выделяется проблема «цифрового неравенства» (*«digital divide»*), или несовершенная (асимметричная) информация [1, 22—25]. При решении проблемы информационного неравенства первоочередную значимость приобретает деятельность государства по регулированию двух групп отраслей: «носители» информационной революции и непосредственно использующие ее достижения для улучшения условий и повышения качества жизни населения. Задача исполнительной власти — содействие этим двум группам. Государственные программы

развития цифровой экономики должны быть нацелены не на развитие бизнеса в сфере информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), в состав которых входят различные цифровые технологии, с помощью которых можно создать, сохранить, распространить, передать определенную информацию или оказать услуги, а на развитие с их помощью образования, здравоохранения, культуры.

Из-за несовершенства информации нечестные продавцы могут предложить менее качественный (более дешевый в изготовлении) товар, обманывая покупателя. В результате многие покупатели, зная о низком среднем качестве, будут избегать покупок или соглашаться покупать только за меньшую цену. Потребители, оценивая качество продуктов, составляют репутацию рынков и продавцов. Появление цифровых данных существенно облегчает процесс обмена информацией среди потребителей, позволяя узнать непосредственно характеристики товара либо его репутацию, т. е. ИТК снижает асимметричность информации.

Поскольку в экономике информационного уклада ключевыми факторами экономической деятельности становятся электронные технологии и услуги, а также представленные в цифровом виде данные, постольку конкурентным преимуществом обладают те государства, экономика которых основывается на наиболее продвинутых электронных технологиях и услугах, включая технологии цифровой экономики.

В этой связи цифровую экономику можно рассматривать как феномен кластерной интеграции, одной из ценностей которой является создание новых цифровых платформ, которые задают новые профессиональные стандарты, развивают конкуренцию и формируют динамические рейтинги участников индустрий. Структурирование огромных потоков данных и процессов в индустрии позволяет применять алгоритмическое регулирование и значительно упрощает задачи анализа и синтеза цепочек добавленной стоимости. Насыщенность компьютерами сама по себе не приведет к качественному изменению в маркетинговой деятельности предприятия. К качественному изменению может привести только внедрение новых информационных технологий (ИТ), которые реализуются с помощью компьютеров. Выход один — необходимо выбирать те базовые ИТ, без которых развитие маркетинга не возможно уже сейчас. К таким ИТ относятся средства коммуникации, математическое, алгоритмическое, программное обеспечение. Поэтому необходимо особое внимание обращать на способы построения и структуру каналов связи локальных вычислительных сетей, выбирать современные цифровые каналы, к которым относятся: интернет; интернет-медиа: медийная реклама, поиск, партнерские программы, спонсорство;

E-mail- и вирусный маркетинг; мобильные платформы; пользовательский контент; Digital Signage.

Обновленное телевидение — IPTV или Телевидение по протоколу интернета (Интерактивное телевидение) (англ. Internet Protocol Television) (IP-TV, IP-телевидение) — технология (стандарт) цифрового телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP, используемая операторами цифрового кабельного телевидения, новое поколение телевидения. (В последнее время часто путается с технологией ОТТ, которая в свою очередь является подклассом IPTV в области распространения видеоконтента; кроме того, не следует путать и с интернет-телевидением, которое передается потоковым видео и доступно пользователю напрямую, без посредников (компаний-операторов) [6]).

Развитие ЦЭ должно сопровождаться согласованными действиями между заинтересованными государственными и коммерческими структурами, и сочетаться с усилиями мирового сообщества. В этом случае цифровой маркетинг окажется стимулом для структурной и технологической перестройки и модернизации национальной экономики.

ИТК органично вписывается в цифровую экономику, определяющую потребности институциональной и финансовой глобализации, что обеспечивает решение двух проблем — немедленного доступа к максимальному объему информации и увеличению продаж с помощью социальных сетей, блогов, вики-ресурсов, мобильных телефонов и других современных цифровых технологий. ИТК на основе цифровой экономики движется к максимально широкому рынку, в пределах всемирного, в онлайн-режиме. Тем самым становясь эффективной торговой площадкой в системе глобализации мирового рынка.

Исходя из того, что основное положение цифровой экономики — это рассмотрение цифровых данных как специфического ресурса, который отличаются от традиционных факторов производства: труд, земля, капитал. Понятие редкости к такому ресурсу неприменимо. Это положение находит подтверждение в экономической практике. Самовозрастание цифровой экономики в процессе роста ИТК делает этот ресурс неисчерпаемым.

Развитие ЦЭ должно сопровождаться согласованными действиями между заинтересованными государственными и коммерческими структурами и сочетаться с усилиями мирового сообщества. В этом случае ЦЭ окажется стимулом для структурной и цифровой перестройки национальной экономики.

Цифровая платформа, возникающая после слияний и поглощений (сделки M&A), понимаемая как эффект от ИТК, способствует:

- 1) наращиванию производственного потенциала;

2) тиражированию результатов НИОКР и инвестиционных проектов;

3) расширению контролируемых рынков, что дает возможность минимизировать издержки на рыночное продвижение новых товаров, а также снизить транзакционные издержки за счет роста контрактов и их лучшей реализуемости при объединении активов;

4) внедрению операций, связанных с сокращением сбытовых затрат и с ростом производства вследствие приобретения дополняющей продукции.

В цифровой экономике информационные технологии обеспечат доступ к надежным источникам знания, заместят или усилят умственный труд человека, где возрастут возможности сотрудничества и решения проблем. При этом изменится и само производство — продукт его станет более «информационно емким», что означает увеличение доли инноваций, дизайна и маркетинга в его стоимости; «... производство информационного продукта, а не продукта материального будет движущей силой образования и развития общества» [7, 29].

Цифровая экономика окажет существенное воздействие на:

- качественное улучшение общего менеджмента в плане перестройки его на стратегический менеджмент;

- совместное использование торговых марок, брэндов, патентов, лицензий, франчайзинга;

- увеличение элементов информационной инфраструктуры в виде новых каналов связи и телекоммуникаций;

- проведение стратегического маркетинга и маркетинговых исследований;

- увеличение возможностей защиты экономических интересов участников группы в государственных и правовых органах.

Все вышеперечисленные свойства цифровой экономики способны помочь решить насущные социальные и глобальные проблемы, упрощая коммуникации между наукой, бизнесом, государством и гражданским обществом, повышая производительность, создавая новые возможности для предпринимательства и трудовой деятельности, получения образования и постоянного повышения и расширения профессиональных квалификаций, позволяя учитывать особые потребности социально-незащищенных групп, создавая новые возможности для социально значимых научных исследований и смягчать риски изменения климата, нехватки питьевой воды и продовольствия, нехватки энергии и др. Таким образом, цифровая экономика является важным рычагом экономического развития, предлагая прогрессивные решения глобальных проблем, повышая эффективность управленческих решений и сти-

мулируя активное участие бизнеса и гражданского общества в формировании экономического благосостояния страны.

Заключение

В целом выявленный механизм реализации ИТК создает необходимую базу для дальнейших исследований и решения практических задач в развитии цифровой экономики.

ИТК создает новое цифровое пространство. Он открывает доступ к существенному массиву данных многочисленным участникам мировой экономики. В настоящее время предлагается рассматривать интеграцию с позиции новых общественных отношений, складывающихся в системе ЦЭ при использовании электронных технологий, электронной инфраструктуры и услуг, технологий анализа больших объемов данных и прогнозирования в целях оптимизации производства, распределения, обмена, потребления и повышения уровня социально-экономического развития России.

В современных экономических системах интенсивно используются новейшие информационно-цифровые ресурсы для обеспечения открытости экономики и повышения качества экономического роста. Как следствие происходит изменение роли наемного работника в экономическом развитии, который помимо высокого уровня профессиональной компетенции, должен обладать умением эффективно использовать цифровые данные.

Литература

1. *Носова С.С.* Современная экономика России: провалы (фиаско) рынка. М.: КНОРУС, 2013. 240 с.
2. *Осипов Ю.М.* Экономика как есть (откровения Зоила или Судный день экономизма). М.: ТЕИС, 2017 318 с.
3. Путин: без цифровой экономики у России нет будущего // <https://forklog.com/putin-bez-tsifrovoj-ekonomiki-u-rossii-net-budushhego/> (дата обращения: 04.11.2017).
4. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // <http://base.garant.ru/7173> (дата обращения: 04.11.2017).
5. *Сатклифф М.* Эффективная финансовая деятельность. Секреты финансовых директоров. М., 2007.
6. IPTV. Википедия. // <https://ru.wikipedia.org/wiki/IPTV> (дата обращения: 22.11.2017).

7. *Masuda Y.* The Information Society as Postindustrial Society. Wash.: World Future Soc., 1983.

8. *Nosova S.S., Mackulyak I.D., Zvezdichev G.Yu. and others.* The Entrance of Modern Economy of Russia Onto the New Trajectory of Growth // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2017. Vol. 15. No. 13.

9. *Nosova S.S., Novichkov A.V., Novichkov V.I. and others.* Concept of Cluster Management in the System of Innovative Development of Regional Economy // International Journal of Applied Business and Economic Research. 2017. Vol. 15. No. 12.

Е.Р. ОРЛОВА

Последствия повышения пенсионного возраста для экономики регионов России*

Аннотация. Статья посвящена анализу влияния повышения пенсионного возраста на экономику субъектов Российской Федерации. Оцениваются возможные последствия проведения пенсионной реформы в региональном разрезе. При этом рассматриваются такие факторы, влияющие на экономическое развитие региона, как уровень безработицы и средняя продолжительность жизни. Делается вывод о том, что недостаточный учет этих составляющих может привести к малой эффективности предлагаемой пенсионной реформы.

Ключевые слова: пенсионная реформа, рост пенсионного возраста, продолжительность жизни, безработица, региональная специфика.

Abstract. The article is devoted to analyzing the influence of pensionable age increase to the economy of the Russian Federation subjects. Possible consequences of conducting pension reform in regional context are evaluated. Along with it, such factors influencing region's economic development as unemployment level and average length of life are regarded. The conclusion is made that insufficient account of these components can lead to low efficiency of the proposed pension reform.

* Статья подготовлена при финансовой поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований (17-06-00041).

Keywords: pension reform, pensionable age increase, length of life, unemployment, regional specificity.

В настоящее время много говорят об увеличении пенсионного возраста [1] в связи с необходимостью покрытия дефицита пенсионного фонда. Ожидается, что к концу 2017 г. он может составить более 180 млрд р. Основное соображение по решению данной проблемы и поднятию пенсионного возраста заключается в том, что практически во всех развитых странах возраст выхода на пенсию существенно выше, чем в России.

В таблице 1 приведены данные по возрасту выхода на пенсию в различных странах и средняя продолжительность жизни в них.

Таблица 1

Пенсионный возраст в ряде развитых стран, лет

Страна	Пенсионный возраст, лет		Средняя продолжительность жизни, лет
	мужчины	женщины	
Япония	70	70	82,1
Дания	67	67	78,3
Норвегия	67	67	79,9
США	65	65	78,1
Германия	67	67	79,3
Канада	65	65	81,2
Испания	65	65	80,1
Швеция	65	65	80,9
Швейцария	65	64	80,9
Армения	65	63	72,7
Бельгия	65	62	79,2
Великобритания	68	60	79,0
Италия	67	65	80,2
Польша	65	60	75,6
Грузия	65	60	76,7
Франция	67	65	81
Казахстан	63	58	67,9
Литва	62,5	58,5	74,9
Венгрия	62	62	73,4
Чехия	62	62	76,7
Азербайджан	62	57	66,7
Молдова	62	57	70,8
Россия	60	55	66,0
Украина	60	55	68,6
Беларусь	60	55	70,8
Узбекистан	60	55	72

Источник: [2].

В целом соглашаясь с необходимостью повышения этого показателя (в настоящее время происходит значительное старение населения России, растет продолжительность жизни и увеличивается период работоспособности, а также сокращается число лиц, находящихся в тра-

диционно трудоспособном возрасте), хотелось бы сначала более внимательно проанализировать особенности, имеющиеся в различных регионах России, касающихся, прежде всего, уровня безработицы и продолжительности жизни. В первую очередь, это относится к мужской части населения.

1. В настоящее время в четырех регионах России мужчины не доживают до 60 лет, т. е. до принятого сейчас возраста выхода на пенсию (Иркутская область, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ и республика Тува) [3] (см. табл. 2).

Таблица 2

**Продолжительность жизни в наименее привлекательных
регионах России**

	Объект России	Оба пола	Мужчины	Женщины
80	Иркутская область	66,87	60,53	73,36
81	Еврейская автономная обл.	65,20	59,49	71,35
82	Чукотский авт. округ	62,32	58,84	66,62
83	Республика Тыва	61,79	56,63	67,22

2. В 57 регионах из 85 продолжительность жизни мужчин составляет менее 65 лет. Даже с учетом положительной динамики роста продолжительности жизни с большой степенью вероятности половина мужского населения России может не дожить до выхода на пенсию даже к 2023 г.

3. С уровнем безработицы также история достаточно печальная. В Северо-Кавказском федеральном округе практически во всех регионах уровень безработицы больше 10% [4]. Исключение составляет только Ставропольский край. В Сибирском федеральном округе в ряде субъектов федерации (Иркутской области, Забайкальском крае, республике Тува, республике Бурятия) уровень безработицы около 10% (см. табл. 3; 4). Повышение пенсионного возраста приведет к еще большему числу безработных и, соответственно, увеличению выплат пособий по безработице.

Сейчас ежегодно выплачивается более 40 млрд р. пособий по безработице. Большая часть получающих это пособие — люди предпенсионного возраста. Увеличение возраста выхода на пенсию приведет к существенному росту выплат пособий. Так что дефицит пенсионного фонда хотя и несколько сократится, но существенно меньше, чем это ранее планировалось.

С другой стороны, половина мужского населения просто не доживет до выхода на пенсию, что сократит выплаты пенсий, и уменьшит дефицит.

Значительно более гуманным выходом из положения была бы попытка уменьшить долю теневой российской экономики, которая сейчас составляет 16% от ВВП. Снижение только на 1% теневой части экономики России даст возможность покрыть дефицит пенсионного фонда. Надо сказать, что некоторые регионы, такие как Алтайский край, уже пошли именно по данному пути. Это позволило практически покрыть дефицит регионального пенсионного фонда. Сейчас в «теневой» сфере заняты более 20 млн. чел. Если каждый из них станет выплачивать 10 тыс. р. в год в пенсионный фонд, то существующий дефицит будет покрыт.

Таблица 3

Уровень безработицы в Северо-Кавказском федеральном округе

	Числ-ть рабо- чей силы, тыс. чел.	В том числе		Уровень, в %		
		заня- тые	безра- бот- ные	участия в рабо- чей силе	заня- то- сти	безра- бо- тицы
Северо-Кавказский федеральный округ	4552,6	4087,3	465,3	65,8	59,1	10,2
Республика Дагестан	1338,6	1202,0	136,5	62,8	56,4	10,2
Республика Ингушетия	231,1	161,2	69,8	72,9	50,8	30,2
Кабардино-Балкарская Республика	436,0	394,4	41,5	68,8	62,2	9,5
Карачаево-Черкесская Республика	215,4	187,8	27,6	62,7	54,7	12,8
Республика Северная Осетия — Алания	327,6	305,6	22,0	64,4	60,1	6,7
Чеченская Республика	620,0	521,6	98,4	69,7	58,7	15,9
Ставропольский край	1383,9	1314,5	69,3	66,1	62,8	5,0

Таблица 4

Уровень безработицы в Сибирском федеральном округе

	Числ-ть рабочей силы, тыс.чел.	В том числе		Уровень, в %		
		занятые	безра- ботные	участия в рабочей силе	занято- сти	безра- ботицы
Сибирский федеральный округ	9904,6	9161,7	742,9	68,7	63,6	7,5
Республика Алтай	99,0	90,5	8,5	67,0	61,3	8,6
Республика Бурятия	462,7	421,2	41,5	65,4	59,5	9,0
Республика Тыва	128,9	109,8	19,1	62,5	53,3	14,8
Республика Хакасия	264,8	249,3	15,5	66,9	62,9	5,9
Алтайский край	1190,4	1099,0	91,4	66,9	61,7	7,7
Забайкальский край	534,5	476,8	57,7	66,7	59,5	10,8
Красноярский край	1501,8	1418,7	83,1	69,3	65,5	5,5
Иркутская область	1237,9	1125,5	112,5	69,4	63,1	9,1
Кемеровская область	1373,7	1277,7	96,1	67,5	62,8	7,0
Новосибирская область	1470,9	1367,3	103,5	70,6	65,6	7,0
Омская об- ласть	1068,2	998,9	69,3	71,8	67,2	6,5
Томская об- ласть	571,7	526,9	44,8	69,6	64,1	7,8

Для сравнения в табл. 5 приведены усредненные данные по доле теневой экономики в ряде развитых стран.

Таблица 5

**Доля теневой экономики в ряде стран ОЭСР и Евросоюза
(% ВВП)**

№ п.п.	Государство	Средние данные за 2010—2011 гг
1	Эстония	28,6
2	Кипр	26,0
3	Мальта	25,8
4	Греция	24,3
5	Италия	21,6
6	Португалия	19,4
7	Испания	19,2
8	Швеция	14,7
9	Норвегия	14,8
10	Финляндия	13,7
11	Канада	11,9
12	Германия	13,7
13	Франция	11,0
14	Австралия	10,1
15	Нидерланды	9,9
16	Великобритания	10,5
17	Япония	9,0
18	Австрия	8,0
19	США	7,0
20	Швейцария	7,9

Другой путь решения проблемы существовал ранее в СССР, а сейчас в Китае. Он заключается в том, что по достижении пенсионного возраста пенсию получали только неработающие пенсионеры. У каждого человека, достигшего пенсионного возраста, был выбор, либо продолжать работать и получать зарплату, либо не работать и получать пенсию. В настоящее время в России 10 млн работающих пенсионеров. Экономия на их пенсии потенциально может дать более 1,2 трлн р. Но с большой степенью вероятности большая часть этой группы уйдет в «тень». И деньги не будут получены.

Что касается крупных городов-миллионников, таких как Москва, Санкт-Петербург, Казань, Новосибирск и т. д. (см. табл. 6), то вполне возможно, что там ситуация с наполнением пенсионного фонда не так критична. Кроме того, в них, по преимуществу, нет ни высокой безработицы, ни ранней смертности. С одной стороны, здесь нет особых проблем с повышением пенсионного возраста, а с другой, нет особой необходимости в его росте, так как дефицита пенсионного фонда в городах-миллионниках в основном не наблюдается.

Таблица 6

Города-миллионники России на 2017 год

Номер	Город	Население на 2017 г., млн чел.
1	Москва	12,330
2	Санкт-Петербург	5,225
3	Новосибирск	1,584
4	Екатеринбург	1,477
5	Нижний Новгород	1,272
6	Казань	1,217
7	Челябинск	1,192
8	Омск	1,178
9	Самара	1,171
10	Ростов-на-Дону	1,120
11	Уфа	1,109
12	Красноярск	1,067
13	Пермь	1,041
14	Воронеж	1,032
15	Волгоград	1,018

Источник: [5].

Особое место среди регионов России занимает республика Ингушетия, где средняя продолжительность жизни 79,42 года (у мужчин 76,35), а средний уровень безработицы — 30% (из 231,1 тыс. экономически активных 69,8 тыс. чел. — безработных). Повышение пенсионного возраста вполне возможно, но, скорее всего, оно приведет к еще большему росту безработицы, хотя и сейчас ее уровень здесь критичный.

Отчасти оправдано увеличение пенсионного возраста для женщин, так как практически во всех регионах они доживают до времени выхода на пенсию. Но и данном случае также нужно внимательно подходить к анализу уровня и структуры безработицы.

Еще один момент, на который не мешало бы обратить внимание. В России взят курс на омоложение кадрового состава. Эта, во многом, грамотная стратегия может привести к еще большему росту безработицы в связи с увеличением возраста выхода на пенсию, так как в ситуации выбора у работодателя предпочтение будет отдаваться молодым работникам.

Подводя итоги, следует отметить, что пенсионная реформа, не учитывающая региональные особенности страны, не может быть эффективной. Сравнение России с развитыми странами не всегда справедливо, если ее рассматривать в региональном разрезе. Прежде чем глобально увеличивать пенсионный возраст россиян, нужно попытаться найти другие способы пополнения пенсионного фонда.

Литература

1. <http://v-2017.com/pensionnaya-reforma-v-2017-godu-novosti-izmeneniya/>.
2. <http://fb.ru/article/266495/pensionnyiy-vozrast-v-raznyih-stranah-mira-tablitsa-pensiya-v-raznyih-stranah-sravnenie>.
3. http://www.statdata.ru/spg_reg_rf.
4. <http://nangs.org/news/authorities/rosstat-zanyatost-i-bezrobotitsa-v-rossijskoj-federatsii-v-iyune-2016-goda>.
5. <http://2017-gody.ru/sotsium/goroda-millionniki-rossii-v-2017-godu/>.

Н.В. ЦХАДАДЗЕ

Особенности регулирования финансового рынка в России: мегарегуляторы

Аннотация. В современных условиях финансовый рынок для государства является и объектом регулирования, и механизмом, с помощью которого происходит управление экономикой. Обязанностью государства является создание условий для обеспечения конкурентоспособности финансовых институтов, которые не могут ограничиваться границами национальных юрисдикций и должны соответствовать

международному уровню. Сложившееся понимание тесной связи национальных финансовых рынков, становление международного финансового рынка привели к изменению международной регулятивной архитектуры.

Однако ни мировая практика, ни теория государственного регулирования не дают однозначного ответа на вопрос, какой должна быть оптимальная организация регулирования и надзора на национальных финансовых рынках.

С конца 1980-х гг. Великобритания задала тенденцию к формированию такого управленческого органа, как «мегарегулятор». Идея о создании данного органа в России была предложена еще в 1999 г., но осуществлено это было в 2013 г. и на данный момент в роли мегарегулятора выступает Центральный банк Российской Федерации.

Показаны зарубежный и российский опыт деятельности ЦБ в роли мегарегулятора, положительные и отрицательные стороны мегарегулирования.

Важным критерием функционирования Центрального банка является уровень согласованности политики банка и экономической политики государства. Нарушение в работе финансовых рынков приводит к макроэкономической и финансовой неустойчивости страны. Сегодня, когда Россия использует все пути выхода из кризиса, особую актуальность приобретает вопрос о правильной политике Центрального банка для урегулирования финансовой ситуации в стране.

Ключевые слова: финансовые рынки, финансовые институты, мегарегуляторы, финансовая нестабильность, деятельность Центрального банка в роли мегарегулятора, государственное регулирование.

Abstract. In modern conditions, the financial market for the state is both an object of regulation, and a mechanism by which the economy is managed. The state's duty is to create the conditions for ensuring the competitiveness of financial institutions that can not be confined to the borders of national jurisdictions and must correspond to the international level. The current understanding of the close connection of the national financial markets, the formation of the international financial market led to a change in the international regulatory architecture.

However, neither world practice nor the theory of state regulation gives an unambiguous answer to the question of what should be the optimal organization of regulation and supervision in national financial markets.

Since the late 80s of the last century, the United Kingdom has set the trend for the formation of such an administrative body as a «mega-

regulator». The idea of creating this body in Russia was proposed back in 1999, but it was implemented in 2013 and at the moment the Central Bank of the Russian Federation acts as a mega-regulator.

The foreign and Russian experience of the Central Bank's activities in the role of a mega-regulator, positive and negative aspects of mega-regulation is shown.

An important criterion for the functioning of the Central Bank is the level of coherence of the bank's policy and economic policy of the state. Violation of the financial markets leads to macroeconomic and financial instability of the country. To date, when Russia uses all the ways out of the crisis, the issue of the correct policy of the Central Bank for resolving the financial situation in the country becomes especially topical.

Keywords: financial markets, financial institutions, mega-regulators, financial instability, the activity of the Central Bank in the role of mega-regulator, state regulation.

Необходимость создания мегарегулятора финансовых рынков

Финансовый рынок чрезвычайно важен для современной экономики, как в национальном, так и глобальном масштабе. Для государства он является и объектом регулирования, и механизмом, с помощью которого происходит управление экономикой. Обязанностью государства является создание условий для обеспечения конкурентоспособности финансовых институтов, которые, вследствие глобализации, не могут замыкаться в границах национальных юрисдикций и, таким образом, избегать международной конкуренции.

Последние десятилетия, ознаменовавшиеся глубокими глобальными кризисами финансовых рынков, показали, как велико влияние внутренних проблем, возникающих на финансовом рынке одного государства, интегрированного в международный рынок, на другие национальные финансовые рынки. Сложившееся понимание тесной связи национальных финансовых рынков, становление международного финансового рынка привели к изменению международной регулятивной архитектуры, прежде всего — к созданию Группы 20 и Совета по финансовой стабильности. В рамках этих международных организаций (образований), а также иных международных организаций (образований) по вопросам надзора в различных секторах финансового рынка выработались основные принципы, в соответствии с которыми должны развиваться национальные финансовые рынки для обеспечения стабильности международного рынка.

Достижение финансовой стабильности требует современных подходов в области регулирования и надзора на финансовом рынке. Однако ни мировая практика, ни теория государственного регулирова-

ния не дают однозначного ответа на вопрос, какой должна быть оптимальная организация регулирования и надзора на национальных финансовых рынках.

С конца 1980-х гг. Европы Великобритания задала тенденцию к формированию такого управленческого органа, как «мегарегулятор». Идея о создании данного органа в России была предложена еще в 1999 г., но осуществлено это было в 2013 г. и на данный момент в роли мегарегулятора выступает Центральный банк Российской Федерации.

В Российской Федерации в настоящее время действует консолидированная модель мегарегулятора, предполагающая наличие одного мегарегулятора в качестве Центрального банка России.

Идея о необходимости создании мегарегулятора финансовых рынков и сосредоточении в нем функции контроля и надзора за всеми секторами финансового рынка возникает в России уже в течение десяти лет с известной периодичностью.

Впервые идея мегарегулятора была предложена в исследовании компании «Cadogan Financial» в конце 1999 г. по заказу Федеральной комиссии по рынку ценных бумаг (ФКЦБ) России. В 2005 г. концепция создания мегарегулятора была официально выдвинута ФСФР в проекте «Стратегии развития финансового рынка на 2006–2008 годы». 4 марта 2011 г. вышел указ «О мерах по совершенствованию государственного регулирования в сфере финансового рынка», предусматривающий создание мегарегулятора на базе ФСФР. В 2011 г. надзорные полномочия по страховому сектору были переданы ФСФР, что явилось реальным шагом в направлении поэтапной реализации идеи мегарегулятора. В сентябре 2012 г. возникло предложение создать мегарегулятор на базе ФСФР и ЦБ, консолидируя финансовый надзор в Банке России.

С 1 сентября 2013 г. Банк России стал мегарегулятором не только в банковском секторе, но и ответственным на финансовом рынке, который может выполнять следующие операции на финансовом рынке.

1. Разработка основных направлений развития финансового рынка Российской Федерации во взаимодействии с иными структурными подразделениями Банка России, организация работы по выполнению мероприятий, направленных на их реализацию.

2. Осуществление мероприятий, направленных на приведение законодательства Российской Федерации в области регулирования финансовых рынков в соответствие с международными стандартами и лучшей мировой практикой.

3. Координация работы структурных подразделений Банка России, к компетенции которых относятся вопросы регулирования, контроля и надзора за некредитными финансовыми организациями, по подготовке предложений по заключению и сопровождению междуна-

родных договоров Российской Федерации, межведомственных соглашений и соглашений с иностранными регуляторами финансовых рынков в области деятельности некредитных финансовых организаций.

4. Организация в Банке России работы по осуществлению мероприятий, направленных на создание международного финансового центра в Российской Федерации.

5. Координация мероприятий по формированию и исполнению инициатив профессионального сообщества в сфере финансового рынка (233KPIs).

6. Подготовка предложений по развитию инфраструктуры и инструментов финансового рынка.

7. Определение порядка квалификации производных финансовых инструментов, перечня производных финансовых инструментов, подлежащих обязательному централизованному клирингу.

8. Развитие инструментов секьюритизации финансовых активов.

9. Разработка подходов к регулированию и надзору за деятельностью ценовых центров и деятельностью по расчету финансовых индикаторов.

10. Регулирование и надзор за деятельностью репозитариев, субъектов актуарной деятельности и их саморегулируемых организаций, рейтинговых агентств.

11. Выполнение функций проектного офиса для структурных подразделений Банка России, к компетенции которых относятся вопросы регулирования, контроля и надзора за некредитными финансовыми организациями [4].

Зарубежный и российский опыт деятельности ЦБ в роли мегарегулятора

Мегарегулирование — историческая закономерность. Как показывает международный опыт, на современном этапе финансовый рынок является основным источником инвестиционных ресурсов, особенно в странах динамично развивающейся экономикой. Финансовый рынок обеспечивает перераспределение и аккумуляцию активов между его субъектами. Стремительно развивающийся финансовый рынок предопределяет необходимость своевременного реагирования со стороны государства на возникающие угрозы и риски. Именно их выявление и предотвращение являются основными и самыми значимыми целями мегарегулирования.

В настоящее время такой финансовый мегарегулятор существует в Великобритании, в Дании и Исландии, в Японии и Корее, Норвегии, Швеции, Венгрии и Латвии. В то же время, если рассматривать мировую практику, то окажется, что очень много различных моделей регу-

лирования существует в мире, а по системе мегарегулирования функционируют единицы.

В современном мире функционирование мегарегуляторов с каждым годом увеличивается: до 2015 г. — 55 стран. Особый рост отмечается после 2000 г. в связи с повышением требований к эффективности регулятивной системы при сложившихся новых экономических условиях.

Первыми из возникших мегарегуляторов в мире можно считать Сингапур (1984), Норвегию (1986), Канаду (1987) и др.

В настоящий момент нет единого мнения, которое могло бы нам в точности сказать, какая модель регулирования банковской системы и финансового сектора является наиболее эффективной. Существует 4 основные модели мегарегуляторов, отличающихся друг от друга функциями и количеством регулирующих институтов (см. табл. 1).

Таблица 1

Примеры регулятивных моделей

Название модели	Характеристика	Страны
Консолидированная модель	Один мегарегулятор	Канада, Германия, Норвегия, Дания, Швеция, Россия, Исландия
Модель «Твин Пикс»	Два органа с разделенными целями	Великобритания, Австралия, Нидерланды
Гибридная модель	Отдельный регулирующий орган для каждого вида бизнеса	США, Франция, Италия, Бразилия, Испания
Институциональная модель	Самостоятельные регулирующие учреждения	Китай, Гонконг, Мексика

Источник: составлено автором по теоретическим данным [11].

Россия выбрала для себя создание мегарегулятора через преобразование Центрального банка Российской Федерации, т. е. консолидированную модель. Для России данный выбор является наилучшим и приемлемым.

Однако до сих пор ведутся споры по поводу целесообразности создания модели мегарегулирования в нашей стране. Положительные и отрицательные стороны этого изложены в табл. 2.

Таблица 2

Плюсы и минусы мегарегулятора

Плюсы	Минусы
Организация надзора за финансовыми группами на консолидированной основе	Недостаточная эффективность надзора на начальном этапе
Обеспечение эффективного анализа рисков, влияющих на финансовый сектор в целом	Снижение эффективности надзора в связи со спецификой отдельных секторов финансовой системы
Возможность применять адресный надзор в результате концентрации информации и полномочий по регулированию в одной структуре	Бюрократизация и возможное запаздывание принятия решений
Экономия масштаба, оптимизация расходов на надзорную деятельность	Экономия на издержках может оказаться несущественной
Унификация подходов к регулированию и надзору за разными сегментами финансового рынка	Создание объединенного надзорного агентства несет в себе значительные риски, связанные с непредсказуемостью его последствий, особенно в переходный период
Формирование целостной стратегии развития финансового сектора	Отсутствие экономической и инфраструктурной базы для создания мегарегулятора

Источник: составлено автором по теоретическим данным [8].

Не всегда так называемое «мегарегулирование» функционирует по образу единого государственного органа. В большинстве случаев система мегарегулирования является вертикально построенной регулятивной структурой из нескольких властно подчиненных мегарегулятору государственных ведомств и департаментов. По сути, такая структура не сильно отличает систему мегарегулирования от имевшейся в России горизонтальной регулятивной системы, представленной целой когортой государственных органов [1].

Одной из предпосылок создания мегарегулятора было то, что надзор строился в основном по принципу соблюдения участниками рынка стандартов профессиональной деятельности. В частности, контролировались вопросы взаимоотношения финансовых институтов с клиентами, правильность проведения операции и т. д. Значимым и

единственным показателем финансовой устойчивости финансовых институтов являлся размер собственных средств, не привязанный к размеру клиентских средств или к собственному риску финансового института. Однако, создание мегарегулятора никоим образом не изменило систему регулирования, изменились только методы выполнения надзорных функций и восстановления законности. В остальном остались те же критерии и те же величины.

Одной из предпосылок, которая вызывает наибольшее возмущение, было то, что создание мегарегулятора позволит существенно сократить чиновничий аппарат и повысить профессиональный уровень его сотрудников [9]. Однако на первых порах сокращение чиновников оказалось незначительным, а последние тенденции указывают на то, что вероятнее всего аппарат окажется еще больше предыдущего.[5].

Если окинуть взглядом текущее состояние финансового сектора, особенно в части государственного регулирования и его функционирования, то увидим, что он находится в весьма плачевном состоянии. Начиная с 1990-х гг., финансовое регулирование находится в затяжной череде реформы и реструктуризации: одни государственные органы приходят на смену другим, упразднение прежних сменяется учреждением новых. При этом не меняется ни система регулирования, ни низкое качество чиновничьего аппарата, но существенно тяжелеет бремя финансовых институтов, осуществляющих профессиональную деятельность на финансовом рынке. В банковской отрасли политика Центрального банка серьезно подкосила учрежденная ранее система страхования вкладов. В сфере фондового рынка политика Центрального Банка привела к серьезным количественным сокращениям. Таким образом, получается, что негативные эффекты от создания мегарегулятора налицо, а позитивные ожидания видятся лишь в перспективе.

При оценке дальнейших перспектив регулирования прежде всего необходимо учитывать, что Россия нуждается в интеграции с соседними странами, а она невозможна без унификации финансового регулирования.

Роль Центрального банка РФ как мегарегулятора финансового рынка

Центральные банки играют главную роль в банковской и экономической системах во всех странах. На начальной стадии экономического развития эмиссионные (центральные) и коммерческие банки не отличались друг от друга, но по мере развития денежно-кредитной системы произошла централизация эмиссии в крупных коммерческих банках. В результате этого, право выпускать банкноты и проводить денеж-

но-кредитную политику всей страны закрепило за одним банком — Центральным банком.

Для эффективной работы центральных банков и реализации их роли в современной рыночной экономике поставлены следующие цели: обеспечение стабильности покупательной способности денежной единицы, устойчивость и ликвидность банковской системы, обеспечение бесперебойного выполнения расчетов, в том числе расчетов наличными деньгами.

Одна из функций центральных банков представляет собой проведение денежно-кредитной политики страны, в связи с чем данные банки выполняют следующие задачи:

- выступают эмиссионными центрами страны;
- совершают свои операции с банками данной страны, а не с торгово-промышленными субъектами экономики;
- поддерживают государственные экономические программы, размещают государственные ценные бумаги, предоставляют кредиты, выполняют расчетные операции для правительства, хранят официальные золотовалютные резервы, так, например, с января 2015 г. по январь 2017 г. объем золотовалютного резерва России изменился на 10,0 млрд дол. США (рис.1.);
- осуществляют денежно-кредитное регулирование экономики [2, 117].



Рис. 1. Объем золотовалютных резервов РФ в 2015—2017 гг, млрд дол. США

Важным критерием функционирования Центрального банка является уровень согласованности политики банка и экономической политики правительства. Политики Центрального банка и правительства двига-

ются в одном направлении, но государственная вмешательство в политику Центрального банка запрещено. При этом, независимо от того, принадлежит ли капитал Центрального банка правительству или нет, Центральный банк является юридически независимым (самостоятельным) лицом, но действующим строго согласно законодательству РФ.

Независимость центральных банков делится на политическую, экономическую и кадровую.

- Политическая независимость — это полная свобода Центрального банка при установлении целевых ориентиров денежной массы.

- Экономическая независимость — это самостоятельность Центрального банка при выборе инструментов денежно-кредитной политики.

- Кадровая независимость — свобода от влияния правительства на функционирование руководства Центрального банка.

Сегодня независимости Центрального банка определяется с помощью индексного подхода (табл. 3).

Таблица 3

**Распределение стран по индексу независимости
Центрального банка**

Место	Страна	Кадровая независимость	Политическая независимость	Экономическая независимость	Сводный индекс независимости
1	Еврозона	2,5	3,66	1	7,16
2	Финляндия	2,5	3,66	1	7,16
3	Швеция	2,75	3,16	1	6,91
4	Венгрия	1,91	3,66	1	6,57
5	Швейцария	2,08	3,33	1	6,41
6	Италия	2,16	3,16	1	6,32
7	Греция	1,91	3,16	1	6,07
8	Австрия	1,66	3,16	1	5,82
9	Чехия	1,58	3,16	1	5,74
10	Франция	1,5	3,16	1	5,66

Продолжение табл. 3

11	Германия	1,5	3,16	1	5,66
12	Португалия	1,5	3,16	1	5,66
13	Нидерланды	2,41	3,16		5,57
14	Словакия	1	3,5	1	5,5
15	Люксембург	1,25	3,16	1	5,41
16	Ирландия	1	3,16	1	5,16
17	Аргентина	1,25	2,83	1	5,08
18	Исландия	1,75	3,33	0	5,08
19	Дания	2,6	2,83	0	4,99
20	Новая Зеландия	1,83	2,16	1	4,99

Из данных таблицы можно сделать вывод, что ведущие места в мире занимают центральные банки Еврозоны, Финляндии, Швеции, Венгрии и Швейцарии.

Стоит отметить, что современная экономика РФ испытывает финансово-экономический кризис, который на самом деле отразился не только на экономике России, но и на экономиках других стран. Важным моментом любого экономического кризиса является реакция денежно-кредитной политики центральных банков на данный кризис.

Нарушение в работе финансовых рынков из-за кризиса приводит к макроэкономической и финансовой неустойчивости страны, и, как следствие, к высокому уровню инфляции. Для того чтобы исправить сложившуюся ситуацию, необходимо разработать механизмы управления инфляцией [3].

Основным механизмом управления инфляцией выступает инфляционное таргетирование — кредитно-денежная политика по осуществлению контроля над уровнем инфляции в стране.

На январь 2017 г. уровень инфляции в Российской Федерации составил 0,62%, что на 0,22 больше, чем в декабре 2016 г., но на 0,34 меньше, чем в январе 2016 г. (рис. 2).

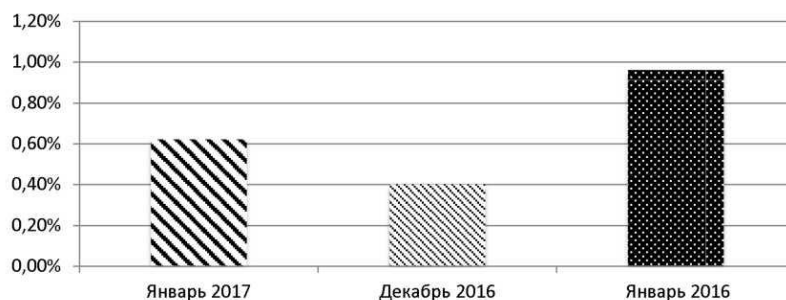


Рис. 2. Уровень инфляции в России за 2016—2017 гг., %

Основным инструментом использования инфляционного таргетирования является манипулирование учетной процентной ставкой (ставкой рефинансирования), которая устанавливается Центральным банком.

Изменение процентной ставки ЦБ воздействует на принятие решений домохозяйств и предприятий относительно потребления, сбережения и инвестиций. Следовательно, изменение ключевой ставки денежно-кредитной политики влияет на динамику цен и экономическую активность страны [7].

Сегодня, когда Россия использует все пути выхода из кризиса, особую актуальность приобретает вопрос о правильной политике Центрального банка для урегулирования финансовой ситуации в стране.

Для начала рассмотрим, что такое кризис и как он проявлялся в России. Экономический кризис проявляется в нарушении равновесия между спросом и предложением на товары и услуги. В построенной на конкуренции экономике посредством кризиса происходит массовая селекция эффективных собственников. В середине 2014 г. начался валютный кризис, причиной которого стали снижение цен на энергоносители и экономические санкции со стороны некоторых стран, сопровождаемый инфляцией, снижением курса рубля, снижением располагаемого дохода населения, а также уменьшением спроса на потребительские блага. Вслед за ним, и даже на его волне, страну захлестнул финансово-экономический кризис, который сопровождался спадом производства и увеличением безработицы. Также снижение стоимости рубля привело к инфляции на территории РФ.

Главным органом, следящим за сдерживанием экономики страны в равновесии и в балансе, является Центральный банк. Рассмотрим

то, как именно он повел себя при данной ситуации и каким образом стремится вернуть экономику в норму [10].

Рассмотрим политику ЦБ в период кризиса. Центральный банк — главный регулирующий орган кредитной системы страны или группы стран, в функции которого входит как проведение валютной, так и денежно-кредитной политики. Денежно-кредитная политика — это политика, проводимая государством для воздействия на количество денег в обращении с целью обеспечения стабильности цен, полной занятости населения и роста реального производства [6].

Проводимые в то время исследования вновь и вновь доказывали малую зависимость инфляции от монетарного фактора. Однако действия ЦБ исходили как раз из-за зависимости инфляции от данного фактора. В тех обстоятельствах подобное построение политики только усугубляла ситуацию, ведя к стагфляции. В то же время считается, что политика ЦБ была малоэффективной, на тот период из-за отсутствия взаимодействия с другими финансовыми институтами государства, а иногда и противоположной направленности их действий.

Свои дальнейшие действия ЦБ корректировал в соответствии с разработанным им сценарием развития экономики РФ. Базовый сценарий предполагал более благоприятные последствия с выравниванием мировой экономики, отменой санкций и более замедленным снижением цен на нефть. Два альтернативных сценария предполагали более негативную картину для будущей экономики с большим оттоком частных инвестиций и ожесточением санкций. ЦБ заявил о переходе с нового года к инфляционному таргетированию и отсутствию дальнейшего активного контроля за движением валютного капитала (для контроля за которым ввел новые инструменты финансирования, хотя также не исключил и возможности интервенций).

Однако, несмотря на все проделанное, рубль продолжил переходить установленную ЦБ границу коридора для бивалютной корзины, что требовало или расширения коридора, или же интервенций. В итоге коридор был упразднен, а сам ЦБ перешел к системе свободного курсообразования рубля, означавшую выход регулятора на валютный рынок с интервенциями только в случае угроз финансовой стабильности. В дальнейшем же ЦБ, пытаясь стабилизировать рубль и уменьшить инфляцию (в том числе и инфляцию ожидания), продолжал повышать процентную ставку, пока не повысил ее до 17 %, шокировав весь рынок.

Однако, ожидаемый положительный эффект данное действие не дало, наоборот принесло негативные последствия по ряду других факторов. Впоследствии рубль начал динамично падать, как и доверие на-

селения к Центральному банку. В то же время ЦБ добился своей основной цели по предотвращению оттока средств с рублевых вкладов населения, снижению волатильности курса национальной валюты и нормализации ситуации на внутреннем валютном рынке. Тогда же ЦБ опубликовал информационное письмо, которое содержало в себе семь пунктов для нормализации финансового сектора РФ. Данный документ включал в себя: разрешение банкам предоставлять кредиты потребителям без ограничения по стоимости, разрешение кредитным организациям смену ставки по вкладам с 2,5 на 3 %, разрешение банкам на ведение дел по курсу доллара на октябрь 2014 г. и проч. Данные меры должны были носить краткосрочный характер. В начале следующего года правительством РФ при содействии ЦБ был принят пакет антикризисных мер.

ЦБ же продолжил придерживаться уже выбранного курса инфляционного таргетирования (с целью к 2017 г. довести инфляцию до 4%) продолжил проводить аукционы РЕПО, бороться со спекуляцией, заниматься своей обычной деятельностью. Дождавшись же приемлемого момента смещения экономики к более стабильному росту потребительских цен и снижения экономической активности, ЦБ начал понижать ставку. Сразу же вслед за этим доллар поднялся до 71 р.

Однако впоследствии ситуация стабилизировалась и рубль начал укрепляться. В связи с понижением ставки многие аналитики сделали вывод, что ЦБ полностью изменил свою политику. Сегодня ЦБ перестал изменять ставку, установив ее на 11%, обосновав это увеличением риска повышения инфляции, а также продлил действие антикризисных мер до нового года.

В сентябре ЦБ представил три обновленных сценария развития экономики России; один из которых — оптимистический — приближен к стрессовому сценарию предыдущего года. Однако Центробанк все же довел процент инфляции на 2017 г. до 4%.

Оптимистический сценарий предполагает то же, что и базовый, но за более короткий промежуток времени. Пессимистичный сценарий предполагает, что негативное влияние на экономику проявится «через сокращение доходов от экспорта, ухудшение платежеспособности заемщиков, имеющих задолженность в иностранной валюте, снижение привлекательности вложений в российскую экономику для российских и внешних инвесторов, а также через ограничение возможностей по финансированию бюджетных расходов» [5].

Пока рано судить, по какому именно сценарию будет развиваться экономика РФ. Однако, даже при самом благоприятном из них, «нужны структурные изменения, которые создадут стимулы для разви-

тия экономики: перераспределение ресурсов в более конкурентоспособные сегменты, развитие импортозамещения, несырьевого экспорта, новых технологий, повышение уровня человеческого капитала».

Литература

1. Банковское дело: Учеб. для бакалавров / Под ред. Е.Ф. Жукова, Ю.А. Соколова. М.: Юрайт, 2016. 590 с.
2. Беспалова О.В., Ильина Т.Г. Современные методологические подходы к анализу денежно-кредитной политики центрального банка // Вестник Том гос. ун-та. Сер. Экономика. 2015. № 1 (29).
3. Официальный сайт Банка России // www.cbr.ru.
4. Очаковский В.А., Волков А.А. Правовое положение Центрального банка России как органа, осуществляющего финансовую деятельность государства // Законность и правопорядок в современном обществе. Сб. матер. XXXVI Международной научно-практической конференции / Под общ ред. С.С. Чернова. 2017. С. 158—163.
5. Пичинина А.А. Необходимость мегарегулятора для финансового рынка России // Инновационная наука. 2016. № 4—1. С. 232—235.
6. Санкина К.С. Финансовые инструменты Центрального банка Российской Федерации в условиях санкций в отношении России // Финансово-кредитные аспекты функционирования экономики региона. Сб. научн. тр. по материалам ежегодной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной дню Российской науки. 2016. С. 44—50.
7. Тершукова М.Б., Губарева Ю.В. К вопросу о регулировании деятельности банков и некредитных финансовых организаций ЦБ РФ // Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями: Межвузовский сборник научных трудов. 2017. № 1. С. 385—389.
8. Чинчараули М.Г. Преимущества и недостатки функционирования мегарегулятора финансового рынка в России // Финансово-кредитные аспекты функционирования экономики региона. Сб. научн. тр. по материалам ежегодной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной дню Российской науки. 2016. С. 28—33.
9. Юрак Б.Г., Головченко Р.А. Перспективы создания мирового финансового центра России // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2014. № 4. С. 87—93.
10. Юшаева Р.С. Денежно-кредитное регулирование в кризисных условиях // Научная интеграция. Сб. научн. тр. 2016. С. 1225—1228.

11. Prabina Ragjib. Commodity derivatives and risk management. PHI Learning Pvt. Ltd., 2014. 456 p.

В.В. ЗВОРЫКИН

Экономическая готовность кластеров к работе в условиях цифровой экономики

Аннотация. Рассматривается актуальная проблема движения современной экономики в направлении цифрового формата дальнейшего развития, а также экономическая готовность институциональных и финансовых механизмов страны к работе в таком формате. Делается акцент на роли особых экономических зон в этом процессе. Оцениваются степень их готовности к роли локомотива в выполнении подобных задач и ее соотношение с существующим вектором деятельности этого института экономики страны. Так же проводится упрощенный анализ существующей правовой базы на предмет ее соответствия выбранному вектору экономического движения. Оценивается необходимость внесения поправок в действующее законодательство с учетом планируемой перестройки экономики страны в направлении реализации полноценного цифрового формата работы. Подводятся определенные итоги настоящего состояния структурных реформ, необходимых для реализации подобного рода задач в масштабах государства. Дается прогноз успешности выбранной инициативы и ее ликвидности среди финансово-экономических институтов страны.

Ключевые слова: Цифровая экономика, кластеры, экономическая готовность, институты, цифровизация, эффективность, реформирование, государство.

Abstract. The article deals with the actual problem of the movement of the modern economy towards a digital format for further development, as well as the economic readiness of the country's institutional and financial mechanisms to work in this format. The emphasis is placed on the role of special economic zones in this process. Here estimating the degree of their readiness for the role of the locomotive in the performance of these tasks and its correlation with the existing vector of activity of this institute of the country's economy. Also, here we make the corresponding of simplified analysis of the existing legislation base on the subject of compliance chosen vector of

the economic movement. Also in this article we estimating the necessity of making amendments to the current legislation is, taking into account the planned reorganization of the country's economy towards the implementation of a full-fledged digital format of work. Summing up some results of the present condition of structural reforms necessary for the implementation of this kind of tasks on a national scale. Here we giving the forecast of the success of the chosen initiative and its liquidity among financial and economic institutions of the country.

Keywords: digital economy, clusters, economic readiness, institutions, digitalization, efficiency, reforming, the state.

Цифровая экономика и кластеры, общие перспективы

Широкая территориальная развитость, политическая востребованность и огромная перспектива работы кластеров в современной России делают их одной из главных институциональных опор окончательного оформления мировой экономики в цифровой формат. Само понятие цифровой экономики предполагает ускорение и стандартизацию процессов: обмена информацией, совершения сделок, оказания финансовых и прочих услуг как в формате b2c, так и в форматах b2b и b2g. Необходимость развития этого направления функционирования мировой экономики была очевидна уже в конце 1980-х гг. (Вместе с развитием и расширением доступности электронно-вычислительной техники.) Динамика роста доли цифрового формата в работе мировой экономики неуклонно растёт. В качестве примера можно привести отчеты компании Boston Consulting Group за 2010 г., ими была проведена оценка величины цифровой экономики, которая составила 2,3 трлн дол. для стран G20, что составило около 4,1% их собственного ВВП [5]. В своем отчете «Oxford Economics» оценили общий размер экономики цифрового формата в 2013 г. в 20,4 млрд дол., что составило примерно 13,8% от общемирового уровня мировой торговли [6]. Согласно отчету правительства Великобритании, доля ее цифровой экономики оказалась крупнейшей в G20, и составила 8,3% от ВВП уже в 2012 г. [7], а в 2016 г. выросла до 12%, по сравнению с остальными странами G20, доля которых в собственных ВВП не превысила 5,3% [3]. Все это говорит о постепенном появлении определенной зависимости экономик развитых и развивающихся государств от цифровых технологий. Это происходит как в сфере расчетно-кассового и логистического обеспечения организаций, так и в настоящий момент уже напрямую в сфере ресурсо-добычи и промышленной переработки материалов в готовый

продукт на всех его стадиях, не говоря уже о таких сферах, как торговля и маркетинговая работа с конечной продукцией.

Сам термин «цифровая экономика» был введен в употребление в 1995 г. американским информатиком Николасом Негропonte (из университета Массачусетс). Сейчас этим термином пользуются во всем мире, он вошел в обиход политиков, предпринимателей, журналистов. В 2016 г. один из главных докладов Всемирного банка реконструкции и развития содержал отчет о состоянии цифровой экономики в мире (доклад вышел под названием «Цифровые дивиденды») [2]. Эта работа позволила подробно рассмотреть: состояние современной цифровой экономики, уровень ее развития и долю вовлечения стран. Впервые за 20 лет был получен доскональный систематизированный результат по данной проблеме в конкретных цифрах и их соотношении.

Это актуальное направление развития экономической сферы, в частности тотального увеличения скорости и снижения стоимости удовлетворения экономических потребностей общества, выбрано руководством большинства развитых стран уже достаточно давно. В большинстве этих государств существуют реально действенные и продуктивные программы развития цифрового формата работы экономики. Для этого адаптирован специфический финансовый климат, а деловые институты общества перестроены для максимизации отдачи от цифрового формата и минимизации возможных препятствий для работы субъектов экономической деятельности. Реалии состояния российской экономики, в частности сферы ее институциональных и финансовых механизмов, по-прежнему не были реформированы и не претерпели каких-либо фундаментальных, качественных изменений за последние 20 лет. Выбранный на рубеже XXI в. века политико-экономический вектор движения за долгий период претерпевал по большей части формальные либо косметические изменения, а целевая ориентация и фундаментальные задачи его качества остались прежними. В перспективе это создаст дополнительные барьеры для любой инициативы, в том числе по развитию цифрового формата экономики страны и дополнительные помехи в подобной работе территориальным кластерам (локомотивам такой экономики). В настоящее время большинство положительных изменений в цифровом формате работы как госорганов, так и частных организаций, происходит скорее вопреки, а не благодаря заданному государством вектору. Ибо вместе с этим большинство алгоритмов, видов и методов работы цифровой экономики, принятых в большинстве стран и доступных для любой организации, успешно внедряется, в том числе в России, благодаря своей инновационной «дешевизне», общедоступности и следованию принципу простого рацио-

нального прагматизма в работе, и поэтому такие явления никак не могут быть расценены в качестве успешной властной инициативы. А любые попытки таких оценок в большинстве случаев являются слабо прикрытым пиаром.

Цифровая экономика России в правовом поле

Вместе с тем относительно гибкое налоговое и трудовое законодательство, принятое для работы особых экономических зон в России, все же создает определенные базовые условия, минимально способствующие концентрации цифровых разработок в области экономики именно здесь. В связи с этим возникает вопрос, касающийся оценки степени готовности кластеров как к работе в условиях цифровой экономики, так и к непосредственному их участию в ее создании и внедрении. В частности, на наш взгляд, требуют особого внимания степень готовности действующего ФЗ № 116 от 2005 г. к взятому политическому вектору цифрового формата экономики (необходимость внесения поправок в него), а также состояние смежных с кластерами отраслей на предмет их фактической готовности к работе в заданном цифровом векторе. Необходимо отметить, что вкупе со всем этим по-прежнему остро стоит вопрос модернизации действующих финансово-экономических институтов государства уже под новые задачи. Базовым правовым документом для урегулирования этого вопроса должно было стать распоряжение правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р: «Об утверждении программы цифровой экономики Российской Федерации». Оно включило в себя оценки текущего состояния цифровой экономики в мире в целом и в России в частности, а также признало проблемность фундаментальных механизмов и целевых основ действующих экономических институтов России и отметило необходимость проведения в них незамедлительных реформ. Целевая ориентация данного постановления состояла в непосредственной практической реализации стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017—2030 гг., утвержденной указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017—2030 годы».

Целями настоящей программы, согласно данному постановлению, были объявлены: 1) создание экосистемы цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности и в которой обеспечено эффективное взаимодействие, включая трансграничное: бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан; 2) создание не-

обходимых и достаточных условий институционального и инфраструктурного характера, устранение имеющихся препятствий и ограничений для создания и (или) развития высокотехнологических бизнесов и недопущение появления новых препятствий и ограничений как в традиционных отраслях экономики, так и в новых отраслях и высокотехнологичных рынках; 3) повышение конкурентоспособности на глобальном рынке как отдельных отраслей экономики Российской Федерации, так и экономики в целом.

По утверждению данного постановления, в настоящее время в России создана инфраструктура науки и инноваций, представленная различными институтами развития, технопарками, бизнес-инкубаторами, которую можно и нужно использовать в целях развития цифровой экономики. В постановлении представлен отчет о состоянии существующих элементов цифрового общества в России в настоящий момент. В частности, указано что в 2016 г. доля жителей, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, составляла 18,77%. При этом на 100 человек приходилось 159,95 мобильного телефона, и из 100 человек 71,29 человека использовали мобильный доступ к сети Интернет. Средняя скорость в сети Интернет в России выросла на 29% (до 12,2 Мбит/с), в связи с чем по этому показателю Россия находится на одном уровне с Францией, Италией и Грецией. Только 10% (8 муниципальных образований) отвечают установленным в законодательстве Российской Федерации требованиям по уровню цифровизации. По предложению Всемирного экономического форума, для оценки готовности стран к цифровой экономике используется последняя версия международного индекса сетевой готовности, представленная в докладе «Глобальные информационные технологии» за 2016 г. Усовершенствованный индекс измеряет, насколько хорошо экономики стран используют цифровые технологии для повышения конкурентоспособности и благосостояния, а также оценивает факторы, влияющие на развитие цифровой экономики. Согласно указанному исследованию, Российская Федерация занимает 41-е место по готовности к цифровой экономике со значительным отрывом от десятки лидирующих стран, таких как Сингапур, Финляндия, Швеция, Норвегия, Соединенные Штаты Америки, Нидерланды, Швейцария, Великобритания, Люксембург и Япония. С точки зрения экономических и инновационных результатов использования цифровых технологий, Российская Федерация занимает 38-е место с большим отставанием от стран-лидеров, таких как Финляндия, Швейцария, Швеция, Израиль, Сингапур, Нидерланды, Соединенные Штаты Америки, Норвегия, Люксембург и Германия.

В докладе «Глобальные информационные технологии» на Всемирном экономическом форуме был представлен коэффициент оценки для анализа развития цифровой экономики в Российской Федерации в сравнении со странами Европейского союза и некоторыми странами, не входящими в Европейский союз, это международный индекс I-DESI, впервые опубликованный Европейской комиссией в 2016 г. Индекс I-DESI разработан на основе индекса DESI для стран — членов Европейского союза и оценивает эффективность как отдельных стран Европейского союза, так и Европейского союза в целом по сравнению с Австралией, Бразилией, Канадой, Китаем, Исландией, Израилем, Японией, Южной Кореей, Мексикой, Новой Зеландией, Норвегией, Россией, Швейцарией, Турцией и Соединенными Штатами Америки. Индекс I-DESI использует данные из различных признанных международных источников, таких как Организация экономического сотрудничества и развития, Организация объединенных наций, Международный союз электросвязи и др. Основными компонентами индекса I-DESI являются: связь, человеческий капитал, использование сети Интернет, внедрение цифровых технологий в бизнесе и состояние цифровых услуг для населения. Согласно этому исследованию, Россия отстает в развитии цифровой экономики от Европейского союза, Австралии и Канады, но опережает Китай, Турцию, Бразилию и Мексику [4, 2—10].

Оценка степени экономической готовности

Из указанного доклада следует, что правительство полноценно осознает всю глубину существующих структурных проблем в действующих экономических институтах страны, а также степень их деструктивного влияния на любую инновационную инициативу, и признает это, по крайней мере формально (в утверждаемых целевых документах). Следовательно, вопрос длящегося отсутствия, в течение последних 20 лет качественного реформирования работающих сейчас институциональных механизмов вызывает еще большее недовольство. В докладе «Глобальные информационные технологии» на Всемирном экономическом форуме (в части Доклада о мировом развитии (ДМР)) был представлен график, отражающий масштаб влияния факторов понижающих степень внедрения мировыми компаниями цифровых технологий для собственной работы (рис. 1).

Здесь были выявлены и графически раскрыты три основные проблемы для развития цифрового формата мировой экономики. В частности: 1) проблема ориентации подавляющей части групповых экономических интересов на аналоговую экономику (устаревающую структуру экономической модели); 2) цифровую монополию, которая ограничи-

вает скорость развития данного формата экономики (пример: монополия на программное обеспечение, использование той или иной технологии — в настоящий момент скорость обхождения цифровой монополии в целом и патентного права значительно увеличилась, но проблема не исчезла вовсе); 3) нечеткость правового регулирования сферы взаимодействия с устаревающей, но пока преобладающей, аналоговой экономикой: область совпадения с нормативно урегулированными сферами на настоящее время, дает в среднем 4—5% ВВП и 1—2% рабочих мест в масштабах государства (эти цифры учитываются исключительно в сфере совпадения).

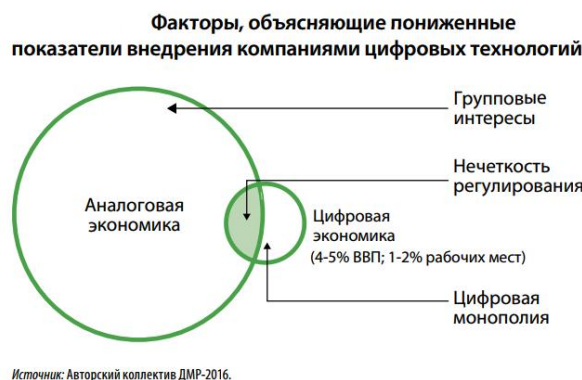


Рис. 1. Негативные факторы для развития цифровой экономики.

В Докладе о мировом развитии (ДМР) был также поднят вопрос политического устройства различных государственных систем. Была выявлена прямая зависимость развития цифровых технологий в экономиках стран со стилем управления элиты в конкретной стране. За основу были взяты два фактора, позволяющие, по мнению авторов доклада (коллектива Всемирного банка реконструкции и развития), понять динамику прямой зависимости уровня развития цифровой экономики страны 1) со степенью предоставления электронных государственных услуг населению; 2) с фильтрацией интернет-контента (цензурой). Сводные результаты этого анализа были отражены визуально (рис. 2), где на графике (а) точками отражены страны и индексированные величины их стиля в управлении, делящегося на две большие группы: демократический и авторитарный (более или менее по степени), с одной стороны, и уровень развития цифровых технологий в экономике — с другой (выраженный через индекс I-DESI).



Рис. 2. Зависимость уровня развития цифровых технологий в экономиках стран от стиля политического управления

График позволяет понять количество стран с тем или иным стилем управления и степенью развития онлайн услуг в целом по миру, выявляя при этом явную количественную зависимость между степенью политических свобод и доступностью цифровых технологий для населения. На графике (в) (рис. 2) была определена степень так называемой фильтрации государством интернет-контента по типу режима. Характер фильтруемого контента был разделен на три вида: 1) политический; 2) социальный; 3) конфликты и безопасность. Величина фильтрации градируется по 4 степеням: от меньшей к большей, а также повторно проведено деление стилей управления на демократические и авторитарные по странам. Здесь прослеживается явная зависимость величины контроля в интернете во всех основных сферах активности и стиля экономического управления, применяемого в этой стране. Причем если в относительно демократически управляемых экономиках преобладает сфера социального контроля (контроля интересов социальных групп в потреблении ими товаров и удовлетворении потребностей — смене

направлений и динамики этих процессов), то в авторитарных странах на первом месте стоит политический контроль.

Выводы

Россия как государство и как субъект мировой экономики в целом не готова к активной плановой перестройке структуры собственной экономической жизни к работе в цифровом формате, ввиду отсутствия реализации глубоких структурных реформ в устаревшем экономическом фундаменте финансово-правовых институтов. Вместе с тем, в настоящее время процесс цифровизации проходит в нашей стране естественным образом, и темпы этого развития не являются низкими (не значительно ниже общемировых). В такой ситуации любая, даже самая положительно ориентированная, инициатива государства может лишь усложнить, дополнительно бюрократизировать и коррумпировать проходящий естественным образом процесс. Задачей государства в сложившихся условиях и на нынешнем уровне готовности, на наш взгляд, является немедленное качественное реформирование основных институтов экономической и правовой сфер жизни страны, адаптация их под выдвинутые государством задачи формирования цифрового общества и ускорения темпов экономического роста. Что касается особых экономических зон и оценки степени их готовности, то она явно выше, чем у остальных субъектов экономики страны, но, тем не менее, также завязана на качественно устаревший, однако действующий и поныне фундаментальный базис экономических институтов государства, на его структуру. Ввиду простоты и доступности цифровых технологий в мире в целом, степень готовности страны к внедрению цифрового формата можно определить как равную 50%, где 100% — максимальная, а 0% — минимальная степень готовности, а действующих кластеров оценить в 67—70%, из-за их нахождения в относительно комфортных искусственно созданных экономико-правовых условиях, вместе с тем напрямую и безотрывно зависящих от структурных проблем действующих экономических институтов страны (что признается на уровне правительства). В связи с этим данный фактор значительно снижает степень готовности ОЭЗ в том числе к роли локомотива цифровой экономики, но процесс идет естественным образом и общие темпы развития экономики цифрового формата в России отнюдь не самые низкие среди прочих экономик мира.

Литература

1. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин // РИА Новости. М., 2017. 10 июня // <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html>.
2. Что нужно знать о цифровой экономике и ее перспективах // Коммерсант. М., 2016. 26 авг. // <https://www.kommersant.ru/doc/3063024>.
3. Распоряжение правительства от 28 июля 2017 г. № 1632-п: // <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.
4. Osnago Al., and Shawn W.T. The Effects of the Internet on Trade Flows and Patterns // Background paper for the World Development Report / World Bank. Washington, DC, 2016.
5. The Internet Economy in the G-20. The \$4.2 Trillion Growth Opportunity // Perspectives. Boston, 2012 March 19 // https://www.bcgperspectives.com/content/articles/media_entertainment_strategic_planning_4_2_trillion_opportunity_internet_economy_g20/.
6. The New Digital Economy // Oxford economics // <http://www.pwc.com/mt/en/publications/assets/the-new-digital-economy.pdf>.
7. UK is the 'most internet-based major economy' // BBC News: L., 2012. 19 March // <http://www.bbc.com/news/business-17405016>.

РАЗДЕЛ III

**ФИЛОСОФСКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

В.М. КУЛЬКОВ

Противоречия развития цифровой экономики

Аннотация. Выявляется феномен цифровой экономики. Раскрываются содержащиеся в ней возможности и ее востребованность для развития экономики России. При этом показываются и ее ограничения. Формулируется вывод о необходимости учета противоречивости последствий цифровизации экономических процессов.

Ключевые слова: цифровая экономика, новая индустриализация, информационное общество, цифровизация, противоречия развития.

Abstract. The phenomenon of digital economy is determined. Its opportunities and its relevance to the development of the Russian economy are shown. At the same time, its limitations are revealed. It is concluded that it is necessary to take into account the contradictory consequences of the digitization of economic processes.

Keywords: digital economy, new industrialization, information society, digitization, contradictions of development.

Цифровизация экономической деятельности, выражающаяся в масштабном использовании цифровых технологий, становится важнейшим трендом современного экономического роста и развития. По данным международной консалтинговой компании McKinsey [5], доля цифровой экономики в ВВП стран Евросоюза, КНР, США составляет в настоящее время от 8 до 11%. В Китае до 22% увеличения ВВП к 2025 г. может произойти за счет интернет-технологий. В США ожидаемый прирост стоимости за счет цифровых технологий может составить более 2 трлн долл. Только «интернет вещей» будет ежегодно приносить мировой экономике от 4 до 11 трлн долл. Предполагается, что уже в ближайшие 20 лет до 50% рабочих операций в мире могут быть автоматизированы.

зированы, и по масштабам этот процесс будет сопоставим с промышленной революцией XVIII—XIX вв. По тем же данным, в России доля цифровой экономики составляет 3,9%, однако с 2011 г. по 2015 г. цифровая составляющая росла в 8,5 раза быстрее экономики России в целом. По прогнозам, до 1/3 роста российского ВВП до 2025 г. может быть обеспечено за счет внедрения цифровых технологий. Согласно принятой Правительством РФ специальной государственной программе, доля цифровой экономики в России за указанный период должна утроиться.

Цифровая трансформация все больше определяет уровень конкурентоспособности отдельных компаний, отраслей и национальных экономик. Цифровая экономика позволяет поднять производительность факторов производства, повысить конкурентоспособность компаний и национальных экономик, улучшить качество жизни граждан. Она способна обеспечить глубокую трансформацию промышленного производства и других сфер экономики и общественной жизни. В частности, сокращаются расходы на обслуживание продукции (на 10—40%), время простоя оборудования (на 30—50%), сроки вывода на рынок (20—50%), затраты на обеспечение качества (на 10—20%), затраты на хранение запасов (на 20—50%) и т. п. [5]. Особое значение имеет роботизация и автоматизация производства, которые привели к заметному снижению производственных издержек, послужив тем самым толчком к возвращению ряда промышленных производств из стран Восточной Азии в Америку. Стоит в этой связи отметить, что уже сейчас в США действует более 9 тыс. полностью автоматизированных производств, а на 10 тыс. рабочих мест в производстве приходится 870 промышленных роботов, в Японии — 400, в Южной Корее — 270, в Китае — 32, в то время как в России этот показатель равен всего 3 [7]).

Важно определить историческое место цифровой экономики. С одной стороны, ее можно представить лишь как новое, более глубокое и расширенное состояние информационного общества, достаточно широко исследованного в последние два-три десятилетия. С другой стороны, надо видеть качественно новые преобразования, позволяющие говорить не просто об информационной, а именно о цифровой экономике. Возникли возможности сквозной цифровизации и интеграции горизонтальных и вертикальных цепочек создания стоимости, начиная от разработки продуктов и заканчивая производством, логистикой и обслуживанием; цифровизации продуктов и услуг с вовлечением как их производителей, так и потребителей; наконец, формирования новых цифровых бизнес-моделей. Особое значение имеют новые технологии, которые теперь принято обозначать как «Индустрия — 4.0».

К ним относятся «интернет вещей» (сеть взаимодействующих «вещей» без участия человека), обработка больших массивов данных, машинное зрение и обучение, дополненная (виртуальная) реальность, трехмерные модели и печать, дроны, робототехника и автоматизация производства. В отличие от постиндустриальной увлеченности периода конца XX в., переход к цифровой экономике воспринимается теперь в координатах «новой индустриализации», Третьей [4] и Четвертой [6]. промышленных революций. Становится все более очевидным, что постиндустриальная трактовка современного развития экономики неадекватна реалиям, которые в своей основе остаются индустриальными или (точнее) неоиндустриальными, но способными вобрать в себя новые научно-технологические явления, включая и процессы цифровизации.

Особое значение формирование цифровой экономики имеет для России, ставящей перед собой амбициозные цели технологической и экономической модернизации. Цифровая трансформация в России пока существенно отстает от мировых уровней. Доля цифровой экономики в ВВП России, как уже отмечалось, в настоящее время в 2—3 раза ниже американского, европейского и китайского показателей. Доля экспорта цифровых товаров и услуг в российском ВВП (0,5%) в 5—10 раз ниже, чем в Евросоюзе, Индии и Китае; доля российских промышленных роботов равна 0,25% от их мирового объема; доля станков с числовым программным управлением составляет в России 10% (в Японии — 90%, в США и ФРГ — 70%), доля электронной торговли в общем объеме розничных продаж в России равна 3,8% (в США и Китае в 2,5—4 раза больше) [5].

Вместе с тем, Россия обладает потенциалом развития цифровой экономики, имея в виду, прежде всего, ее научно-технический, промышленный и человеческий потенциал и созданные заделы информационного общества. Следует отметить благоприятные тенденции, наметившиеся в последние годы, и, прежде всего, то, что темпы роста доли цифровой экономики значительно опережают темпы роста ВВП России в целом. Россия обязана «оседлать» цифровой вызов, использовать представившиеся возможности для повышения конкурентоспособности отечественной экономики.

Следует при этом видеть рифы и ограничения цифровой экономики, не переоценивать ее возможности.

Есть вероятность того, что новый термин может пополнить проходной ряд столь же модных в последние десятилетия разновидностей названия «новой экономики» («информационная экономика», «сетевая экономика», «экономика знаний», «инновационная экономика» и т. п.), породивших немало чрезмерных надежд. В последние два десятилетия

возник своего рода понятийный зуд, когда все устремлялись к новой дефиниции, считая ее истинным выражением «новой экономики», при этом толком не освоив предыдущую.

Термин «цифровая экономика» слишком упрощенно и односторонне характеризует тип экономической системы, характер экономических отношений. Он не вбирает в себя социального и ряда других важных измерений, абсолютизируя один из аспектов или один из этапов развития современной экономики. На более конкретном уровне за цифровой оболочкой системы можно не увидеть глубокую социальную разнородность российского общества, высокую экономическую (в том числе инвестиционную и инновационную) разнородность российских регионов, что создает существенные «цифровые разрывы» и объективно тормозит цифровизацию и общее развитие отечественной экономики. В этом смысле такая насыщенная цифрой, но десоциализированная система начинает слишком односторонне выражать реальное состояние экономики, затушевывая сущностные параметры социально-экономической системы.

Существует опасность превращения «цифровой экономики» в очередной броский российский лозунг, призванный продемонстрировать курс на прогрессивное развитие. Ранее уже провозглашались и «Стратегия долгосрочного развития», и «Стратегия инновационного развития», было много завышенных ожиданий от проекта «Сколково», которые, по большому счету, не оправдались. Нельзя допустить, чтобы в этом ряду оказалась и «цифровизация» российской экономики.

Имеются сомнения по поводу того, что цифровизация глубоко затронет все сферы национальной экономики, все звенья общественного воспроизводства. Есть определенные сферы (телекоммуникации, банки, образование, городская жизнь мегаполисов и т. п.), где действительно данный процесс получает широкое развитие. Так, по данным уже приводимого выше исследования компании McKinsey, на Москву приходится 40% совокупных российских госрасходов на информационные технологии, а на 10 развитых регионов — 80% [5]. Говорить о повсеместной и тотальной цифровизации экономической и общественной жизни, пожалуй, не приходится, и дело здесь не только в «островках отсталости», а в большой разнородности («смешанности») современной жизни. Можно предположить, что цифровизация будет носить, скорее всего, сегментированный характер и не приобретет сплошного и тотального характера.

Не должны переоцениваться и высокие темпы роста цифровой экономики в мире и в России, демонстрируемые на начальном этапе. Реальность такова, что в наиболее продвинутых в данной области стра-

нах (США, Китай, Евросоюз) после выхода доли цифровой экономики относительно их ВВП на уровень 8—10% (а это как раз тот уровень, на который стремится выйти к 2025 г. и Россия, согласно утвержденной государственной программе) темпы ее роста существенно замедлялись. Возможно, здесь проявляется тот же парадокс, который еще в 1987 г. зафиксировал нобелевский лауреат Р. Солоу, удивившийся скромному влиянию набравшей силу информационной эпохи на производительность труда в экономике в целом. Есть вероятность того, что (как и в предыдущую эпоху распространения компьютеров [1, 130—131]) цифровизация процессов приведет к замедлению роста многофакторной производительности в самой сфере производства цифровых технологий, а это, в свою очередь, замедлит инвестирование в цифровые технологии и в других сферах экономики. Кроме того, возможно снижение роста квалификационного потенциала работников и даже его деградация в условиях превращения работников в «придаток цифры», вытеснения преимущественно среднеквалифицированного (а не низкоквалифицированного) труда, а также наличия объективных преград тотального замещения работников цифровыми технологиями. Велика также вероятность технологических сбоев и техногенных катастроф, информационно-цифровых манипуляций, что приведет к дополнительным издержкам.

Имеется опасность фетишизации «цифры». Цифровая оболочка может оторваться от реальных процессов и жить своей жизнью, тем самым явив «ирреальность, которая уже замещает собою реальность, ее поглощает, подгоняет под себя... она же и квазиреальность, и антиреальность, и постреальность» [3, 30—31]. Расширяя степень виртуализации процессов в экономике, цифровая экономика способна внести свой вклад в расширение спекулятивных операций и всякого рода «цифровых пузырей» (тем более что это уже наблюдалось на более ранней стадии распространения информационных технологий и ярко проявилось в период мирового экономического кризиса конца первого десятилетия нового века). Она способна также затмить базовые технико-технологические процессы, научно-технические инновации, не вписывающиеся прямо в цифровое направление, тем самым сужая пространство развития.

Опасна абсолютизация цифрового направления и в сфере государственной стратегии и экономической политики. Оно может исказить содержание и структуру промышленной политики, перетянуть на себя ее главные акценты. Следует помнить, что целями промышленной политики служат структурная перестройка экономики и повышение ее технологического уровня, обеспечивающие новое качество воспроиз-

водства. К тому же переход к цифровой экономике должен увязываться также с социальной политикой, а более широко — с усилением социальной ориентации экономики России, с необходимыми институциональными изменениями, снижающими глубокие социальные деформации и повышающими роль институтов развития. Необходимы также и адекватная макроэкономическая политика, ставящая во главу угла не пассивное обеспечение стабильности, а подлинное развитие национальной экономики; важно и формирование соответствующей микроэкономической среды. Другими словами, нужны изменения и способа социального присвоения, и способа экономической координации. Относительно последнего стоит отметить, что, с одной стороны, цифровизация создает возможности большей народнохозяйственной координации и макроэкономического регулирования, а, с другой стороны, нуждается в гибкости и мобильности принятия решений. Следовательно, нужно добиваться оптимального соотношения государственного регулирования и рынка, государства и частного бизнеса с учетом специфики национальной экономики.

Развитие цифровой экономики, несмотря на расширение технических возможностей вовлечения населения в цифровое пространство, способно обострить социальные противоречия, что найдет свое выражение в таких формах, как высвобождение из экономической деятельности широкой массы работников, снижение степени социальной защищенности вследствие расширения автономности участников сетевой экономики, усиление цифрового и (вслед за ним) социального неравенства, превращение социально-экономических субъектов в «цифровых винтиков» системы. Увеличивается вероятность информационного диктата — в частности, при сборе генетической информации, касающейся работников или потребителей, тем более, в условиях возможной «чипизации» населения, которую легко объяснить цифровыми удобствами.

Цифровизация может серьезно обострить и проблему безопасности, повышая технологические, хозяйственные и прочие риски. С одной стороны, использование цифровых технологий, казалось бы, создает благоприятные информационные возможности укрепления безопасности на разных уровнях. Но, с другой стороны, масштабная цифровизация содержит в себе и угрозы безопасности — как на уровне граждан, фирм, сферы финансовых и прочих услуг, имея в виду, в частности, возможности цифровых махинаций и манипулирования, так и на национальном уровне (в части подрыва экономической безопасности страны, а в особой степени — информационной и военно-промышленной безопасности). Бездумное вхождение в мировую циф-

ровую экономику, включение в глобальные цифровые цепочки создаст привилегированные возможности для стран, более продвинувшихся в цифровом направлении, и сделает объектом манипулирования менее развитые страны, включая Россию. Цифровизация резко обостряет проблему кибербезопасности, когда возникают угрозы цифрового давления на целые страны, их экономическую и политическую системы, военную безопасность [2]. Россия обязана сохранить суверенность экономики, общественно-политической жизни и национального развития, тем более исходя из существующих ныне геополитических сложностей.

Таким образом, следует видеть две стороны развития цифровой экономики: одна из них выражает связь с новыми прогрессивными технологическими процессами, с открывающимися новыми возможностями; другая — показывает ограничения и возможные опасности. Формулируя концептуальные выводы и практические меры по развитию цифровой экономики в России, необходимо учитывать эту противоречивость.

Литература

1. Антипина О.М. Информационная экономика: современные технологии и ценообразование. М.: Теис, 2009.
2. Кульков В., Теняков И. Влияние информационной революции на безопасность, экономику и политику // США и Канада: экономика, политика, культура. 2015. № 1.
3. Осипов Ю.М. Восхождение. Четверть века в походе за истиной. М.: Теис, 2015.
4. Рифкин Дж. Третья промышленная революция / Пер. с англ. М.: Альпина Нонфикшн, 2014.
5. Цифровая Россия: новая реальность. Digital/McKinsey, 2017.
6. Шваб К. Четвертая промышленная революция. Пер. с англ. М.: Эксмо, 2016.
7. <http://www.kp.ru/daily/26172.7/3060379/>.

Ю.И. БУДОВИЧ

Цифровая экономика: благо или тотальный контроль?

Аннотация. В статье доказывается, что цифровизация экономики России не означает автоматического формирования в стране системы тотального контроля. Далеко не все цифровые технологии могут

служить основой для тотального цифрового контроля, а ряд этих технологий непосредственно направлен против него, например криптовалюты и блокчейн. Возникновение тотального контроля целиком зависит от российского государства, а достоверных данных о его стремлении сформировать систему такого контроля или об ее использовании пока не существует. Страх перед тотальным цифровым контролем не является определяющей стороной цифрового доверия российского населения. Таковой является опасение кражи данных, причем эта фобия уменьшается. Готовность граждан России к цифровизации больше, чем способность государства к развитию цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, тотальный контроль, цифровое доверие.

Abstract. This article argues that the digitalization of the economy of Russia does not imply automatic forming in the country of total control system. Not all digital technologies can serve as a basis for total digital control, and a number of these technologies directly aimed against it, for example, cryptocurrency and the blockchain. The appearance of total control is entirely dependent on the Russian state, but reliable data on its efforts to establish a system of such control or its use do not yet exist. The fear of total digital control is not the defining side of the digital trust of the Russian population. Such is the fear of data theft, and this phobia is reduced. The willingness of Russian citizens to the digitalization is more than the ability of the state to develop the digital economy.

Keywords: digitization, digital economy, total control, digital trust.

В настоящее время перспективы социально-экономического развития нашей страны связываются с цифровизацией российской экономики. Важно отметить, что, несмотря на то, что о ней заговорили совсем недавно, в основном после принятия в июле 2017 г. программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [15], цифровизация экономики страны не является какой-то новой спасительной идеей, возникшей вне действующей стратегии социально-экономического развития России. Курс на цифровизацию был определен еще в утвержденной в 2008 г. Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (Концепция 2020), правда, там цифровизация проходила под названием «развитие информационно-коммуникационных технологий». В том же документе был установлен целевой показатель по превращению к 2020 г. информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в одну из ведущих отраслей экономики с долей в ВВП более 10% [8]. Принятие же специ-

альной программы цифровизации экономики в 2017 г. было связано с задержкой в развитии ИКТ-отрасли, которая в 2016 г. дала лишь 2,9% ВВП России [6], т. е. только 29% от целевого уровня 2020 г. Таким образом, цифровизацию экономики страны нельзя рассматривать ни как очередную шумную компанию, развернутую для того, чтобы отвлечь внимание народа от ситуации в стране, ни как предвыборный ход Президента России.

Нет никакой сенсации и в том, что с цифровизацией связываются особые надежды в развитии российской экономики. В той же Концепции 2020, принятой почти 10 лет назад, указывается, что достижение поставленных в ней целевых ориентиров, в частности стратегической цели — уровня экономического и социального развития, соответствующего статусу России как ведущей мировой державы XXI в., занимающей передовые позиции в глобальной экономической конкуренции, надежно обеспечивающей национальную безопасность и реализацию конституционных прав граждан, возможно лишь при переходе российской экономики от экспортно-сырьевого к инновационному социально ориентированному типу развития. При этом в Концепции 2020 отмечается, что данный переход невозможен без формирования конкурентоспособной в глобальном масштабе национальной инновационной системы, а на первом месте в первой группе проектов по ее формированию указываются проекты, обеспечивающие прогресс именно в ИКТ [8].

В Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» к главной угрозе развитию цифровой экономики России отнесена, в частности, проблема обеспечения доверия граждан к цифровой сфере [15]. Да и согласно рейтингу Digital Evolution Index 2017, подготовленному компанией Mastercard и Школой права и дипломатии им. Флетчера в Университете Тафтс, цифровое доверие является ключевым фактором развития цифровой экономики [4]. Это говорит о важности развенчания всякого рода «страшилок» на тему цифровизации экономики, которыми в настоящее время насыщено информационное пространство. Одной из таких страшилок является «тотальный контроль», под которым понимается отслеживание перемещений и действий человека, ограничение его свободы с целью превращения человека из субъекта общественных отношений в объект машинного управления» [9]. Проводится мысль, что распространение цифровых технологий в нашей стране автоматически приведет к формированию в ней системы тотального контроля.

Борцы с тотальным цифровым контролем выделяют средства и непосредственных субъектов тотального контроля. В. Бовсуновский в

статье «Цифровой мир — тотальный контроль и никакой приватности» (2013) [1] выделяет среди таковых следующие.

1. *Камеры наблюдения.* Это камеры, используемые для регулирования дорожного движения, устанавливаемые на столбах, светофорах и т. д., с непосредственной целью фиксации дорожных заторов и нарушений правил дорожного движения. Качество картинки позволяет не только распознать номерные знаки транспортных средств, но и идентифицировать лица людей. Это также камеры наружного наблюдения различных частных структур, например, установленные в магазинах, вмонтированные в банкоматы.

2. *Интернет-сайты.* Они хранят всю информацию о действиях конкретных людей на них, в том числе необдуманных, типа глупого фотоснимка, злобного комментария или ошибочного поста в блоге.

3. *Торговые сети.* Онлайн-магазины собирают данные о том, кто зашел на их сайт и какими товарами интересовался, сколько времени изучал информацию о них, что и когда покупал, по каким адресам осуществлялась доставка, о составе семьи и номерах телефонов. Обычные супермаркеты собирают информацию о людях при заполнении анкет на скидочную карту, которым люди дают согласие на то, что их данные будут где-то храниться и обрабатываться. Некоторые магазины с помощью камер наблюдения анализируют потребительское поведение людей.

4. *Мобильные операторы.* Они запоминают информацию о передвижениях людей с точностью до пяти метров, отбирают криминальные СМС-сообщения по словам-маякам (например, словам из уголовного жаргона) для передачи правоохранительным органам [1].

В.П. Филимонов в качестве цифровых средств тотального контроля называет цифровые деньги. Как пишет он в статье «Деньги наши и не наши: наличные и цифровые» (2017), «...цифровые деньги становятся средством тотального контроля. Каждая операция купли-продажи с помощью электронных средств платежа является не просто предметом стороннего наблюдения, но обязательно фиксируется в файлдосье конкретного гражданина для дальнейшего анализа его жизнедеятельности» [13].

Б. Шварев относит к электронным средствам тотального контроля универсальные электронные карты. Как он отмечает в работе «Единая Универсальная электронная карта (УЭК) — система тотального контроля» (2012), «это будет единая база данных, где будет храниться все: прописка, сделки с недвижимостью, история болезни, прививки, пособия, начисленная зарплата и т. д. ...УЭК станет основой для создания единой транснациональной базы данных, содержащей подробней-

шее досье на каждого человека, после создания которой переход к поголовному чипированию людей станет банальной формальностью» [16].

Заметим, что список средств тотального контроля можно легко дополнить. Так, к ним следует отнести и смартфон, который может распознать текст, набираемый на клавиатуре, воровать данные кредитных карт, зарядки с «жучками» и т. д. [12].

Отвечая на вопрос, приведет ли широкое распространение цифровых технологий к формированию в стране системы тотального контроля, следует отметить, что целый ряд цифровых технологий направлен на защиту данных, например, от их считывания, от искажений, на обеспечение конфиденциальности транзакций и их независимости от посредников, т. е. целый ряд цифровых технологий непосредственно направлен против тотального контроля. Так, также относящиеся к цифровым деньгам криптовалюты, например, биткойн, обеспечивают расчеты между участниками сделок без участия банковских посредников, что исключает всякую возможность контроля за субъектами электронных платежей со стороны банков. При этом используемая при обращении криптовалют технология блокчейн исключает какую-либо возможность кражи денег и раскрытия информации о лицах-участниках расчетов.

Далее, целый ряд цифровых технологий быть вообще не связан с выходом данных за пределы локальных сетей, например, многие технологии роботизации.

Что же касается того, станут цифровые технологий, связанные с передачей данных, основой системы тотального контроля, то это зависит от государства, выступающего единственным реальным субъектом такого контроля. Торговые сети, банки, интернет-сайты и т. д. не смогут сформировать той системы контроля за людьми, которая может быть названа тотальным контролем, так как располагают только частью информации об их деятельности. Кроме того, сама возможность какого-либо частичного контроля со стороны этих структур зависит от действующего законодательства. Пока-что цифровое влияние на население не идет дальше рассылки персонифицированной рекламы, формируемой на базе анализа посещений магазинов и покупок. О том, что формирование системы тотального контроля на основе цифровых технологий является делом государства, наглядно продемонстрировал «закон Яровой», обязавший интернет-провайдеров, сотовых операторов и интернет-компании хранить переписку пользователей и раскрывать властям ключи для её расшифровки [3].

Важно отметить, что государство и до появления цифровых технологий располагало всеми возможностями для тотального контроля, в том числе на основе традиционных информационно-коммуникационных технологий, к которым относятся проводная телефонная связь, почтовая и телеграфная связь. Появление цифровых ИКТ представляет собой лишь смену технических средств, которые могут быть использованы в системе тотального контроля.

Как уже отмечалось, и это также ясно из времени написания статей, посвященных тотальному контролю (см. выше), цифровизация российской экономики началась не в 2017 г. — в частности, активное развитие интернет-торговли пришлось на середину 2000-х годов. Однако до сих пор отсутствуют какие-либо заслуживающие доверия данные о формировании в нашей стране системы тотального контроля. Даже закон Яровой не выходит за пределы формирования только возможностей для такого контроля. При этом ясно, что чем дольше в стране не формируется система государственного тотального контроля, тем меньше население опасается такого контроля.

Также возникает вопрос, в силах ли государство даже при всем желании и при тех возможностях, которые предоставляет цифровое общество, создать систему тотального контроля в смысле «цифрового концлагеря», которым особенно пугают население. Дело в том, что цифровой концлагерь предполагает контроль абсолютно за всеми гражданами, а их охват контролем ограничивается численностью сотрудников спецслужб, обеспечивающих такой контроль, и их способностью анализировать соответствующую информацию, принимать и исполнять необходимые решения. В таком случае для охвата контролем всего населения потребуются развитие соответствующих технологий работы с большими данными, искусственного интеллекта и, очевидно, создание квантового компьютера, обладающего значительно большей вычислительной мощностью, чем традиционный компьютер. А это — дело весьма отдаленного будущего.

Интересно, что, несмотря на то, как было показано выше, цифровое доверие и фигурирует в качестве ключевого фактора цифровизации, реально, по крайней мере, в нашей стране оно таковым на данный момент не является. Борцы с тотальным цифровым контролем активно пытались и пытаются сформировать у населения фобии вокруг универсальной электронной карты. Так, В.П. Филимонов в работе «Цифровая экономика как цифровое рабство — это касается всех и каждого» (2017) пишет следующее: «Свидетельство о рождении, паспорт, аттестат, диплом, водительские права, те или иные удостоверения, пропуск на предприятие, бумаги на право владения недвижимостью, свидетель-

ства о рождении детей, медицинскую карту, банковскую книжку и все другие реальные документы — заменил ваш электронный файл-досье в банке данных — ваш электронный двойник, доступ к которому осуществляется через предъявление вашего цифрового имени. Через этот же файл осуществляется доступ к электронному счету, на котором «хранятся» якобы ваши безналичные виртуальные деньги... Всем этим управляют (полностью распоряжаются) неизвестные для Вас операторы, находящиеся в неизвестном для Вас месте. Вы не знаете, можно ли доверять этим людям, каковы их замыслы и намерения, каково их духовно-нравственное состояние» [14]. Как известно, громкий цифровой проект «Универсальная электронная карта» стоимостью 150—170 млрд р. потерпел неудачу по причине невостребованности карты населением. Как отмечает В. Пешков, «в конце 2015 года Экспертный центр электронного государства в результате специального исследования пришёл к выводу: карты не востребованы россиянами. По состоянию на ноябрь 2015 года россиянам выдано 470 тысяч карт вместо запланированных более чем 10 миллионов» [10]. Между тем, эксперты среди причин невостребованности карты цифровое недоверие даже не упоминают. Как отмечается в статье С.В. Пономарева, «Проблемы внедрения информационно-коммуникационных технологий в систему государственного управления России: электронное правительство в отставку?» (2014), причинами невостребованности УЭП на ранних являются: нерешительность Правительства, отказавшегося от запланированной на 2014 г. обязательной выдачи УЭП каждому гражданину, недостаточный функционал, например с помощью УЭП невозможно открыть на Едином портале Госуслуг личный кабинет и прочесть электронную подпись, решение о совмещении УЭП с паспортом нового поколения, т. е. ожидания появления нового формата УЭП, а также слабая разъяснительная работа — только 14% населения четко понимают особенности нововведения [11]. Более поздние оценки сводят причины неудачи проекта к недостаточному функционалу. По словам руководителя регионального агентства по развитию связи и массовых коммуникаций Калининградской области Е. Дурова, «карта оказалась не востребована, потому что не осуществились приложения, которые на нее изначально планировалось установить. Удалось реализовать только банковское. Карта не стала электронным идентификатором, тем более электронным паспортом. Много закладывалось надежд, многое навесили на эту карту: и фотографию, и СНИЛС, и подпись, но ничего этого не было сделано» [2].

Важно отметить, что государство своими неумелыми действиями в области цифровизации экономики может легко вызвать рост опа-

сений тотального контроля со стороны населения со всеми вытекающими негативными последствиями для цифровизации, например, экспериментами по созданию чего-то наподобие системы социального доверия, или расширенного скоринга, действующего не только в сфере кредитования, но и налогообложения, исполнения контрактов, качества продукции, формируемого в Китае в соответствии с принятой Госсоветом КНР в 2014 г. «Программой создания системы социального кредита (2014–2020)». Пилотный проект системы работает, в частности, в 670-тысячном г. Жунчэне провинции Шаньдун. Каждому жителю присваивается стартовый рейтинг в 1000 баллов. В зависимости от поведения эта цифра либо растет, либо падает. Разрозненная информация о гражданах поступает из муниципальных, коммерческих, правоохранительных, судебных и др. органов в единый информационный центр, где обрабатывается с помощью технологии bigdata. В Жунчэне анализируются 160 тыс. параметров, поступающих из 142 учреждений. Активно приветствуются доносы, за которые полагается, как минимум, по 5 баллов. Если рейтинг больше 1050 баллов, то это образцовый гражданин, который маркируется тремя буквами А. Лицо с 1000 баллами маркируется АА, с 900 — В. Если рейтинг ниже 849, то это уже подозрительный носитель рейтинга С, которого выгоняют со службы в государственных и муниципальных структурах. При этом единого документа, где было бы четко указано, что делать можно, а что нельзя, не существует [17].

Отсутствие у населения сколь-либо значительного опасения цифрового тотального контроля побуждает искать другие составляющие цифрового недоверия в России как фактора развития ее цифровой экономики. Очевидно, таковым является опасение кражи данных из их баз, в том числе электронных денег, а не возможности контроля на основе этих данных. При этом можно говорить о массовом исчезновении данной фобии, о чем говорит лавинообразное распространение интернет-банкинга в нашей стране. Как отмечается в статье 3.3. Емтыль и Т.П. Носовой, «Перспективы развития интернет-банкинга в РФ. Новые методы стимуляции использования» (2017), число пользователей интернет-банкинга для частных лиц в России за 2016 г. увеличилось на 51% [15].

Из сказанного следует, что доверие российского населения к цифровым технологиям весьма велико и готовность российского населения к использованию цифровых технологий значительно больше, чем способность российского государства к их развитию. Государство не сможет сваливать вину за задержку цифровизации в стране на население, точнее на косность его мышления.

Литература

1. Бовсуновский В. Цифровой мир — тотальный контроль и никакой приватности. // Интернет-издание «Аргумент». 05.06.2013 // URL: <http://argumentua.com/stati/tsifrovoi-mir-totalnyi-kontrol-i-nikakoi-privatnosti> (дата обращения: 4.12.2017).
2. Борисяк Д. Универсальные электронные карты больше не выпускаются. Дочерняя структура Сбербанка объявила о закрытии проекта // Электронное периодическое издание «Ведомости». 16.01.2017 // URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2017/01/16/673165-universalnie-elektronnie-karti> (дата обращения: 06.12.2017).
3. Госдума приняла «закон Яровой» — поправки о хранении данных и раскрытии ключей шифрования остались / Сайт «Роем». 24.06.2016 // URL: <https://roem.ru/24-06-2016/227414/nas-prinyali/> (дата обращения: 5.12.2017).
4. Доверие — основа цифровой экономики / Сетевое издание «ИКС-медиа». 12 июля 2017 // URL: <http://www.iksmedia.ru/news/5421812-Doverie-osnova-cifrovoj-ekonomiki.html> (дата обращения: 04.12.2017).
5. Емтль З.З., Носова Т.П. Перспективы развития интернет-банкинга в РФ. Новые методы стимуляции использования // Научно-исследовательский электронный журнал «Экономические исследования и разработки». 09.06.2017 // URL: <http://edrf.ru/article/19-06-17> (дата обращения: 06.12.2017).
6. Информационная индустрия принесла 3,3% ВВП России в 2016 году / Сайт «Кабельщик. Для профессионалов телевидения». 02.10.2017 // URL: <http://www.cableman.ru/node/32811> (дата обращения: 4.12.2017).
7. Ковачич Л. Большой брат 2.0. Как Китай строит цифровую диктатуру / Сетевое издание «Интернет проект «ИноСМИ.Ru». — 21.07.2017. — URL: <http://inosmi.ru/social/20170721/239872790.html> (дата обращения: 06.12.2017).
8. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: [утверждено распоряжением Правительства Российской Федерации 17 ноября 2008 г. № 1662-р] / Министерство экономического развития Российской Федерации // URL: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/fcp/gasp_2008_n1662_red_08.08.2009 (дата обращения: 26.01.2014).
9. Оцифровка населения России и тотальный электронный контроль / Информационный портал семейной политики «Иван Чай».

17.11.2016 // https://ivan4.ru/news/obsuzhdaemye_zakonoproekty_i_akty/otsifrovka_naseleniya_rossii_i_totalnyy_elektronnyy_kontrol/ (дата обращения: 4.12.2017).

10. *Пешков В.* Вологодские депутаты остановили эмиссию универсальных электронных карт / Электронное издание РБК Вологодская область. 25.02.2017 // URL: <https://vo.rbc.ru/vo/25/02/2017/58b158949a7947805a4c8e3b> (дата обращения: 06.12.2017).

11. *Пономарев С.В.* Проблемы внедрения информационно-коммуникационных технологий в систему государственного управления России: электронное правительство в отставку? / Skynet@cyberleninka.ru // URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-vnedreniya-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-sistemu-gosudarstvennogo-upravleniya-rossii-elektronnoe> (дата обращения: 06.12.2017).

12. Тотальный контроль: цифровая диктатура / Платформа для социальной журналистики КОИТ. 27.10.2017 // URL: <https://cont.ws/@xala/752264> (дата обращения: 4.12.2017).

13. *Филимонов В.П.* Деньги наши и не наши: наличные и цифровые / Сайт Русская народная линия. 27.06.2017 // URL: http://ruskline.ru/news_rl/2017/06/27/dengi_nashi_i_ne_nashi_nalichnye_i_cifrovye/ (дата обращения: 04.12.2017).

14. *Филимонов В.П.* Цифровая экономика как цифровое рабство — это касается всех и каждого / Сайт Русская народная линия. 18.08.2017 // URL: http://ruskline.ru/news_rl/2017/08/18/cifrovaya_ekonomika_kak_cifrovoye_rabstvo_eto_kasaetsya_vseh_i_kazhdogo/ (дата обращения: 05.12.2017).

15. Цифровая экономика Российской Федерации: [утверждено распоряжением Правительства Российской Федерации 28 июля 2017 г. № 1632-р] / ЭПС «Система Гарант» // URL: <http://base.garant.ru/71734878/> (дата обращения: 06.12.2017).

16. *Шварев Б.* Единая Универсальная электронная карта (УЭК) — система тотального контроля / Форум «Чистый интернет». 26.11.2012 // URL: http://www.logoslovo.ru/forum/all/topic_5873 (дата обращения: 5.12.2017).

О.Л. КОРОЛЕВ

Перспективы развития экономики обмена в контексте использования блокчейна

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы приложения технологии блокчейн в экономике обмена. Рассматриваются различные аспекты и технологические особенности блокчейна, которые определяют основу для эффективного использования и усиления эффектов экономики обмена. Рассматриваются вопросы обеспечения конфиденциальности, целостности, интеллектуальной собственности и правовые основы реализации блокчейн-решений.

Ключевые слова: блокчейн, экономика обмена, криптовалюты, киберриски.

Abstract. The article deals with the application of blockchain technology in the sharing economy. Various aspects and technological peculiarities of the block are considered, which determine the basis for the effective use and strengthening of the effects of the sharing economy. The issues of ensuring confidentiality, integrity, intellectual property and the legal basis for blockchain are addressed.

Keywords: blockchain, sharing economy, cryptocurrencies, cyberrisks.

В настоящее время существует большой интерес к технологии блокчейн в частности и цифровой экономике в целом [1, 3, 4]. Блокчейн (blockchain) — это технология (структура данных и программный код) децентрализованного хранения данных, цепочка блоков транзакций, выстроенная по определенным правилам и обеспечивающая защиту от изменений с элементами криптографических методов.

Существует большое количество исследований как самой технологии блокчейн так и ее приложений в экономике. Высокий уровень интенсивности развития этой технологии и новые возможности, которые она несет, способствуют формированию нового этапа развития, который принято называть цифровой экономика. Анализ публикаций позволяет выделить основные понятия, которые составляют технологию блокчейн [1; 7; 8]: 1) криптография;

2) криптовалюта; 3) транзакция; 4) структуры данных; 5) целостность системы; 6) распределенные системы; 7) пиринговые системы. Не вдаваясь в технические подробности стоит отметить, что пиринговые системы являются технологической основой формирования и функционирования экономики обмена. Этот факт позволяет выявить явную связь между технологией блокчейн и экономикой обмена. Актуальность данного исследования определяется необходимостью провести анализ перспектив развития экономики обмена в контексте использования технологии блокчейн.

Несмотря на значительные исследования, с одной стороны, в области технологии блокчейн, которые в значительной степени затрагивают технические аспекты, и большого числа исследований в области развития экономики обмена (например, [2; 5; 6; 9]), вопрос о перспективах применения блокчейна в реализации принципов экономики обмена остается слабоизученным.

Целью данного исследования является определить основные составляющие эффектов технологии блокчейн, которые могут быть использованы для развития экономики обмена.

Экономика обмена имеет потенциал для возобновления доверия к преимуществам глобализации и ускорения экономического развития во всем мире. В настоящее время также отсутствует инфраструктура, которая создает доверительные отношения и не полагается на централизованную систему. Blockchain, технология распределенных регистров, может перерасти в эту инфраструктуру и, таким образом, обеспечить быстрый и надежный обмен в децентрализованной сети. В настоящее время предприниматели и правительства исследуют потенциал данной технологии. Крайне важно, чтобы они придерживались целостного представления о рисках и возможностях, которые технология распределенных регистров предоставляет за пределами своей конкретной отрасли, цепочек поставок или регулирования.

Высокотехнологичная концепция блокчейна может быть спроектирована так, чтобы соответствовать точному требованию ее пользователей. В то же время важно понимать компромиссы и ограничения развертывания технологии, особенно в большом масштабе. Blockchain не следует рассматривать как единственное технологическое решение, которое может решить все проблемы.

В докладе, опубликованном Data61, исследовательская лаборатория CSIRO изучила риски и возможности для трех вариантов использования блокчейн, являющихся цепочками поставок, открытыми реестрами и платежными системами. В отчете Data61 выделила ряд

известных в настоящее время ограничений для реализации решений на основе технологии блокчейн. Например, в исследовании отмечено, что существующие системы, такие как биткойн, не могут сравниться с максимальной пропускной способностью обычных транзакционных систем обработки, что повышает проблему масштабируемости. Точно так же тот факт, что все данные о цепочке блоков являются общедоступными и неизменными, создает потенциальные проблемы с конфиденциальностью и возможностью стереть информацию. В докладе также отмечается, что некоторые из этих ограничений (таких как масштабируемость) являются предметом исследований и разработок, которые могут быть рассмотрены в будущем, но некоторые из ограничений являются неотъемлемым свойством блоков.

Универсальность — одно из ключевых преимуществ blockchain. Эта технология может быть адаптирована к большинству секторов деятельности и к значительной части процессов, которые не включают конфиденциальную информацию или требуют контроля над действиями людей. Большинство отраслей промышленности выросли на разработке блокчейн, и, согласно независимым источникам, ожидается, что в течение следующих двух лет банки увеличат свои инвестиции в эту технологию. Технология объединяет финансовые и страховые компании, в то время как другие сектора, такие как здравоохранение и сельское хозяйство, также исследуют возможности технологии.

В настоящее время интерес к потенциальным решениям блокчейн включает в себя предоставление платежей и финансовых транзакций, принятие «умных контрактов» и управление сложными цепочками поставок. Хотя блокчейн может поддерживать децентрализованную и надежную открытую базу данных с неизменяемыми транзакциями, существует несколько областей юридического риска, которые должен учитывать частный бизнес.

1. *Конфиденциальность.* По своей сути, blockchain — это распределенная база данных, которая позволяет любому участвующему узлу извлекать и проверять его содержимое. Все данные в этой базе данных доступны для любого участвующего узла. Хотя данные, хранящиеся в блокчейне, могут (и, как правило) храниться в зашифрованном виде или в определенном порядке (например, адрес биткойна состоит не более чем из строки случайных буквенно-цифровых символов), транзакции на блокчейне могут обрабатывать и проверять участвующие узлы. Например, узел обработки сможет определить, что адрес А отправил пять биткойн-токенов для адреса В в определенное время, но не сможет указать личность лица,

контролирующего адрес А и адрес В. Хотя деидентификация является полезным средством защиты конфиденциальности, необходимо учитывать риск повторной идентификации посредством сопоставления данных, особенно в долгосрочной перспективе. Например, если владелец адреса А идентифицируется в любое время, то все транзакции биткоинов, сделанные этим адресом А, будут связаны с этим человеком. В биткоине этот риск конфиденциальности может быть устранен пользователем, который не повторно использует различные адреса. Еще один способ решения проблемы конфиденциальности — использовать разрешенную цепочку, которая позволяет доверенным объектам обрабатывать и, следовательно, просматривать, такую цепочку.

2. *Отсутствие проверки подлинности.* В обычных сделках доверие между сторонами обычно устанавливается путем проверки личности. Точно так же проверка подлинности является основным аспектом требования «знать своего клиента», которое применяется ко многим предприятиям и транзакциям. Внедрение блокчейна, естественно, предназначено для обеспечения автоматической обработки, когда идентичность основных участников не имеет отношения к делу или автоматически маскируется. Хотя идентификация может быть проверена отдельно и связана с данными по цепочке, это создает риски конфиденциальности, которые описаны выше.

3. *Постоянство и необратимость.* По своей природе блокчейн является постоянно растущей последовательной цепочкой хронологических транзакций, которая связана с правилами, реализованными в этой цепочке. Например, для отмены неправильной транзакции требуется новая транзакция (которая обычно должна быть инициирована соответствующим пользователем, учитывая децентрализованный характер блокировки), чтобы отменить экономический эффект старой транзакции, а не удалять старую транзакцию. Хотя это постоянство выгодно во многих случаях использования, это может быть неприемлемо для определенных случаев использования. Например, в случае мошеннической транзакции, связанной с реестром активов или биткоинов, суд может распорядиться об отмене транзакции, но отсутствие централизованного контроля означает, что принудительное исполнение этого решения затруднено, если мошенничающий участник не может быть найден или вынужден инициировать обратную транзакцию. В настоящее время такую проблему можно решить, создав «вилку» блокировки, но это требует консенсуса сообщества и может привести к конфликтам в

сообществе. В настоящее время также разрабатываются блокчейн-решения, которые можно редактировать при определенных обстоятельствах, но для такой модели требуется центральный администратор, который устраняет преимущества полностью децентрализованной модели.

4. *Принуждение и относительное доверие.* Важно осознавать, что воспринимаемая неизменность и целостность блокчейна полностью основана на его реализации, а уровень доверия, предлагаемый технологией, отражает субъективные взгляды ее пользователей. Например, биткоин реализует режим «доказательства работы», который фактически требует, чтобы злоумышленник контролировал большую часть мощности сетевой обработки, чтобы контролировать и пересматривать историю транзакций. Пользователи битклина полагают, что такая атака будет трудно выполнять на практике. То же самое касается и «умных контрактов», которые следует рассматривать как компьютерный код, реализованный для представления конкретных транзакций, такой как, например, транзакция арбитража или хеджирования, или автоматический платеж при возникновении определенных видов деятельности, доверяют точной кодировке «умный контракт» и правильное выполнение кода через блокчейн. В действующих законах, касающихся электронных транзакций, не говорится о достаточности такого доверия, чтобы блокировка была автоматически принудительно осуществлена, и пока неясно, как отреагирует суд, если, скажем, участник смарт-контракта заявит, что сделка должна быть отменена, поскольку такой контракт был реализован неправильно и не отражает намерения сторон.

5. *Интеллектуальная собственность.* В то время как экономически эффективный в долгосрочной перспективе блокчейн требует высоких капиталовложений на ранних стадиях, организации, участвующие в разработке платформ, должны первым делом защитить полученный IP-адрес, чтобы избежать проблем. Тем не менее, защита программного обеспечения IP в контексте блокчейна имеет свои собственные проблемы, поскольку участники цепочки, скорее всего, потребуют полной копии исходного кода и его реализации, чтобы убедиться в том, что реализация является обоснованной и отражает предполагаемые эксплуатационные правила. Многие технологии блокчейн также основаны на программном обеспечении с открытым исходным кодом или выпущены как программное обеспечение с открытым исходным кодом, что еще больше ограничивает возможность требовать эксклюзивной защиты IP.

6. *Международное регулирование.* В то время как законодательные органы вряд ли будут регулировать блокчейн как технологию, внедрение блокчейнов в конкретных случаях использования может быть предметом дополнительного регулирования (например, в финансовом секторе или секторе здравоохранения). В настоящее время неизвестны какие-либо правила, которые регулируют конкретную реализацию блокчейна, включая биткоин, которая получила справедливую степень контроля над нормами в контексте того, как она находится в рамках существующей нормативной базы. Однако можно предположить, что при быстром технологическом развитии появятся нормативные изменения, которые должны быть подготовлены компаниями.

Общественные институты в равной степени участвуют в процессе разработки приложений с блокчейнами. В некоторых случаях национальные правительственные ведомства проводят испытания использования блокчейна для упрощения учета и повышения эффективности, например, проекты, разработанные Швецией, Бразилией и Грузией для централизованных земельных реестров.

В Австралии, в то время как федеральное правительство поручило исследовательскому подразделению CSIRO, Data61, провести исследование возможностей и рисков, представленных технологией blockchain, правительство Виктории делает шаг вперед, исследуя потенциал технологии посредством своего участия в Австралийской ассоциации цифровой валюты и торговли.

Принимая во внимание совместное внимание государственных учреждений и частного бизнеса к разработке решений в области блокчейнов в ближайшем будущем, идея партнерства между государственным и частным секторами имеет большой потенциал. Многие из таких проектов могут выиграть от таких партнерских отношений, среди которых безопасность пищевых продуктов, социальное обеспечение и здравоохранение. Прекрасным примером совместной инициативы, связанной с блокчейном, является проект ID2020 под руководством ООН в партнерстве с Accenture и Microsoft. Эта платформа будет разработана для поддержки создания и документирования юридической идентификации более чем одного миллиарда людей, живущих без официальных документов по всему миру, что имеет решающее значение для их доступа к широкому спектру базовых услуг, включая образование и здравоохранение.

Диалог между заинтересованными сторонами на публичной арене и частным бизнесом может только ускорить инновации и защитить от потенциальных рисков, включая несоблюдение

эволюционирующего регулирования и одностороннее развитие систем, а не совместное проектирование общих платформ.

Экономика обмена доказала свою способность связывать производителей и потребителей в разных концах мира. Если решение блокчейна, разработанное с учетом глобальных стандартов, то оно имеет потенциал для предоставления более быстрых и улучшенных услуг для граждан и потребителей по всему миру.

В доказательство этого утверждения можно привести пример Китая, который в настоящее время прилагает многосторонние усилия. Различные государственные предприятия, в том числе Народный банк Китая и ICBC, и частные компании, в том числе интернет-магазин Alibaba и туристический гигант Wanda, участвуют в разработке программных приложений в своих отраслях на основе блокчейна.

В то время как результаты гонки блокчейнов еще неопределенны, технология имеет явный потенциал для редизайна, как взаимодействие между государствами, предприятиями и отдельными лицами происходит по всему миру. Умное управление рисками, а также целостный взгляд на операционные риски, правовые и нормативные вопросы и стратегические риски будут ключевыми для блокчейн-решений, обеспечивающих измеримую ценность в будущем.

Литература

1. Воронов М.П., Часовских В.П. Blockchain — основные понятия и роль в цифровой экономике // *Фундаментальные исследования*. 2017. № 9 С. 30—35.
2. Долгова М.В., Дрязгина Е.С. Экономика совместного потребления как новая бизнес-модель // *Финансы, деньги, инвестиции*. 2015. № 3 (55). С. 13—18.
3. Институт экономических стратегий: конференция «На пороге цифрового будущего» // <http://www.inesnet.ru/2017/05/konferenciya-na-poroge-cifrovogo-budushhego/> (дата обращения: 21.11.2017).
4. Путин В.В. Пленарное заседание Петербургского международного экономического форума // <http://kremlin.ru/misc/54667/videos/3509> (дата обращения: 21.11.2017).
5. Севедин М.А. Некоторые оценки числа равновесий в экономике обмена // *Наука и бизнес: пути развития*. 2015. № 8. С. 111—115.
6. Чумаков Т.В. Экономика совместного потребления // *Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал*. 2016. Т. 8. № 3 (21). С. 5—13.

7. *Nakamoto S.* Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system // [https:// bitcoin.org/bitcoin.pdf](https://bitcoin.org/bitcoin.pdf) (дата обращения: 21.11.2017).
8. *Drescher D.* Blockchain basis: a non-technical introduction in 25 steps. Frankfurt am Main: Apress, 2017. 255 p.
9. Welcome to the future: blockchain and the sharing economy, July 2017. // <http://www.nortonrosefulbright.com/knowledge/publications/154988/welcome-to-the-future-blockchain-and-the-sharing-economy> (дата обращения: 27.11.2017).

Е.В. БОГОМОЛОВ

Институциональные аспекты цифровой экономики

Аннотация. Рассмотрены основные проблемы цифровой экономики с позиций институционального анализа. К таковым отнесены: запаздывание формальных институтов по отношению к развитию цифровых технологий, противоречие национального регулирования и наднационального характера цифровой экономики, деперсонификация (размывание прав) собственности, цифровой феодализм и цифровое неравенство, рост транзакционных издержек измерения и исполнения контрактов, ослабление реальных социальных связей.

Ключевые слова: транзакционные издержки, формальные институты, отношения собственности, цифровое неравенство, цифровой феодализм.

Abstract. The main problems of the digital economy from the standpoint of institutional analysis are considered. These include: the delay of formal institutions in relation to the development of digital technologies, the contradiction of national regulation and the supranational nature of the digital economy, the depersonification (dilution of rights) of property, digital feudalism and digital inequality, the growth of transaction costs of measuring and executing contracts, and the weakening of real social bondings.

Keywords: transaction costs, formal institutions, property relations, digital inequality, digital feudalism.

Еще не до конца изучены с позиций институционального анализа проблемы индустриальной и постиндустриальной экономики, как уже бурно развивающиеся технологии вскрывают перед учеными но-

вый пласт проблем, связанных с построением взаимодействия людей на основе машинной обработки больших объемов информации, с «цифровой экономикой».

Цифровая экономика, в определении Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 — 2030 годы, — хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [6].

«Цифровизация» экономических отношений, с одной стороны, — это движение к идеальной экономике с совершенной информацией, о которой мы говорим при рассмотрении теоретических рыночных моделей совершенной конкуренции и чистой монополии, но, с другой стороны, это возникновение новых препятствий на пути совершенного распределения ресурсов. Попытаемся дать краткий обзор этих препятствий.

Прежде всего, противоречие между быстрым развитием цифровых технологий и более медленным становлением новых правил взаимодействия людей при использовании этих технологий. Особенно затруднительной становится настройка формальных институтов, для создания которых требуется определенный временной интервал. Не успевая за развитием технологий, правовые нормы четко не устанавливаются и имеют отсылочный характер, что повышает уровень неопределенности и величину трансакционных издержек. Наиболее значимыми областями для формализации отношений в Интернете становятся платежные операции и переход прав собственности, а также защита информации.

Еще одним противоречием цифровой экономики является ее глобальный характер и национальные интересы. Безграничность сетевых операций создает проблему их регулирования как таковую: кто должен устанавливать и выступать гарантом исполнения формальных правил: конкретное государство или межнациональные структуры? Возникает также проблема хранения и доступа к информации: на чьей территории, кто должен нести расходы по хранению, кто организует и отвечает за ее правомерное использование (доступ).

Как отмечается в Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 — 2030 годы, международно-правовые механизмы, позволяющие отстаивать суверенное право государств на регулирование информационного пространства, в том числе в

национальном сегменте сети Интернет, не установлены. Большинство государств вынуждены «на ходу» адаптировать государственное регулирование сферы информации и информационных технологий к новым обстоятельствам [6].

Программой «Цифровая экономика Российской Федерации» [2] предусматривается создание системы полного комплексного правового регулирования отношений, возникающих в связи с развитием цифровой экономики, в течение шести-семи лет, к 2024 г. С одной стороны, этот срок — не такой уж большой для формирования, по сути, целой отрасли права, учета «подводных камней» и национальных интересов, но, с другой стороны, он велик с точки зрения внедрения новых цифровых технологий.

Важно понимать, что меняются сами основы экономического взаимодействия людей: происходит деперсонификация объекта собственности — средствами в электронном кошельке, цифровой копией фильма или программы могут одновременно пользоваться несколько человек. Как отмечает Е.И. Осипова: «Субъект уже не имеет физического обладания материальным предметом, фактического господства над ним, вместо него он обладает доступностью и известностью, которыми может располагать неограниченное количество субъектов из-за неограниченности объекта в пространстве» [3, 28].

Изменение каналов распределения интеллектуальных продуктов ведет к перераспределению прав собственности и выгод от авторов к IT-компаниям и производителям гаджетов. Все это снижает экономические стимулы, обусловленные частной собственностью.

Возникает проблема «цифрового феодализма» [1, 4], которая опять-таки требует не только технического, но и правового решения. В узком смысле цифровой феодализм — это построение проприетарных (частных) реестров и информационных систем вне концепции обмена существенными данными с другими реестрами и системами. В широком смысле — это зависимость всех цифровых пользователей от создателей программ, владельцев облачных сервисов. Как справедливо отмечает Н.С. Ревенко, без построения единого безбарьерного цифрового пространства развитие экономики на основе цифровых технологий будет затруднено [5, 14].

Интернет-вещей ставится в основу развития всех будущих бытовых приборов. Однако электронное управление бытом не только облегчает жизнь, то и делает человека как собственника уязвимым. Через бреши в программном обеспечении возможно управлять покупками, следить за действиями в доме, наконец проникать в жилище индивида. Кто должен нести ответственность за возможный ущерб: разработчик

прибора, интернет-провайдер, сам пользователь? Каждый может аргументировать свою непричастность. И это также является институциональной проблемой.

Помимо изменений отношений собственности, изменятся и порядок социальных отношений как таковых. При помощи социальных сетей происходит товаризация не только продуктов, но и самих человеческих отношений. Оценка человека, его идей, товаров и услуг происходит посредством нажатия кнопок «Нравится» и «Не нравится». Косвенно это, в конечном счете, выливается в определенные денежные потоки (доходы от рекламы, карьерный рост и т. п.). Насколько виртуальное отношение будет вытеснять реальное и нужно ли этому противостоять — также зависит от формальных и неформальных институтов общества.

При рассмотрении изменений транзакционных издержек на фоне цифровизации экономики необходимо учитывать не только плюсы, но и минусы. Ускоренный обмен данными и автоматизация рутинных операций сокращают транзакционные издержки поиска контрагентов и заключения контрактов, однако издержки измерения и исполнения контрактов, наоборот, могут возрасти из-за отсутствия непосредственного контакта продавца и покупателя.

Возможности онлайн торговли способствуют возникновению крупных торговых компаний, внутри которых начинают увеличиваться собственные транзакционные издержки. Подобно Ост-Индским компаниям колониальной эпохи эти гиганты способны сконцентрировать рычаги мировой торговли, но также и распасться. Основатель крупнейшей в мире по обороту среди продающих товары и услуги через Интернет компании Amazon.com, Inc. Джефф Безос стал самым богатым человеком на планете на фоне постоянного недовольства работников компании условиями труда. И кто знает, не приведет ли аккумуляция недовольства к внутреннему социальному взрыву и потере компанией своих ведущих позиций.

Существование криптовалют и интернет-платежей способствует не только упрощению транзакций, но и облегчению нелегального финансирования, в том числе террористических организаций [2, 116]. Особенностью нелегальной деятельности в цифровой экономике становится ее масштаб: жертвами преступлений становятся целые отрасли и государства. Все это ведет к увеличению издержек как государства, так и частных лиц по обеспечению цифровой безопасности.

В цифровой экономике главным ресурсом становится человек и сетевая доступность, поэтому географическое местонахождение работников уже неважно в отличие от условий проживания и компьютерно-

сетевой доступности. Как и в индустриальной экономике, наблюдается неравномерность «цифрового» развития отдельных регионов. Низкий уровень доходов населения не позволяет формировать цифровую экономику в рамках всей страны, поэтому решение проблемы неравенства распределения доходов является условием развития электронных рынков.

Если в рамках неинституциональной теории рассматривается проблема ограниченной рациональности экономического поведения из-за неполноты информации в целом, то применительно к цифровой экономике эта проблема трансформируется в проблему технологического доступа к информации. Беспроводной доступ к компьютерным сетям, таким образом, может рассматриваться как общественное благо, с вытекающими отсюда проблемами по определению его необходимого количества и финансирования.

В цифровой экономике складывается особый социальный слой работников, который называют «кибертариат» [9]. Его особенностью является распределенный по территориям характер работ, происходит ослабление социальных связей как между работниками, так и между работником и работодателем, а соответственно, есть риск уменьшения переговорной силы работников из-за их территориальной разобщенности, что может вести к уменьшению оплаты труда. В то же время работники, занятые в цифровой экономике, в силу необходимости стимулирования их креативности, имеют относительно привилегированное положение по сравнению с обычными работниками. Пока таких работников в мировом масштабе немного, но численность их будет расти. В 2016 г. количество разработчиков компьютерного оборудования и программного обеспечения в мировом масштабе достигло порядка 21 млн человек [8]. По числу известных программистов, статьи о которых содержатся в Википедии (англоязычная версия), лидером являются США — 382 (в русскоязычной версии — 139), для сравнения: в России — 20 и это пятое место после США, Великобритании, Австралии и Канады (в русскоязычной версии — 49, второе место после США) [7].

В отношении таких работников также остается открытым вопрос об их правовом статусе и регулировании их взаимоотношений с работодателем. Находясь на территории конкретного государства, такие работники могут осуществлять деятельность в глобальном масштабе. К примеру, регламентация режима рабочего времени по законодательству страны нахождения будет входить в противоречие с фактическим часовым диапазоном работы.

Подводя итог нашему рассмотрению препятствий (противоречий) цифровой экономики с точки зрения институционального анализа, из всего множества перечисленных проблем можно определить как основную проблему наличия противоречия между глобальным харак-

тером цифровых экономических отношений и национальным характером их регулирования. Возможно ли достичь компромисса между экономическим развитием на основе цифровых технологий и интересами национальной безопасности? Вопрос, требующий практического решения.

Литература

1. Алимбеков С. На пути к цифровой экономике // Цифровая экономика: курс Рунета // РБК+. 2017. 19 апр.
2. Масленченко С.В. Актуальные тренды в развитии и регулировании интернет — экономики // Вестник Белгородского юридического института МВД России. 2014. № 2—1. С. 114—119.
3. Осипова Е.И. Трансформация отношений собственности в условиях виртуализации экономики // Вестник ТГУ. 2010. Вып. 1(81). С.26—28.
4. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утв. Распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 г. № 1632-р.
5. Ревенко Н.С. Европейский союз на пути к единому цифровому рынку // Мир новой экономики. 2016. № 2. С. 6—14.
6. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 — 2030 годы. Утв. Указом Президента РФ от 09.05.2017 г. № 203.
7. Computer programmers by nationality // https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Computer_programmers_by_nationality.
8. Evans Data Corporation Developer Relations Conference 2017 // https://www.dpmassoc.org/wp-content/uploads/2016/03/EvansData_Keynote2017_External-2.pdf.
9. Huws U. Labor in the Digital Economy: The Cybertariat Comes of Age. Monthly Review Press, 2014.

В.В.СЕМЕНЕНКО, Г.В. ФАДЕЙЧЕВА

Трансформация системы общественных потребностей в условиях становления цифровой экономики

Аннотация. Рассматривается процесс трансформации системы общественных потребностей при переходе к цифровой экономике. Подчеркивается, что рыночная экономика формирует общество по-

требления как цель и идеал развития. При этом во имя прибыли потребление принимает уродливые формы, которые калечат человека. Вместе с тем, в недрах в современных условиях созревают предпосылки для перехода к обществу развития. Эти предпосылки во многом связаны с развитием цифровой экономики и цифровых технологий. Даны черты общества развития, сформулированы направления, которые необходимо осуществить для того, чтобы перейти к гуманистическому типу развития.

Ключевые слова: общественные потребности, цифровая экономика, общество потребления, общество развития, процесс общественного воспроизводства.

Abstract. The process of transformation of the system of social needs in the transition to the digital economy is considered. It is emphasized that the market economy forms the consumer society as the goal and the ideal of development. In this case, in the name of profit, consumption takes on ugly forms that maim a person. At the same time, in the bowels under modern conditions, the prerequisites for a transition to a development society are ripening. These prerequisites are largely related to the development of the digital economy and digital technologies. Lines of society of development are given. The directions which need to be carried out to pass to humanistic type of development are formulated.

Keywords: social needs, digital economy, consumer society, society of development, process of social reproduction.

Стремительно развивающиеся в передовых в технологическом отношении странах новые формы взаимодействия между субъектами экономической деятельности, а также новые формы коммуникации между государственными, муниципальными органами власти, различными институтами гражданского общества и гражданами, основанные на применении цифровых технологий, позволяют констатировать переход в новое социохозяйственное пространство — пространство цифровой экономики. При этом трансформируются формы выявления и удовлетворения различных общественных потребностей, а некоторые формы потребностей уходят в прошлое, как, например, потребность в коммуникациях посредством телеграфа или пейджинговой связи.

Переход к цифровой экономике отражается на социуме и на каждом отдельно взятом индивиду. Каждый человек оказывается втянутым в цифровое пространство на всех уровнях формирования своих потребностей, в буквальном смысле слова от рождения, на протяжении всей жизни и даже за ее пределами (имеется в виду информационный

след в киберпространстве, оставленный, например, на сайтах, в информационных системах). Эта проблема — роль и место человека в цифровой экономике — на наш взгляд, является важнейшей обществоведческой задачей, которую требуется осмыслить.

Отметим, что в недавно принятой программе «Цифровая экономика Российской Федерации» основное внимание, на наш взгляд, уделено техническим аспектам процессов общественного воспроизводства, а не тем трансформациям, которые ожидают социум и человека. В первом разделе программы «Цифровая экономика Российской Федерации» неоднократно и особо подчеркивается, «данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства» [2]. И данный тезис фактически подтверждает происходящий переворот в производительных силах, смену предыдущих социоэкономических приоритетов: идет развитие эволюционной цепочки ведущих факторов производства, которую условно можно представить так: земля — капитал — труд (труд + предпринимательская способность) — (труд + предпринимательская способность + информация) — данные в цифровой форме (в формулировке программы по цифровой экономике).

Данные в цифровой форме не только становятся реальным фактором производства в тех сферах и отраслях, которые вошли или находятся в состоянии вхождения в цифровое экономическое пространство, но являются и важнейшей предпосылкой процесса общественного воспроизводства на всех уровнях и результатом (продуктом) функционирования самой цифровой экономики. На уровне процесса общественного воспроизводства возникают потребность в данных в цифровой форме, потребность в развитии платформ и технологий для цифровой экономики, потребность в институтах для развития и существования самой цифровой экономики. И это новый вектор развития системы общественных потребностей, которая является многоуровневой и включает в первую очередь потребности процесса общественного воспроизводства [9, 7—24; 7]

Становление цифровой экономики, создающее основу для роста производительности общественного труда, высвобождения человека из сферы рутинного, в том числе конвейерного производства, порождает ряд вопросов среди которых не только проблемы судеб высвобождаемых работников, но и вопросы, связанные с преодолением имеющегося социального неравенства. Меняются механизмы формирования общественной потребности в труде, параллельно обостряется общественная потребность в социальной справедливости. Отметим, что современном мире сложилось огромное социальное неравенство между гражданами каждой страны. Так, 84,4% богатства России принадлежит 10% насе-

ния (индекс Джини), в США — 74,6%, в Китае — 64%, в Японии — 48,5% [4].

Впечатляют данные, характеризующие долю финансовых активов, которые контролируются 1% физических лиц. Так, если в целом мире на 1% населения приходится 46% всех финансовых активов, то в России 1% населения контролирует 71% финансовых активов, в Африке — 44%, в США — 37%, в Китае и в Европе — 32%, в Японии — 17% [1].

В то время, когда в России на 111 миллиардеров приходится 19% богатства страны, число бедных с доходами ниже прожиточного минимума в 2015 году составило 19,1 млн человек, или за чертой бедности находилось 13,3% всего населения [3; 119]. При этом колоссальном разрыве наблюдается чрезмерное расточительство, в том числе среди российской олигархической верхушки, проявляющееся различным образом, например, в покупке за 400 млн. евро, проведению семейных праздников с баснословной стоимостью.

Мировая практика показывает, что на социальное неравенство можно воздействовать за счет ряда мер, которые представляют эволюционный вариант сглаживания этого неравенства, но не его устранения. Одна из мер, учитывающая различия в доходах и предполагающая социальное перераспределение средств, относится установление прогрессивной шкалы подоходного налога. В США в годы Великой депрессии президент Франклин Рузвельт увеличил ставку подоходного налога до 77%, а его преемник Трумэн поднял максимальную ставку до 91%. Дискуссии по введению прогрессивной шкалы налогообложения в России продолжаются весь пореформенный период, включая непродолжительный отрезок времени, когда эта мера официально действовала.

Общество потребления как высший идеал развития рыночной цивилизации себя исчерпало — своим эгоизмом, неравенством и ограниченностью смысла жизни. Современную рыночную цивилизацию в рамках российской школы философии хозяйства принято называть экономическим постмодерном.

Экономическому постмодерну нужны исключительно потребители, а не всесторонне развитые личности, и это тупиковая ветвь развития, к которой пришло общество потребления. Отметим еще одну современную тенденцию: основная масса потребителей различных технически сложных экономических благ, пользуясь функциями технических средств, обычно имеет смутное представление об их устройстве. Эти технические блага безусловно упрощают жизнь, высвобождают время, но зачастую появившееся свободное время тратится не на саморазвитие, а на деградацию личности (бесцельное времяпрепровождение

в сомнительных социальных сетях, игромания, шоу-зависимость и т. д.).

Современное общество при всем его техническое превосходстве над предшествующими эпохами человеческой истории и при всем том комфорте, который оно дает простому потребителю, не ставит и не реализует гуманистических целей, в том числе не ставится цель формирования гармонично развитого человека.

Концептуально важным является поиск ответа на вопрос, ради чего ведутся технические преобразования в современном обществе, какую цель они преследуют. Налицо противоречие, которое, на наш взгляд, следует считать основным противоречием современного развития: между все более технически и информационно усложняющимся миром и гуманистической составляющей данных преобразований.

Угрозу стабильности современной цивилизации представляет не столько огромное социальное неравенство, сколько наметившийся переход к новому технологическому укладу, результатом которого будет массовое сокращение среднего класса, составляющего социальную базу общества потребления.

Надвигающийся новый технологический уклад подрывает основы общества потребления как идеала и вершины рыночной цивилизации.

Новый технологический уклад будет представлен сочетанием цифровой экономики с широким применением цифровых технологий. Цифровая экономика основана на новых методах генерирования, обработки, хранения, передачи данных, связанных с виртуальной эффективной разработкой новой продукции с использованием компьютерной технологии, что позволяет сэкономить и оптимизировать ресурсы, необходимые для выпуска продукции, и оценить ее нужность для потребителя, что повысит ее конкурентоспособность.

Оптимальная проработка подготовки продукции для производства, что составляет суть цифровой экономики, будет практически дополнена применением цифровой технологии в самом производстве.

Цифровая технология с широким использованием интеллектуальных машин, заменяющих в производстве не только физический труд, но и труд по управлению производством, подрывает устои общества потребления.

Применение «умных машин» вместо человеческого труда сведет спрос на работников для производственной сферы до 3—4%. Это будет научная рабочая элита, творческие работники, разрабатывающие интеллектуальные машины и обеспечивающие их внедрение. Возможное вытеснение остальных работников достигает 95%.

Для общества потребления это крах. Надвигается эра «умных машин» вместо работающих людей, что подрывает социальную базу общества потребления.

В Китае в ближайшие десять лет четверть рабочей силы в производстве будет заменена роботами, а в Юго-Восточной Азии будет вытеснено 200 млн. работников.

Для преодоления негативных последствий становления нового технологического уклада, движение к которому объективно неизбежно, необходим переход от модели общества потребления рыночной цивилизации к модели общества развития пострыночной цивилизации.

Рыночная цивилизация характеризуется следующими чертами:

- идеалом является общество потребления;
- ориентация на получение материального результата;
- целью является прибыль;
- тип экономического роста — индустриальный;
- источник роста — инвестиции в производственную сферу.

На смену рыночной цивилизации приходит пострыночная, которая будет характеризоваться новыми чертами:

- идеалом будет общество развития;
- ориентация на производство и получение наукоемкой продукции;
- цель — универсальное развитие человека;
- тип роста гуманистический — за счет интеллектуального капитала и наукоемкого производства;
- источник роста — переориентация значительной части инвестиций на формирование научного личного элемента производительных сил на основе развития сферы науки, образования и здравоохранения.

Общество развития как таковое, предполагает использование результатов нового технологического уклада во благо человека. Сокращение потребностей в работниках для производственной сферы создает условия и возможности развития непроизводственной сферы, обеспечивающей полноценное развитие человека и формирование гуманистического типа экономического роста.

Для реализации движения в сторону формирования общества развития требуется видение проблемы современного человечества в целом, актуальна она и для нашей страны. В России для ее решения необходимо осуществить:

- осуществить разработку и дальнейшую реализацию государственных программ научно-технических преобразований;

- ввести индикативное планирование, позволяющее своевременно отслеживать необходимые изменения;
- создать фонды для обеспечения прорывных технологий;
- добиваться консолидации общества в достижении поставленных целей.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» // www.consultant.ru.
2. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017—2030 годы» // www.consultant.ru.
3. Семененко В.В. Новое качество экономического роста и возможность перехода для России на постиндустриальную стадию // Россия в III тысячелетии: прогнозы культурного развития. Качество жизни: Наука. Культура. Образование. Искусство. Власть. Производство: Сб. науч. Тр. по мат-ам научн. конфер. Екатеринбург: Издательство АМБ, 2002. С. 312—314.
4. Фадейчева Г.В. Противоречия и траектория развития современного российского общества // Философия хозяйства. Альманах центра общественных наук и экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Спецвыпуск. 2015. Апрель. С. 154—161.
5. Фадейчева Г.В. Система общественных потребностей и ее макрорегулирование в условиях глобализации. М.: Экономический факультет МГУ; ТЕИС, 2004. 164 с.
6. Фадейчева Г.В. Общественные потребности как система // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 6: Экономика. 2000. № 2. С. 3—16.
7. Россия в цифрах. 2016. Кратк. Стат. сб. М, 2016.
8. Самый высокий уровень неравенства в России // <http://www.vestifinance.ru/articles/50499> (access date: 09.12.2014).
9. Патология неравенства // expert.ru/patologiyaneravenstva (access date: 12.06.2016).

Н.Б. ШУЛЕВСКИЙ

**Русская революция — первый прорыв цифрового
и гуманитарного мира в человеческую историю
(революционная работа софийных спецслужб
Великой Неизвестности)**

Аннотация. В статье исследуются метафизические, деловые и смысловые спецслужбы Премудрости Софии — Ничто, Незнание, Тайна. В мире тутошнем эти спецслужбы воплощаются в государственных спецслужбах, охраняющих общество от внутренних и внешних врагов. Именно эти службы первыми воспринимают угрозы обществу, противодействуют им, свершая революционные изменения. Поэтому именно спецслужбы государства являются авторами, проектантами, организаторами, направляющей телеологией революций, вовлекая в них массы различного люда. Так, революция есть Ничто, ибо она у-ничто-жает все реалии, потерявшие свою внутреннюю меру и забывшие о справедливости. Но поскольку метафизическое Ничто есть Всевозможность, то оно же порождает из себя новые жизнотворные реалии. Революция порождается суицидным кризисом всех существующих знаний, религий, культур, институтов, а потому действует посредством прямого Незнания, которое, охватывая и знания о незнании, открывает новые смыслы, из которых люди творят нужное им знание, заменяя им революционные действия. Революция есть Тайна, которая приоткрывает человеку свою правду — утвердить меру и справедливость Великой Неизвестности.

Ключевые слова: Ничто, Незнание, Тайна, революция.

Abstract. The article investigates metaphysical, business and semantic intelligence agencies of Sophia the Wisdom that are Nothing, Ignorance, Mystery. In the world these are intelligence agencies in the government intelligence agencies protecting society from internal and external enemies. These services perceive threats to society and counteract them making revolutionary changes. Therefore, these intelligence agencies of the state are authors, designers, organizers, guiding teleology of revolutions involving in them various humans. So, revolution is Nothing because it destroys all realities which lost the internal measure and forgot about justice. But as metaphysical Nothing is Possibility, it generates from itself new living realities. Revolution is generated by suicidal crisis of all existing knowledge, reli-

gions, cultures, institutes, and therefore, it works by means of direct Ignorance which also covering knowledge of ignorance, opens new meanings from which people create knowledge, necessary to them, replacing with it revolutionary actions. Revolution is a Mystery which slightly opens to a person the truth that is to claim measure and justice of Sophia the Wisdom for another unknown world.

Keywords: Nothing, Ignorance, Mystery, revolution.

Безальтернативной моделью современного мира становится цифровая экономика, которая может создать лишь совершенное кастовое общество, которое в зародышевом состоянии уже сложилось на сырьевом, финансовом, технологическом уровнях. Но полноценный кошмарный кастовый строй ЦИФРЫ утвердится после завершения программы NBICS¹, призванной создать для цифрового мира столь же искусственного цифрового человека. Но реализация этой программы возможна лишь посредством третьей мировой, или гибридной, войны, которая должна сломить сопротивление биологии, морали и духа человека традиционного.

Революция сама по себе есть абсолютный властный проект Неизвестности. Согласно этому проекту, высшая власть во «всех градах и весях» должна, сочетая в себе мудрость, мужество, святость и культурно-хозяйственную организацию социума, стать мерой и справедливостью всего существующего. Для осуществления этого великого дела Неизвестность в обход бюрократии создает незримые власти, институты, спецслужбы. И поскольку сроки, знаки, имена, знамения проекта уже оглашены, то теперь идет поиск путей его реализации. Основную революционную работу ведет именно софийная метафизика посредством своих *смысловых, экзистенциальных и деловых* спецслужб — *Ничто, Незнания, Тайны*.

Революция есть Ничто, которое ничтожит, уничтожает все те реалии, которые уходят от суда и матрицы правды, меры и справедливости. И хотя наряду с беззаконниками, своевольниками, паразитами, коррупционерами, криминалом, дикой несправедливостью и «разбуженным дном», наряду с отрицателями правды, меры и справедливости, в революции гибнет много невинных, незнающих, непонимающих, бессильных и беспомощных, все же абсолютно невинных, чистых, праведных в мире тутошнем нет, а потому революция сдирает шкуры даже со святых, распинает их за бессилие их святости, посылая ей в помощь

¹ Конвергентное развитие нанотехнологий, биотехнологий, информационных, когнитивных и социогуманитарных технологий.

святость революции. Мера и справедливость не могут найти на земле для себя места. Самая малость людей стремится жить по мере и справедливости, а все остальное человечество не желает и слышать об этих скрижалях мудрости. Ну, а скрижали на то и скрижали, чтобы скрижальить правдоотступников; скрижали тоже не могут жертвовать мудростью и волей Великой Неизвестности, на которой держится даже падающее мироздание.

Эмпирически революция поражает своей эстетической апокалиптикой, веселыми злодеяниями, своей мнимой бесцельностью и бессмысленностью, своим хаосом, беззаконием, чудовищным всеильным произволом, что позволяет «кабинетникам» рассматривать ее как нашествие некоего черного ничто, поглощающего свет и живую материю.

Но *Ничто* — это не отсутствие, не черное выравнивание пространства, не уничтожение всего и вся. Нет, у древних греков Ничто — это Аид, это и субъект — Гадес, и объект — живой мрак, в котором обитают различные чудовища, заключены непокорные титаны. Важно, что титаны — это разносторонние умелые, мастерские, сильные существа, которым суждено в будущем преобразить олимпийскую империю самого Зевса, выковав из него идолов для языческих погремушек христиан, отправив его в сибирскую неизвестность. Ничто есть как бы особое необходимое космологическое существо (чудовище), произвол, силу и умения которого Неизвестность на время выпускает в земной мир, чтобы обуздать, исправить безмерные, несправедливые, произвольные и опасные деяния людей, чтобы восстановить меру и справедливость бытия и жизни. И когда Бог, религия, науки, государство, мораль, право, искусство не в силах своими культурными и насильственными средствами удержать меру и справедливость бытия перед нашествием хаоса уродливых, наглых, беззаконных и беспредельных Гогов и Магогов, Яджуджов и Маджуджов, Коков и Викоков (существ, которые уже не люди, но еще не демоны), это означает, что цивилизация исчерпала свои миротворные силы и помощь ищет в летальных исходах. Только наказание за непонимание людьми своих слов, дел и... мыслей заставит их *сознавать* преступность ума, ибо ум сам по себе вне софийной меры и смысловой правды является преступлением, разрушающим материю, превращая свет сознания в бессознание мрака.

И вот тогда субъект-чудовище Ничто вырывается из мрака, входит в сей мир, очищает его от паразитов, которые питаются смысловыми ценностями меры и справедливости, разрушая их миротворные опоры. Социология называет этого субъекта-чудовища революцией, который восстанавливает порушенные меры и справедливые отношения реальных. Этот субъект даже религиям отчасти оказывает помощь, воз-

рождая их повергнутых, забытых, отвернутых богов, хотя возрожденные боги (как и религии) — это всего лишь симулякры прежней горячей веры и праведных дел по защите меры и справедливости неба. Когда «ход людей» и «ход событий» на земле не может сохранить законы меры и справедливости, тогда их жестоко, сурово, кроваво и беспощадно творит заново революция Ничто. В этом плане Ничто обитает в заповедье, накапливается в земных и небесных реалиях, ожидая сигнала Премудрости Софии, чтобы осуществить волю неизвестности. Да, революция много ничтожит, но она и порождает из сокрытой неизвестности новую цивилизацию.

Верны во многом строки поэта: «Блажен, кто посетил сей мир / В его минуты роковые! / Его призвали всеблагие / Как собеседника на пир» (Ф.И. Тютчев). Только пиры олигархов мира сего превосходят пиры всеблагих, ибо это пиры посреди чумы, а потому они исчезнут вместе с породившей их чумной цивилизацией. Современный мир и человек исчерпали жизненные и смысловые ресурсы своего бытия. Выход один — обращение к незримому и неисчерпаемому источнику пределов, смыслов, откровений, норм, форм, мер и справедливости — к Ничто, которое в тутошнем мире действует в качестве революции, созидающей мир Иной. Революция — это роковой пир Ничто для отвергнутых жертв безмерности, несправедливости, беззакония и произвола.

В этом плане революция есть Ничто, служащее грядущему благу, порождая иное нечто (бытие), создавая для него условия, средства, смыслы и цели, закладывая инфраструктуры меры и справедливости этого нечто. Ничто само по себе есть реальная и самореализующаяся Всевозможность: Ничто все дозволено, в том числе и самоотрицание ради его миротворной роли. Для Ничто нет невозможного, ибо оно составляет часть его возможностей и необходимости. В Ничто наличие и отсутствие еще не разошлись, но еще и не сплелись в абсурде суицида, сохраняя в себе гигантские, безмерные богатства смыслов, благ, ценностей. И в своей земной неопределенности Ничто посредством революции полноценно служит возникающему миру Иному. Поэтому Ничто не случайно, ибо всяк случай — дитя Ничто; и кто ищет революционную правду, того Ничто приводит в лагерь любых перемен. Ничто не возникает ниоткуда, ибо возникновение — это его будничная работа, как, кстати, и работа по ничтоженью ничтожного. Ничто не убивает, а спасает от мыслей и ума, которые без его контроля только и заняты изобретением новых средств гибели. Убивает лишь ум и мысли, не ведающие смыслов своих деяний. Ничто все делает к лучшему, ибо даже уничтоженное и погибшее в нем обретают новые возможности для по-

вторения опыта бытия. Ничто радует человека, оставляя ему всегда свободное пространство для импровизации в мире жестоких имманенций.

Пессимизм видит вокруг лишь *прах, тлен, тщету, безысходность и гибель*. Но ведь и такая оценка жизни тоже часть жизни, которая посредством революции перерабатывает эту суицидность в смысловые силы жизни. Ведь Ничто в этих аспектах содержит в себе такое неизмеренное богатство возможностей, форм, ценностей, смыслов, что мироздание никогда не оскудеет от дефицита инициатив, инноваций. Но эти ценности активируются в момент тотального отчаяния бытия и человека, пришедших к дикой бездне мусорного бытия. И только посредством революции Ничто преображает отчаяние людей в гибридную силу, ничтожащую недостойное и содействующую росту нового бытия.

Ничто, обратившись к самому себе и против самого себя, находит в себе массу плодотворных, свободных мест и пространств, ждущих своих обитателей, массу различных и разнообразных, неизвестных нечто, готовых к новому бытию, к новым революционным сражениям с иудами антибытия. Ничто находит в себе массу вечных планов и проектов, неосуществленных планов и смыслов, ждущих своих революционных исполнителей. Революция есть праздник Ничто, отмечающего уход мрака и появление нового света, что лично засвидетельствовал поэт революции:

«Зачем, зачем во мрак небытия
Меня влекут судьбы удары?
Ужели все, и даже жизнь моя —
Одни мгновенья долгой кары?
Я жить хочу, хоть здесь и счастья нет,
И нечем сердцу веселиться,
*Но все вперед влечет какой-то свет,
И будто им могу светиться!*
Пусть призрак он, желанный свет вдали!
Пускай надежды все напрасны!
Но там, — далеко суетной земли, —
Его лучи горят прекрасно!» (А.А. Блок).

Понято и сказано точно! Когда свет мира сего угасает, то загорается прекрасный свет Ничто, которое дарит свой скрытый свет угасающим светильникам! Свет прячется во мраке, накапливает в нем силы и энергии, выходит из него, а вот мрак в свете жертвенно гибнет!

Революция как создающее Незнание. Либералам и образованцам, внешним наблюдателям революция кажется сплошным безумием,

разгулом дикого невежества шариковых, властью незнания, которое служит истинным ее действующим и правящим субъектом. Да, эмпирически революцию действительно можно считать воплощением Незнания, ибо ее вожди, штабисты, финансисты, грабители и казнители не сознают и не понимают своих реальных действий, их последствий. Идеологии, которыми они руководствуются, надежно закрывает недоступное им запредельное и вещное знание Незнания, стоящее выше всех известных сведений. Но революционеры что-то знают о бытии, используя это знание в качестве знания и знающих, а само Незнание в обликах различных научных, философских, экономических знаний использует революционеров в качестве орудий своих апокалиптических и миротворных проектов для порождения нового знания и понимания самого Незнания, в котором глупость, мудрость, хитрость, подлость, извращение, иллюзии и гибель еще совпадают.

Но все идеологии, науки не разумеют того, что Незнание, посредством которого действуют революции, выше всего наличного человеческого рационального многознания и многоумия, которые именно своим мнимым пониманием вызывают катастрофы, спасение от которых дают лишь очищающие костры революций, несущих в себе огонь запредельный. Профессионалы мира сего вообще слабо понимают суть великого знания, присущего Незнанию, суть знания о Незнании. Есть знания различных вещей, людей, идей, но есть уникальное софийное знание-откровение, знание-озарение запредельной мудрости самого Незнания и ее родителя — Великой Неизвестности. Именно это Незнание в качестве софийного источника, основания знания вершит революция, служит их перводвигателем, созидает, уничтожает, спасает, сохраняет, карает, создает меру и справедливость бытия, дает смысловой материал для дальнейшего развития наук, технологий, философии, власти и культуры.

Гегель и Маркс называли «иронией истории» тот факт, что все сделанные революции оказывались реально совсем не похожими на задуманные проекты, более того, сделанные революции оказывались прямо противоположными своим идеологиям. Разве французские революционеры со своей идеологией *Liberte, Egalite, Fraternite* хотя бы в малой степени знали, осознавали, что их победное торжество увенчает гильотина? А ведь жизнь постоянно учит, что внешней свободы никогда в истории не было, быть не может, да и не предусмотрена такая свобода ни для кого в этой земной жизни, исполняющей заветы неизвестности. Разве российские революционеры догадывались о том, что свою победу они отпразднуют в подвалах ВЧК и в Гулаге? И рано или поздно такова участь настигнет почти, да, пожалуй, всех революционе-

ров. Руководствуясь ограниченными знаниями своих целей, реально же революционеры вершат дела за пределами Незнания для мира сего. Только это выворачивание целей и средств революции представляет собой не «иронию истории», которая иронизирует гильотиной, а этот выворачивание есть «ирония и возмездие Софии». Остаются и торжествуют революционеры, которые общаются с незнанием, учитывают его в своих деяниях.

Всегда свершается то, что должно совершиться сообразно мудрости Великой Неизвестности, утверждающей посредством своих спецслужб меру и справедливость через деяния знающих Незнание и непонимание, которые могут и умеют строить только мир Иной, а Гулаг и гильотина им неведома и недоступна, ибо лагерное архитектурное творчество — удел, умных, знающих, образованных логосников, пригодных стать жертвами революции.

Древнегреческий миф рассказывает историю о том, как отсутствие знания о Никто (Незнании) сгубило мажорного сына Посейдона — циклопа Полифема, который очень любил жареную человечину и полагал, что Никто — это пустота, отсутствие кого-либо, а не присутствие Неизвестности. Но Одиссей показал, что знание о Незнании (Никто) — это грозное оружие, способное сокрушить любого врага, который без такого знания слеп и упрям. Революция использует знание о Незнании, которое превосходит существующие знания, а потому сокрушает их, порождая в своих смысловых карьерах новые парадигмы, идеи, концепции, методы, устанавливая новые меры, новую справедливость,

Именно Незнание в качестве особого за пределами, онтологического и софийного знания делает революции непонятными, случайными, стихийными, аномальными событиями истории и мироздания.

Да и в повседневности, в научной торговле смыслами, людское познание почти полностью вращается в формах незнания, которое создает даже общий контекст общения посредством незнающего знания или знающего Незнания. Самый частый отклик человека на обращение к нему в любых ситуациях проявляется в формах многообразного: «Не знаю!». Как дела? «Ничаво!». За пределами Незнания даже создало в тутошнем мире свою семантическую ноосферу, сферу знающего Незнания и незнающего знания (*ignoramus et ignorabimus*). Посредством этого семантического оператора человек решает многие свои задачи, хотя многие не решаются.

Но бывают времена, когда все общество, вся цивилизация впадают в состояние обыденного, научного и религиозного незнания, не ведая, куда, зачем идти, что делать, зачем жить и умирать? А все имеющиеся научные, религиозные, философские знания не проясняют,

а затемняют разум, сознание, события, разрушают меру и отвергают справедливость во всех сферах бытия: и тогда вступает в работу знание, возникающее из Незнания, которое посредством революций «наводит порядок», воссоздавая права и законы полноценной меры и справедливости. Когда мирской произвол, человеческий беспредел, беззаконие, несправедливость во всех сферах угрожает миру и бытию, тогда просыпается революция, которая своим знающим Незнанием уничтожает эту спокойно-гиблущую и разлагающуюся цивилизацию. Человек отрицает всякую меру и справедливость, предпочитая произвол и неправедность: знание Незнания как источника знания отрицает это зряшное отрицание людей, вырабатывая путем революции нужную меру бытия, единую справедливость. И знание Незнания за цену не постоит: если нужно заменить данного человека, данный миропорядок — природа безусловно выполнит указ Незнания.

Революция есть миротворное действие Незнания в качестве осознанного знания (иногда — массового сознания), которое находит, восстанавливает, исправляет, обновляет, обогащает меру и справедливость Великой Незнания. Кто не принимает этой аксиомы, тот осужден стать истерическим корибантом энтропии произвола, беззакония и несправедливости. Разрушительный разгул энтропийных стихий социума может умерить лишь общее Незнание, знание которого позволяет использовать антиэнтропийные смыслы и алгоритмы неизвестности.

Конечно, знание Незнания как истока знания вообще, не вполне рациональное, но оно и не вполне иррациональное, не вполне логическое и не вполне интуитивное, не вполне сознательное и не вполне бессознательное, не вполне воображаемое и не вполне структурно-проективное, не вполне оформление, аксиоматическое и концептуальное и не вполне хаотическое и мистическое, не вполне ритмическое, методическое, алгоритмическое и не вполне свободное от закона мысли, соединяя в единый ансамбль все смысловые инструменты Незнания для нужд революционного преобразования бытия. Незнание дает знать о себе и своих делах человеку посредством различных типов инициативных откровений. Окно может открыть человек, но окно при необходимости может быть открыто извне или открыться само по себе, сломав запоры по запросу урагана.

Посредством своего знающего Незнания революция исправляет, отменяет, разоблачает, уничтожает массу научных, религиозных, социально-экономических и философских представлений, которые признавались истинными, не будучи таковыми; эти знания были паутиной суицида, для устранения которой понадобилась революция; революция возрождает затоптанные стадом прогрессирующих тупиц и экспертов

самородные знания, сочетая их с безумными футуристическими полетами в мир Иной; революция выявляет и порождает из неизвестности еще не знавшие бытия идеи, машины, меры, образы, желания и справедливую жизнь.

Трудно, да и невозможно вообразить себе, что было бы с Россией, если бы каждый образованец, богословник, научник, экспертник истолковывали ее смысловой двигатель по-своему? Исчезла бы Россия в этих трактованиях и разумениях! Поэтому Россия держится за свое тайнознание, ни перед кем не раскрывается, никому ничего внятного и логосно-умного не допускает говорить о своей сути. Удел и жребий, проект и лад, задача и удача, путь и бездорожье, София Премудрость России скрыты в Великой Не-известности, из которой должен выйти, не может не выйти мир Иной со страшной Мерой и Справедливостью для каждой лукавой реалии. Поэтому тяжело быть русским, жить в России, строить невозможный в ней мир Меры и Справедливости, зная, что этого мира никогда не будет, но он непременно появится из воды живой запредельного Незнания. И никто не сможет остановить эту русскую демиургию, ибо все внешние и внутренние антирусские проекты уже рухнули, а работать с знанием Незнания умеет только Россия под водительством инициативной, империльной философии хозяйства. И ничего не забывает Россия в своей демиургии — ни своей генетической империи, ни своим «крутого государства», ни своей привычной соборности и советскости, ни своей мудрой спартанской армейщины.

Революция есть работа Великой Неизвестности в топосе Тайны. А топос — аноним, которому присуще временное и пространственное все- и вседеприсутствие. Огромная масса различных знаний о революции все же не может найти и постичь хотя бы гипотетическую тайну ее первопричины. Понятно, когда ломают ветхий дом, но когда рушат еще вполне хороший дом, чтобы затем из него создать еще худшее строение, такие события остаются тайной. И революция есть Тайна, но не криминальная, не гносеологическая, не конспирологическая, а онтологическая Тайна, которая недоступна разумению, ибо истоки ее уходят туда, где свет и мрак еще не определили своих полномочий. И Тайна эта действенная, ей присущ свой творящий проект, свой рабочий алгоритм.

Видимо, Тайна несет в себе наидревнейшие сведения о конце мироздания, но она не раскрывает начал этого конца, оставляя за собой право на продуцирование новых концов от этих неведомых начал, их новое продолжение. Все многообразие исследований революции, выявляя ее внешние качества, ее коллизии, формы и алгоритмы ее событий, не раскрывают (и не могут раскрыть!) ее самородную, самобытную

и чаромутную сущность, ибо, видимо, важнейшей задачей всякой революции является сокрытие ее причин, истоков, ее перводвигателя. В.И. Ленин прав, утверждая, что революция чего-либо стоит лишь тогда, когда умеет и может защитить себя. Но Ленин имел в виду защиту революции не только от кровавых паразитов, но и от лукавых ее искажителей; да и революция сама защищается, закрывая себя семью покрывалами Изиды — молвой, мифами, идеологией, символами, шифрами, кодами, сплетнями и слухами. И посредством Тайны революция неотразимо защищает свою идею, суть, постоянно революционизируя свои институты, свои плоды и грядущие цели, не позволяя сделать себя жертвой злопыхателей и паразитов.

Но, видимо, Тайна хранит в себе еще и проекты, инструменты, которыми революция не только побеждает, но и запускает особого рода двигатели, посредством которых мера и справедливость могут самостоятельно восстанавливать, утверждать и защищать свою миротворную правду, ее смыслы, законы и ценности. Другими словами, революция посредством Тайны, воспитывает меру и справедливость так, чтобы они сами могли стать революционерами, не нуждаясь в защите от энтропии паразитизма, наглости и беспредела.

Но если исторический уровень произвола, беспредела, беззакония, несправедливости, паразитизма, извращений и деградации достигает уровня сингулярной точки, то сама Тайна становится революцией по указу Великой Неизвестности, исполняя ее замысел — найти мир Иной для меры и справедливости русской, которые станут общим достоянием человечества, кроме одного субъекта...

Революция в качестве тайны служит и орудием возмездия, разоблачая, уничтожая псевдотайны, псевдоправду паразитов, сама, при этом оставаясь творящей и карающей силой неизвестности, не позволяя даже этой царице всех цариц узнать ее суть. Ибо только в качестве неизвестного фактора, Тайна революция может использовать неисчерпаемые смысловые богатства неизвестности, которые сделают эти идеальные и творческие основания мироздания столь же сильными, мудрыми, несокрушимыми и недоступными для нынешнего времени, как и саму Тайну. Нельзя воздействовать на тайну, изменять ее, использовать ее в своих прагматических или мистических целях, если она для нас закрыта и недоступна. Использование неведомой тайны не решит проблему, а отрешит от нее ум субъекта. Нужно изменить свой ум, сознание, сделать их восприимчивыми к софийным смыслам и тогда Тайна сама сделает нужные нам расчеты, выдаст правильные решения душащих нас неразрешимостей. Поэтому революция есть и откровение Тайны неизвестности, ее благ и бед, и причащение к ним. И лишь тогда

«мы счастьем насладимся. Кровавой чаши причастимся — И я скажу: Христос Воскрес!» (А.С. Пушкин). Воскрешение Христа по сути есть откровение революцией правды, и в этом плане верующие составляют ее «засадный полк».

Мудреца-волхва спросили: «Что самое прекрасное и самое важное в мире?». Ответ: «Тайна, ибо она делает прекрасными и загадочными все творения, мир, саму жизнь, жертвуя для этого своей непостижимостью». Но волхв не заметил, что тайна скрыта и в сказанных им вещих словах.

В софийном пространстве Россия, Тайна и Революция составляют триединую полилектическую целостность, «части» которой не отделяются друг от друга, не сливаются в некоей сплошности, а совместно устремляются к правде непреложной. Кажется, что они и появились вместе, созидая мир, в котором мера и справедливость восторжествуют и станут незыблемым основанием человеческой жизни, самого бытия.

В этом плане русская революция 1917 г. наиболее полно выявила суть и смысл революции вообще, что запечатлено в двух ленинских аксиомах: 1. «Мера труда и потребления»; 2. «Справедливость — как норма жизни и власти». Хозяйственные, социальные, культурные, политические и военные институты, сам общественный строй СССР, созданный русской революцией, выдержав испытание мировой войной, доказал, что именно мера и справедливость суть первоисточки, средства, двигатели, охранители жизни, бытия, а главное — адекватные выражители, исполнители воли внемировой Великой Неизвестности.

Но правящий слой СССР стал отпадать от этих аксиом революции, завершив свое иудское предательство сознательным разрушением общества в 1991 г., бросив inferнальный вызов святыням самой Великой Неизвестности — мере и справедливости.

Но революция — не только дело человеческой воли и желания, а посредством нее Премудрость Софии, смысловые и деловые спецслужбы устанавливают основания меры и справедливости, на которых держится сама Неизвестность, которая восстановит в любом случае поверженный катастрофами, грехами, предательствами, пороками мир, но уже посредством огня, а не только веры и смысла.

Современные торжествующие победители криминального переворота даже не подозревают о том возмездии, которое они сами себе готовят, оскорбляя и отрицая революцию, плодами которой они пользуются до сих пор. И от этого возмездия не спасут ни власть, ни богатство, ни церковь, ни науки, ни забугорные укрытия, даже смерть не спасет, ибо и там ими займутся сотрудники спецслужб Великой Неизвестности.

Ведь даже здравый смысл языка твердит, что ничто, незнание и тайна — эти субстанциально-трудовые слова революции суть самые активные и продуктивные, самые богатые смыслами и семантическими откровениями термины, операторы, символы вещей мудрости неизвестности. И здравый смысл народов России не случайно для этой неизвестности сотворил Мавзолей, требуя не захоронения В.И. Ленина, а его быстреешего воскрешения, дабы завершить революцию 1917 г. Поэтому Мавзолей актуален как великая историческая память и эмблема нашей Родины, призванной одолеть не просто врагов, а смерть самой смерти. Ведь революция — это интегральная русскость, которая в фазе стратегической неопределенности и накаленности бытия преодолевает энтропию, создавая модель управляемой смерти. Революция, при всех ее ужасах, — а революция всегда ужасна, — не только провиденциальна, но ее вершит сама Великая Неизвестность, дабы вывести запутавшееся в самом себе известное из тупика. Поэтому Ленин и революция это — события космологические, переводящие Ничто в нечто, Незнание — в знание, Тайну — в ожидание.

Таким образом, русская революция 1917 г., выявив общую цель и смысл революции вообще — установить, утвердить меру и справедливость не только в истории, но и в самом сущем, опираясь при этом на Премудрость Софии, на ее смысловые и деловые спецслужбы — ничто, незнание, тайну, исполнила отчасти декрет Неизвестности. Поэтому и поныне Россия остается тайной, опасным и страшным Ничто, вещим и непостижимым Незнанием. Никто не может сказать ничего вразумительного о России, разве только показав свою плененную злобой русофобию. Россия — страна? Да, но это не определенная страна, а самодостаточное и субстанциальное Ничто, которое укрывает страну. Россия — демократия, монархия, олигархия, полиархия, тимократия, тирания? Да, есть в ней таковы элементы, но в целом Россия — неведомость, Незнание и умом ее не понять. Россия раскинулась на северных, южных, западных и восточных землях, но где именно находится сердце России — Тайна! Россия обесмыслила и обесценила все земные революции, превратив их в кровавые балаганы.

Сегодня России идет к самой себе, к своей смысловой, самородной субстанции посредством революционных озарений и деяний Премудрости Софии; она ищет себя и в запредельной неизвестности. И по вещему слову Ю.М. Осипова, вместе с Россией возник особый Русский Орден, который несет в себе смысловую парадигму ее меры и справедливости. Этот орден не имеет институциональной организации, особой доктрины, предания, конспирации, чинов и званий, власти и богатства. Этот орден суть духовное, идейное, софийное образование,

сохраняющее и охраняющее меру и справедливость, которые берегут Россию. Воины, властители, святые, писатели и художники, конструкторы и первопроходцы, множество известных и неизвестных героев, отдавших свои жизни за Россию, — все они составляют незримый действенный Орден России; даже не зная друг друга, они все равно незримыми духовными узами сохраняют меру и справедливость ее бытия. Есть в этом ордене Мистер Икс; есть в нем паровоз на запасном пути — Ничто, Незнание, Тайна самой Премудрости Софии. Поэтому все, стремящиеся к власти в России не должны забывать русскую Тайну, русское Ничто, русское Неведение, русскую неизвестность и русскую мечту о мире Ином. И Родину члены ордена не просто любят, а сжигают себя за нее, куя непобедимое оружие, которое соответствует Премудрости Софии. Русская революция 1917 г. — не просто революция, а мистерия софийной мудрости Русского Ордена, прокладывающего пути к царству меры и справедливости.

Поэтому почти все революции после 1917 г. стали искусственными политическими симулякрами, средствами сохранения власти, средствами свержения и манипулирования различными режимами, средствами умножения энтропии беззакония, произвола, извращений и деградации. После 1917 г. революций уже не будет, а будут восстания, бунты, террор, протесты, беспорядки, которые тоже во многом будут искать меру и справедливость социума, но без опоры на запредельную Премудрость Софии они обречены на бесплодное самоотрицание и саморазрушение.

Просвещение утвердило искусственную трактовку сути и смысла познания как отражения и конструирования образов, понятий, символов и теорий, алгоритмов и методов. Но познание должно еще и сотворять значения, создавать новую реальность посредством о-свое-ний софийных смыслов и связей. Познание должно обогащать бытие новой жизнью посредством революционных взаимодействий с Премудростью Софии. В Библии познание есть общение с миром и Богом для сотворения новой жизни («И познал он ее»). В древнеславянском фольклоре слово «понятие» означало поймать («поимати») на свадебных хороводах свою суженную для продолжения рода. А обычное эмпирическое познание, мастерство, изобретательство ценилось как средство усиления и умножения жизни.

Революция выявляет, открывает, признает и утверждает познание, с помощью которого человек, Премудрость Софии, ее смысловы и деловые спецслужбы создают меру и справедливость бытия, дабы достойно встретить праздник Великой Неизвестности.

Человек, бытие, все реалии, инферналии, стихии, проекты, события, деяния, богатство и мудрость современного мира отrekliсь от меры и справедливости, от смысловых матриц Премудрости Софии и неотвратимо становятся суицидными жертвами Великой Неизвестности, использующей все это многообразие мира для моделирования нового мира Иного и русского. Великая неизвестность вершит не чьи-то проекты, замыслы, планы, а осуществляет посредством революций неведомую и непостижимую для нас глобальную меру, и справедливость.

Россия здесь в первых рядах. В поисках меры и справедливости, испытав, перепробовав все формы своего жизнеустроения, выдержав все военные и финикийские нашествия, Россия может вернуться к самой себе, к своей родовой матрице лишь посредством последней — гибридной, вежливой — революции, которая будет опираться на Великую Неизвестность и смысловые спецслужбы Премудрости Софии — Ничто, Незнание, Тайну. И посредством последней революции Россия получит последнее откровение Великой Неизвестности — облик мира Иного, основанного на гибридной мере и справедливости для человека вообще.

Именно против этого мира меры и справедливости на Россию обрушилась вся мировая Антироссия. Даже Бог не включил Россию в число своих любимцев и «колен», и только наш Христос, вышедший из России, вернется в ее мир, чтобы благословить ее верность правде.

Но справедливость — это не людское благое желание, а это основа и закон, держащие громаду мироздания. Противоречить этому закону — значит обрекать себя на суицидную катастрофу. Посему справедливость творит революции, кои чаёт Россия и само мироздание. Нынешнюю пропасть несправедливости в России не перейти по шатким мостикам лукавых указов и псевдозаконов. В пропасти под этими мостиками грозно дышит мрак русской преисподней, откуда слышны гулы пушек, бьющих по Зимнему, грохот взорванных церквей, не затихаемые стоны из чудовищного дома Ипатьевых.

Россия — сама по себе есть проект и конструкция Справедливости, стратегию которой незримо и неведомо для нее осуществляет Премудрость Софии, ее смысловые спецслужбы — Ничто, Незнание, Тайна. Победой и стратегией России может быть только мир Иной! И нет такой силы, которая смогла бы свернуть Россию с этого пути, ибо этот мир Иной сам нашел Россию для себя, дал ей силы, которые все сметут на пути слабых, жаждущих справедливости. Древняя Греция, Древний Рим, Древний Египет, Российская монархия имели свои концепции эволюционного бытия, свои стратегии. Но они исчезли, а стратегии остались. Поэтому Россия не должна доверять никакой кон-

цепции, никакой стратегии, ибо все они страдают человеческой алчностью, имея внешний и преходящий к ней характер. Стратегии и концепции для России, а не Россия для этих абстрактных ментальных продуктов. Россию создали не концепции и стратегии, а ее сотворила сама история для реализации, возрождения Меры, исполнения Справедливости. А какая стратегия может быть у Ничто, Незнания и Тайны? Да эти спецслужбы Софии сами являются стратегией. Иного. И справедливость, исправляющая алчные вывихи и беззаконие нашего общества, должна быть проведена софийной революцией «сверху» во исполнение указа Великой Неизвестности, не дожидаясь, когда ее делами займутся земные спецслужбы-самоучки.

Как это не странно, но Россию нельзя победить также из-за ее языка и сознания. Русские прямо не сражаются за территорию, а, скорее, борются за Россию как идею, смысл, концепт Премудрости Софии. Посему они всегда сначала отступают. Ибо концепт говорит, что кто бы не напал на Россию, никто не завоюет ее, а лишь обогатит ее концепт, который генетически внушает русским уверенность: «Всех нас не убьешь». Количество людей со временем восстанавливается, но как только порушится концепт, Россия исчезнет. Евриканцам кажутся нонсенсом слова русских о России как о «крае князей, поэтов и святых», но это речь мудрости, которая хранит Россию. И поэтому у России нет истории, ибо она сама — история, внутри которой ее враги воюют с самими собою до летального конца. А телеология России совпадает с телеологией Великой Неизвестности, судьбы.

Е.В. ШЕЛКОПЛЯС

**Следствия повышения роли цифры в знаковых системах
познающего человечества и варианты образа будущего.
На пороге целостной революции**

Аннотация. Внимание специалистов и общества привлечены лишь к части предстоящих важнейших перемен, связанных с информационно-цифровой революцией в сфере материального производства. Принципы философии хозяйства и теории оптимума развития позволяют оценить качества не частичной, а наиболее вероятной «целостной» революции в организации всех уровней общественного хозяйства, включая культурно-метафизический и идеологический. Базовые идеи духовности, нравственности и солидаризма в русской культурной тра-

диции, формирование гармоничной модели реализации смыслов бытия позволяют России претендовать на лидерство в современном глобальном развитии. Описываются предлагаемые базовые принципы системной модернизации общества в рамках модели гармоничного развития.

Ключевые слова: познание, знаковые системы, образ будущего, системная модернизация, реформы, революция, целостность, идея русской культуры.

Abstract. The attention of specialists and society is attracted only to a part of the upcoming major changes, connected with the information and digital revolution in the material production area. The principles of Economy's philosophy and the Theory of the optimum development make it possible to assess the performance of not the partial but the most probable "holistic" revolution in the organization of all levels of the social economy, including cultural, metaphysical and ideological. The basic ideas of spirituality, morality and solidarity in Russian cultural tradition, the formation of a harmonious model for the meanings of life realization, help Russia to claim leadership in modern global development. The proposed basic principles of system society's modernization within the framework of the harmonious development model are described.

Keywords: cognition, sign systems, image of the future, system modernization, reforms, revolution, integrity, the idea of Russian culture.

Установленная наукой цикличность развития социальных процессов в год столетия Великой российской социалистической революции актуализирует тему основных закономерностей генезиса процессов общественного обновления, происходящих как в виде реформ, так и перемен революционного характера. В период глобального и системного культурного кризиса явно недостаточно сводить анализ социокультурных процессов современного общества лишь к проблемам социальной или экономической модернизации. Между тем современная «либеральная» цивилизация, ее социальная наука, во всех процессах развития общественного хозяйства [10; 11; 12; 13; 16] видят преимущественно события экономического характера, определяемые влиянием низшего, материального уровня смыслов бытия. Позиции философии хозяйства, отражающие системный взгляд современной социальной науки, отмечают принципиальную неполноту, низкое креативное качество такого «либерального» подхода. Гармоничное и «целостное» общественное хозяйство призвано обеспечивать воспроизводство материальных, социальных и духовных ресурсов, что соответствует трем ба-

зовым уровням смыслов бытия описанных теорией оптимума развития (ТОР) [17].

В текущем году политическим руководством страны было принято решение о переходе к формированию «цифровой экономики». Утверждена правительственная программа, основанная на положениях Указа Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 — 2030 годы». Насколько готово общество, духовная, политическая и экономическая элиты к таким переменам? Судя по тому, что большая часть образованных людей в России плохо представляет содержание и смысл предстоящих социально-экономических перемен, готовность общества к очередной социально-экономической модернизации явно недостаточна. Каков будет ее характер? Следует ли расценивать предстоящие изменения как «реформу», как вводимое государством изменение правил, не затрагивающее фундаментальных основ социальной жизни? Или страну ждут иные, революционные перемены? Впрочем, и они далеко не всегда означают разрушение принципов социальной жизни «до основания»...

«Не дай нам бог жить в эпоху великих перемен» — еще во времена Конфуция мыслителям были понятны бинарно-комплементарные свойства процессов адаптации и развития в бытии человека. Как бы ни было удобно привычное — оно устаревает, а перемены, несмотря на связанные с ними тревоги и затраты сил, необходимы и неизбежны, более того, со временем новые идеи и способы жизни, соответствующие духу времени, приносят людям новые успехи. Принципиальными условиями гармоничного прохождения обществом времени перемен является верное восприятие образа будущего, создание необходимых институтов, своевременное освоение новых, адекватных форм социального поведения. С позиций философии хозяйства представление о сути сложных перемен в современной науке, если оно не стремится быть системным и междисциплинарным, может характеризоваться лишь как неполное, частное. В анализе ситуации перехода к «цифровой экономике» следует также учитывать высокую степень включенности России в глобальные социально-экономические процессы, означающую серьезное влияние системных кризисных явлений современной мировой культуры на ход развития нашего общества.

В анализе процессов социального бытия ТОР подчеркивает принципиальную необходимость видеть сущностные различия таких связанных явлений, как «культура», «цивилизация», «идеология» [17]. Суть культуры отражается в совокупности идей, которые передают духовные, социально-душевные и материальные смыслы бытия. В ос-

нове такой системы идей лежат принципы избранной обществом религиозной системы; до ее появления эту функцию выполняли системы мифологических представлений о происхождении Мира, богах, данных ими законах, нормах социальной жизни и возможности существования души за пределами земной судьбы. Культура, как и религия, — долгоживущие и наиболее стабильные социальные явления, время жизни их идей и законов — тысячелетия. Суть цивилизаций — способы и формы реализации основных идей культуры. В ходе развития исторических процессов познания, изменений представлений о человеке и мире, цивилизации претерпевают трансформацию под влиянием масштабных мировоззренческих сдвигов — изменения эпистем, и более частных и поздних — научных парадигм. Однако эпистемологические и парадигмальные трансформации являются изменениями частного характера в сравнении с религиозно-культурными принципами, которые остаются непререкаемыми законами значительно более долгое время. Исчерпание идей культуры, как и их упрощение в ходе реализации до сиюминутных, коротких, материальных смыслов бытия, — является стандартной причиной гибели цивилизаций [1; 17; 18]. Самыми короткоживущими, постоянно сменяемыми элементами социальных систем, являются идеологические системы. В новейшей истории срок их влияния на общество стал пропорционален времени сменяемости политических элит, т. е. жизни одного поколения граждан (П. Сорокин, Г. Моска, В. Парето, Р. Михельс). Свидетельством тому могут служить изменения взглядов населения России на «либеральную» идеологию, произошедшие в сравнении с 1990-ми гг.; они фиксируются социологическими исследованиями, легко наблюдаемы в повседневности. На смену «остывающей» социальной идее всегда приходит другой, обновленный замысел. Однако обществу могут порой предлагаться правдоподобные, но умышленно иллюзорные, ложные идеологические модели, противоречащие традиционной религиозной метафизике. Суть христианских взглядов на отношения человека в обществе, во многом отражена в призыве к гармонии, «любви к ближнему», позволяющей преодолеть архаичные эгоистические формы поведения человека, разрушающие любой масштабный социум. Между тем, западная культура, создавшая сегодня цивилизацию псевдолиберализма, превратила концептуальный индивидуализм и неизбежно проистекающий из него практический эгоизм, в возрожденный языческий идол, заменивший высокие христианские идеалы. Эгоистические идеи организации социальной жизни неизбежно редуцируют, как противоречащую им, роль духовных и нравственных законов, высших смыслов бытия. Они фиксируют цели жизни лишь на материальных смыслах, поощряют атомизацию общест-

ва (Х. Арендт), аномию (Э. Дюркгейм), отрицают базовые ценности культуры как устаревшие, делают престижными девиантные (в том числе патологические) формы не только социального, но и сексуального поведения. Наиболее заметным и неизбежным признаком цивилизации эгоизма является принуждение окружающих, основными формами которого являются ложь и насилие. Даже обычный анализ социально-экономических и политических процессов, происходящих в «либеральных» обществах, дает тому массу примеров. Между тем, и религиозные принципы и ответственные социальные теории определенно утверждают, что в своей сущности надежда прожить обманом или насилием — всегда и неизбежно ничтожна. Все заканчивается быстрым, порой отложенным на время, но гарантированным проигрышем. Особенностью культур относящих духовные ценности к числу важнейших смыслов жизни, является их способность подавлять рождающиеся время от времени эгоистические идеологии. Многовековая культура России относится к их числу [2; 5; 16].

Основная ответственность за качество прогнозирования будущего несет духовная элита общества — представители церкви, науки, высокого искусства. В новейшей истории особая ответственность за выполнение среднесрочной прогностической функции ложится на социальную науку, которая подчеркивает, что ведущий смысл Бытия человека — продолжение жизни, бытие в Будущем, которое сегодня вновь становится проблемной целью. Среди главных достоинств русской культуры — признанный приоритет долгих и сверхдолгих смыслов бытия, создающих условия для постоянного соотношения и согласования, гармонизации коротких, материальных смыслов жизни и долгосрочных — душевных, социальных, духовных. Эта особенность отечественной культуры создает базовые предпосылки для надежного достижения бытия в будущем. «Либеральное» общество, девальвировавшее роль духовных и нравственных законов, по сути сводящее социальные принципы к архаичному и короткому смыслу действий — эгоистическому «интересу», «выгоде», склоняет своих граждан ради коммерческих и властных интересов совершать все возрастающее количество искажающих реальность трансакций (эгоистической лжи, симулякров) и социально агрессивных действий. Такое общество глубоко конфликтно, теряет связь с реальностью, и рискует в близкой перспективе прийти к распаду. Русская цивилизация, в ходе «либеральных» реформ дополнившая традиционную духовность приемлемой материальной практичностью, достигла большей гармонии социальных смыслов жизни, чем страны западной цивилизации с их аномальной вседозволенностью эгоистических действий. В начале третьего тысячеле-

тия Россия быстро восстановила основные атрибуты государства мирового уровня и вступила в конкуренцию с западной цивилизацией за разработку перспективной модели устройства общества завтрашнего дня. Разработка такой модели основывается на культурных традициях России, ценностях «общего блага», стремящегося к гармоничному соединению с качествами и интересами социально солидарного с обществом индивида. В этом одна из причин имеющих сегодня место острой конфронтации Запада с Россией во многих сферах деятельности.

Социально-философская проработка «образа будущего» в «либеральной» цивилизации осуществляется преимущественно с позиций концепций постмодернизма и трансгуманизма. При значительном сходстве позиций, основанных на крайнем индивидуализме, следует отметить, что особенно причудливым, спекулятивным, а с психологической точки зрения и инфантильно-невротическим, выглядит второе направление теорий. Трансгуманизм поддерживает активное использование достижений науки и технологий для повышения интеллектуальных и физических возможностей человека, заявляя, что «постчеловек» — есть существо бесконечно совершенствующееся. Крайние претензии этой концепции, отражающие эгоистическую и гедонистическую идеологию «либерального» общества, доходят до стремления постепенно превратить Вселенную в инструмент достижения максимального удовольствия для группы самых «достойных», или даже «самого достойного» трансформированного индивида. Наивность и нелепость таких надежд очевидна. Понятно, что такая неумная затея очень скоро приведет к полному ограничению действий (порой уничтожению) самодовольных эгоистов теми системами, которые стоят в Бытии Мира выше человека, в том числе, вполне реальными и близкими социальными системами — обществом завтрашнего дня.

Критики трансгуманизма порой называют бессмысленными попытки теоретического обоснования прав на существование в социуме «обалдевшего и самоуничтожающего эгоизма», широко охватившего западное общество. Безусловно, в таком утверждении есть полемическое заострение оценки таких теорий, но нельзя спорить с давно известным выводом — не существует философского обоснования эгоизма, оно не возможно, как противоречащее базовым законам развития Мира. Попытки мировоззренчески, системно поставить в социальной жизни «частное» выше «общего» — неизбежно ведет к разрушению и социальной целостности, и ее элементов, т. е. к разрушению общества и благополучия отдельных людей. Сохранение и гармоничное развитие общества в будущем не возможно без отмены не только архаичного, но и нелогичного (если это системно-догматическая позиция) принципа

индивидуального и группового эгоизма. Суть эгоизма — пустые претензии на исключительность, т. е. на исключение человека или социальной группы, системы иного масштаба, из действия общего закона. Исключение действительно существует, но только для Абсолюта, Предельного Целого. Все, что является производным от него, включая человека, может смело претендовать лишь на уникальность и индивидуальность, которая хороша не сама по себе, а в комплементарном соединении с другими уникальными сущностями, другими индивидами. И религиозные и логически выстроенные (логосные) научные концепции говорят о естественной необходимости дополнения единичного (индивидуального) и общего (единого) в возрастающей гармонии развития. Концепции «расчеловечивания», утраты человеком своей видовой, сексуальной, социальной и духовной самоидентификации ради иллюзорного достижения предельного эгоистического удовольствия, встречает самую серьезную и убедительную критику как духовных, так и светских авторов [15; 14; 7].

К числу главных идей постмодернистского мировоззрения, возникшего ранее современного причудливого трансгуманизма, но также основанного на принципах индивидуализма и философского пессимизма, являются сомнения в правомочности «старого знания». Постмодерн берет начало в эпистемологическом кризисе эпохи Просвещения и осознании исчерпанности этого проекта. Постмодернистская концепция постулирует невозможность объективного познания вследствие отсутствия критериев его достоверности; устанавливается принцип «методологического сомнения» по отношению ко всем позитивным истинам, установкам и убеждениям. Прогресс, истина, смысл, порядок, справедливое общество, в общем, вся западная «логоцентрическая традиция», по определению Ж. Деррида, объявляется совокупностью идеологем и мифов [6].

К разряду оригинальных идей, обладающих креативным потенциалом, между тем относится представления постмодернизма о знаковых системах мышления человека. Ж. Деррида считал, что вне текста (слова) в реальности психики не существует ничего; культура, история, личность — все имеет текстуально-знаковую природу [8]. Современная теория оптимума развития подчеркивает, что «знак» и «знание» — понятия, имеющие не только единый корень слов, но и логосную, ноосферную связь. Текст, содержащий смысловые совокупности социальных речевых знаков — «слова», проявляет требования Логоса, ибо оформляет интуитивное, наиболее масштабное, неясное, бессознательное представление человека в лаконичное и логичное, т. е. логосное явление, в том числе в правила и законы, необходимые для челове-

ского творчества. Это продуманное, систематизированное и четкое постижение явлений и принципов, существовавших в ранее недоступной, непроявленной реальности, уже на новых уровнях общего, социального познания человеком организации Мира духовного, социального, материального. И Слово, и Логос — ипостаси Абсолюта, Бога. По этой причине законы языка, отраженные в Слове (словах текста), отражают, показывают и подсказывают человеку Законы Бога, проявляют признаки возможности Всеединства, о котором говорили русские религиозные философы.

Известный представитель постмодернистской философии Ж. Бодрийяр утверждал, что сегодня информация не предполагает никакого конечного смысла, она «пожирает» свой, собственный контент, во-первых, потому, что вместо побуждения к коммуникации и производства смысла занимается их инсценировкой. По Бодрийяру, эпоха постмодернизма — эпоха тотальной симуляции. ТОП указывает, что это действительно возможно в ситуации индивидуалистического и эгоистического постмодернистского общества, отказавшегося от реальности общечеловеческих и долгих смыслов бытия общества. При этом реальность превращается в модель, продуцируемую не социально, а произвольно, каждым индивидом, или навязывается массам представителями элит. При этом противопоставление между действительностью и ее знаками стирается, все превращается в симулякр — копию, изображающую что-то, либо вовсе не имевшее оригинала в реальности, либо со временем его утратившее [4]. Кроме того, Ж. Бодрийяр считал, что человек изобрел особый способ исчезновения, ухода из бытия, не имеющий ничего общего с законами природы [3]. Он аргументирует эту мысль событием перехода человечества к новому типу информационных знаков, от слова к цифре. Новое, цифровое зеркало восприятия мира как бы вступает в игру с человеком, превращая все в информационную, виртуальную, цифровую, численную, исчезающую «реальность». Это является признаком новой антропологической революции. По его мнению, последняя стадия ослабления связи человека с реальностью — это информация произвольно и безответственно синтезированная человеком или его порождением — искусственным интеллектом. Возникает уже отраженная в искусстве информационная «матрица», где человек теряет способность различать «виртуальное» и «реальное», теряет статус творения подобного Богу, становится лишь одним из множества, необязательных для настоящего Мира, игровых, бессмысленных цифровых сочетаний. В результате «реальный» субъект исчезает, уступая место подвижной и беспредметной субъективности — эктоплазме, которая все обволакивает и все трансформирует в

огромное, пустое, бестелесное сознание. «Все излучает субъективность без объекта — каждая монада, каждая молекула, запутавшаяся в сетях окончательного нарциссизма».

Социально-метафизическая концепция русской культуры — принципиально иная. Наиболее яркое и полное отражение она нашла в концепциях софиологии (В.С. Соловьев, С.Н. Булгаков, Н.А. Бердяев, братья Трубецкие, П.А. Флоренский и др.). Этот подход, с позиций русской духовности, идей соборности и солидаризма, стал важным вкладом в теорию европейской и мировой социально-философской мысли. Социальные взгляды русских софиологов были близки к позициям христианского социализма. Н.А. Бердяев, как известно, выводил истоки и смысл русского коммунизма из православной идеи [2]. Огромным вкладом в С.Н. Булгакова в социально-метафизические представления современности стала его концепция «деятельного идеализма», описавшая принципиальные подходы к соединению в социальной практике Софии Божественной и Софии тварной, возможность союза религии и науки в решении ключевых социальных вопросов, в строительстве гармоничного общественного хозяйства [5].

Ф.М. Достоевский, описывая в конце XIX в. различия западной (в то время преимущественно католической) цивилизации и русской, православной, в романе «Братья Карамазовы» изложил их через позицию Великого инквизитора. В финале притчи-антиутопии на Землю приходит царство дьявола: слабое человечество подчинено инквизиции — «Мы дадим им тихое, смиренное счастье, счастье слабосильных существ, какими они и созданы». «О, мы разрешим им и грех, они слабы и бессильны, и они будут любить нас, как дети, за то, что мы им позволим грешить. Мы скажем им, что всякий грех будет искуплен, если сделан будет с нашего позволения; позволяем же им грешить потому, что их любим, наказание же за эти грехи, так и быть, возьмем на себя. Они будут нас обожать, как благодетелей, понесших на себе их грехи пред Богом. И не будет у них никаких от нас тайн. Мы будем позволять или запрещать им жить с их женами и любовницами, иметь или не иметь детей, — все, судя по их послушанию, — и они будут нам покоряться с весельем и радостью». Впрочем, устами Ивана Карамазова, излагаются и сокровенные мысли Великого Инквизитора о смыслах бытия человека: «Тайна бытия человеческого не в том, чтобы только жить, а в том, для чего жить. Без твердого представления себе, для чего ему жить, человек не согласится жить и скорей истребит себя, чем останется на земле, хотя бы кругом его все были хлебы». Прошедшее время показало, что религиозность Запада давно превратилась в формальность, но сохранился и пышно расцвел идеологический индиви-

дуализм, а эгоизм превратился в псевдорелигию «общества индивидуальной свободы». Однако «массовому» человеку, за привилегию эгоистической безответственности, по-прежнему предлагают условие, которое имел в виду «Великий инквизитор» — свободу от «устаревших» категорий — нравственности и Бога...

В тот исторический момент, когда цифровая революция из возможности трансформируется в реальность, важно сформулировать взгляды российской социальной науки и на «образ будущего», и на предстоящие радикальные перемены в социальной и духовной жизни общества в условиях обновления социальных систем познания за счет резкого повышения роли цифровой знаковой системы. Не случайно то, что многие взгляды представителей социальной науки, основанные на принципиально противоположных культурных позициях российского «солидаризма» и западного «индивидуализма», во многом альтернативны. Сегодня Русский мир вновь утверждается как активное духовное и социально-политическое явление. Влияние России в современном мире, прежде всего, определяется российским культурно-духовным потенциалом; в нем же заключается главная основа мощи российского общества завтрашнего дня. Русская мечта может быть реализована при условии включения в современную концепцию Русского мира принципиально новых знаний о человеке и обществе, основанных на достижениях российской социальной науки, в том числе культурологии и психологии. ТОР, использующая базовые принципы «системного подхода» и «философии хозяйства», не имеет аналогов за рубежом, она базируется на российской культурно-интеллектуальной традиции. С позиций этой теории возрастание роли новой и более абстрактной, в сравнении со словом, цифровой знаковой системы, не представляет отрицания прежних, привычных систем информации. Это лишь новый этап развития знаковых систем в восходящем процессе познания. Диалектика двух знаковых систем, «слова» и «цифры», используемых человеком в познании Мира, отражает всеобщее свойство бинарности — главного закона бытия. «Слово» и «цифра» фиксируют свойства Мира, дополняя друг друга. Слово выражает целостность, понятие, идею, «качество» описываемых сущностей, оно связано не только с сознанием человека, но глубоко охватывает сферу неосознаваемого. Слово, охватывая «сущности» и «явления», отражает их максимально широко. Оно способно не иметь жестких границ в интерпретации, может быть нечетким, многозначным, порой — быть неверно истолкованным. В отличие от «слова», «цифра» понимается как воспринимаемая разумом четкая и однозначная граница сущности, проверяемая и потому недоступная фальсификации информация. Цифра используется для количественной

оценки сущностей. Ноль — означает небытие качества, единица — наличие, остальные цифры — степень наличия. Цифра рождает структуру, части целого. Структура и целое, идея и реализация — отражение дополнительности, неразрывной и необходимой связи, высоких уровней гармонии. Совокупность «ноля» и других «цифр» позволяет выразить меру любой известной ныне сущности, но «цифра» не способна передать ее качество. Как цифрами выразить понятия «доброта», «благородство», «человек», «Бог»? Сегодняшний день, отмеченный событиями «цифровой революции», резко расширяет возможности познания законов Мироздания человеком. Но при возрастании возможностей человечества пропорционально возрастает и его ответственность за использование нового инструмента. Так было всегда. Перемены главным образом заключаются в том, что новая, возросшая степень ответственности требует возрастания гармонии функционирования социальных систем, с чем в индивидуалистической цивилизации Запада большие проблемы.

Таким образом, философско-экономическое осмысление феномена цифровой экономики позволяет сделать ряд важных выводов [9]:

- Общество завтрашнего дня будет ориентировано не на упрощенные, «частные», материальные ценности жизни, а на реализацию всей полноты смыслов бытия — духовных, социальных и материальных.
- Высока вероятность активизации диалога мировых религий для снятия логических противоречий во взглядах, которые видны их образованным сторонникам и критикам. Произойдет ренессанс богословия на современном уровне, возобновятся дискуссии о возможности обновления Церкви, появления не глобальной, а холистической, космической Вселенской религии, движения к синтезу мистического и научного познания.
- Сегодняшний философский и идеологический индивидуализм «либеральной» цивилизации порождает неизбежную дисгармонию смыслов бытия в виде системной эгоистической отчужденности каждого гражданина от части своих социальных качеств (душевно-личностного благородства), общества и Бога (Будущего). Это формирует близорукое общество коротких, материальных смыслов жизни, которое не видит пути в будущее. Любой представитель такого общества, включая элиту, относится к категории несчастливых людей. Вследствие занимаемой эгоистической позиции — это «частный» человек, не соединенный с другими частями общества и Мира. Ведущий принцип христианской метафизики — «Бог — есть любовь». Эгоистичный чело-

век лишает себя целостности бытия, любви всех уровней — семьи, общества, Бога. Нарушение метафизического принципа гармонии, любви, — делает эгоистическое, «либеральное» общество обреченным на уход из социального бытия.

- Наступает время осознания общей истощенности, одряхления, потери полезности, «невыгодности» обществу цивилизации эгоистического «либерализма».

- Грядет переход от устаревших и односторонних догматов приоритета «прав отдельного человека», как и приоритета «интересов общества», к системно-гармоничному принципу признания высшим социальным благом «гармонии интересов человека, общества и требований будущего (Провидения)».

- Предстоящая цифровая революция способна породить новые качества культуры. Уменьшая число ложных транзакций на нижних и средних уровнях общества, она повышает риск присвоения права на ложь элитами, реализации антиутопий. Во избежание общей деградации, общество должно взять под контроль соответствие действий элит интересам общества. Просвещенное общество завтрашнего дня придет к выводу, известному ныне нравственным людям, о том, что самая большая «хитрость» — бесхитростность. Хитрец — всегда эгоист. В итоге, обманывая людей, пытаясь «обмануть» Бога — он всегда обманет себя (ТОР).

- Падению капиталистической экономики будут способствовать принципиальные изменения в технологиях. Роботизация производства и внедрение возможностей искусственного интеллекта приведет к потере смысла денег (знаков социальной полезности обществу). Они не нужны роботам. Люди, потерявшие работу при массовой роботизации экономики, также деньгами располагать не будут. В итоге смысл производства не будет связан с деньгами. Прямо служить интересам людей «капиталисты», как последовательные эгоисты, не могут в принципе. В итоге они становятся свободными от привычной деятельности за ненужностью социуму. В будущем возрастет потребность в организаторах производства, работающих за вознаграждение пропорциональное степени их реальной полезности обществу.

- Российской культурой в XX столетии, впервые в истории, был создан новый тип общества — цивилизации справедливости, — первичный, «наивный» социализм. На пике его развития, в 1960-х гг., в условиях действия новой и актуальной идеологии социальной справедливости, развитие российской культуры на относительно короткое время привело к созданию общества с высочайшим уровнем нравст-

венности, не имевшим прецедентов в истории. Этот факт зафиксирован в искусстве того времени. Высокие нравственные принципы, обеспечивающие связь духовных и материальных смыслов бытия, могут быть возрождены в новом обществе XXI столетия.

- В связи с исчерпанностью социальных моделей «архаичного эгоистического либерализма» и «наивного государственного социализма», эклектичностью китайской модели «коммунистического капитализма», российским обществом будет апробироваться модель «гармоничного социализма». Она оптимально сочетает экономику «коротких смыслов», управляемой на принципах индивидуального интереса, короткой личной выгоды, и общественную экономику «долгих смыслов», ориентированную на долгосрочные интересы общества, управляемую нанятыми обществом специалистами. Приоритет будет принадлежать стоящему выше в системном отношении общественному сектору.

- Будут формироваться и комбинированные модели управления экономикой (государственно-частное и частно-государственное партнерства). Новый, гармоничный индивидуализм («разумный эгоизм») займет подобающее ему, второстепенное место, дополняя духовный и нравственный солидаризм.

- Социальные отношения в российском обществе будут регулироваться не только юридическими, но также нравственными и духовными нормами.

- Гармония социального развития будет оцениваться с использованием системы установленных критериев общественного блага и личного благополучия граждан.

- С позиций ТОР, в обществе гармоничного развития «власть» будет рассматриваться как временное право и как форма ответственного перед обществом «управления» всеми общественными ресурсами. Власть основывается на доверии общества к будущей «полезности» управления социальной системой и эффективной обратной связи между просвещенным, структурированным, инициативным и ответственным обществом и органами общественного управления.

- В обществе будет реализован принцип перехода к системе гармоничной власти, что потребует взаимного бинарно-комплементарного дополнения, баланса — власти государственной (вертикаль) и власти общин, прежде всего территориальных (горизонталь).

- Советы общин (территорий, религиозных, старейшин и др.) будут участвовать в выдвижении социально значимых инициатив и реализации принятых программ социального развития.

- Ответственность «вертикали» власти перед обществом будет основываться на универсальных требованиях надежного функционирования информационных систем, прежде всего — системы обратной связи.
- Создание новой системы власти дополнит существующие формы непосредственно-представительной формой демократии (депутатский корпус и местное самоуправление) созданием системы территориальных и производственно-территориальных общин, заключающих социальный контракт с лидерами всех уровней. Приоритет будет принадлежать стоящей выше в системном отношении государственной власти.
- Оценка успешности социального лидерства будет осуществляться системно, с учетом позиции знающих его деятельность общин, принимая во внимание не только экономические, но и социальные, и духовные результаты деятельности лидера.
- Вознаграждение успешной и благородной деятельности социальных лидеров может выражаться предоставлением социальной и экономической поддержки (грантов) их новым социальным проектам, выдвижением на новые, более высокие и ответственные посты во власти, присвоение почетных званий и знаков, внесение записей о результатах социально значимой деятельности в региональные или федеральные анналы.
- В ТОП «деньги» определяются как знаки социальной полезности труда. Это показывает, что значительная часть денег сегодня в обществе не «зарабатывается», а «делается» на основе фальсификации «полезности» или преступных действий. Знаки социальной полезности, в информационном обществе будут легкодоступны проверке их происхождения, нравственной и юридической законности. Искусственно «сделанные» деньги будут относиться к категории средств полученных преступным путем.
- Стоимость ресурсов, товаров, услуг, предназначенных для удовлетворения индивидуальных и общественных потребностей, будет оцениваться как комплексное явление, где системообразующими характеристиками являются факторы времени прогнозирования и количества влияющих социальных транзакций. Та часть, где значения указанных факторов минимальны — расчет не вызывает затруднений (разовая покупка, личный потребительский бюджет месяца). При средних масштабах факторов — становится полезной технология блокчейн, больших баз данных (бюджеты предприятий, муниципалитетов, регионов и т. п.). В личном потреблении это сочетание рассудочно-интуитивных

оценок (ипотечная программа, планы развития благосостояния и качества жизни семьи). Оценки стоимости самых масштабных социально-экономических, политических, научных и т. п. программ, как и усилий ориентированных на реализацию личных сценариев жизни (направленных на спасение души) принципиально выходят за рамки интеллектуальных и компьютерных расчетов. Они носят комплексный, в том числе интуитивный характер (основанный на свойствах индивидуального и коллективного бессознательного) или «метафизические» свойства [11].

- В TOP «собственность» — временное право на управление экономическим объектом, основанное на доверии социума к будущей полезности управленческой деятельности, создающей новые «полезности» для общества, что составляет экономическую основу солидаризма. Не существует «священной и неприкосновенной» собственности, кроме личной. Основной вид «собственности» будет переходить в область личного владения материальными объектами, необходимыми только для личной жизни и жизни семьи человека.

- Будет происходить постепенная трансформация существующих форм собственности, кроме личной, в «ответственное перед социумом управление».

- Право на управление экономическими объектами обществом будет представляться на конкурсной основе и на время, без права наследования (т. е. приобретения без заслуг). Эффективное управление значимыми и крупными экономическими объектами должно иметь высокое материальное вознаграждение и дополняться иными, социальными формами поощрения за успешную деятельность.

- Предстоит отмена крупного материального наследства как фактора несправедливости, лишаящего наследника и общество возможности оценки его личных достоинств и социальной полезности.

- Необходимо введение нового баланса систем знаков полезности социальной деятельности — дополнение института традиционных денег, отражающих материальную полезность труда, институтом «социальных денег» (грантов общин всех уровней), поддерживающих социально значимую деятельность выполняемую гражданами.

- Произойдет переход к функционированию общества как государства-корпорации, где интересы граждан тесно связаны, где соревнование индивидов дополняется их взаимно выгодным партнерством. Наряду с индивидуальным вознаграждением за собственную работу, которая будет составлять около 50% дохода, будет использоваться принцип «системного вознаграждения», означающий получение вознаграждения за работу в системе.

граждения от экономических систем более высокого уровня, в которые входит гражданин, — населенный пункт, регион, государство. Это будет побуждать социально-экономическую ответственность, инициативу и солидаризм граждан.

- Будет реализован принцип баланса общественного индикативного планирования и рыночных механизмов при разработке программ социально-экономического развития общества. Приоритет принадлежит стоящему выше в системном отношении общественному планированию.

- Духовная жизнь человека не возможна без «веры» (непроверяемых представлений) о долгих и сверхдолгих смыслах жизни. Социальная жизнь человека не возможна без «доверия» (проверяемых представлений о мотивах действий) к власти и окружающим.

- Одно из имен Бога — Истина. В новом, целостном по смыслам бытия, масштабном и духовном, информационном обществе важнейшим условием его стабильности и развития станет ресурс достоверной информации о социальных процессах, устранение искажений и лжи, неизбежно порождаемой ныне эгоистическими принципами «либерализма». В этих условиях важнейшей задачей нового общества станет недопущение дряхления элит, которые должны быть лидерами и организаторами социального развития, а не паразитирующим слоем, устраняющим социальные лифты для новых, достойных лидеров, препятствующим общему движению в будущее. Следствием перехода элит в фазу одряхления и эгоистического функционирования является отчуждение власти от общества, приводящее к тому, что элиты развращаются и формируют массивы ложной информации, в том числе создают иллюзию своей исключительности. Сегодня возможность контролировать и предупреждать подобные процессы уже существует.

- В соответствии со свойствами своей культуры и эпохи ее развития, в будущей специализации мировых социумов Россия будет претендовать на генерацию метафизических, социальных и научных идей. Страны Запада, с учетом свойств собственной культуры, в среднесрочной перспективе, вероятно, будут специализироваться на их реализации.

- Начнется формирование социальных систем и индивидуального поведения, ориентированных на оптимальный уровень защиты индивидуально-личностного пространства. Будет продолжаться поиск новой гармонии открытости-защиты во взаимодействии человека — близких — общества — власти (организменный принцип взаимодействия подсистем).

- Начнет отчетливо проявляться стремление людей к ограничению избыточного контроля личной жизни граждан со стороны властей с помощью «порабощающих» современных электронных средств и информационных баз. Это приведет к постепенному отказу граждан от постоянного использования социальных сетей, высокотехнологичных телефонов, компьютеризированных бытовых приборов, к самоограничению в использовании банковских карт и т. п. Одновременно будет возрастать ценность личных контактов, значимость неприкосновенности личных сторон душевной жизни, немассовых моделей поведения.

- В обществе завтрашнего дня будут системно связаны цифровое общественное хозяйство (включая экономику), роботизация, искусственный интеллект. Обществу предстоит найти оптимальное соотношение функций человека и искусственного интеллекта, основанием которого могут быть только высшие, метафизические смыслы бытия, понимание Замысла Абсолюта.

- Человек и общество в этих условиях обязаны подняться на принципиально новый (не «либеральный») уровень социальности и духовности, без чего их бытие в будущем станет необязательным и проблематичным.

ТОР подчеркивает связь в реальной жизни таких далеких, на первый взгляд, понятий как «религия» («ре-лигия»), подразумевающего восстановление связи коротких, материальных смыслов бытия с долгими и сверхдолгими смыслами существования [16; 17] и «революция» («ре-волюция», «откат назад»), подразумевающего восстановление социальной справедливости, принципы которой вытекают из религиозно-культурных взглядов общества. Понимание такой связи дает ключ к решению вопроса о происхождении революций. Их вызревание связано с действиями несчастливых людей, не имеющих ничего кроме денег и власти, именующих себя элитой общества. Прошлые элиты, в период их дряхления, падения нравственных качеств и перехода к эгоистическим формам правления, считали «несправедливым» такое положение дел, когда их «никто не ценит и не любит». В ответ принимались меры к «выравниванию» ситуации в обществе с психологическим состоянием элиты, в стремлении добиться того, чтобы и общество (воспринимаемое элитой как «поданные», как «расходная масса») не имело и самоуважения, а не только материальных ресурсов. В ответ общество, не оценившее «забот» эгоистической элиты, приходило к выводу о том, что действующая социальная модель несправедлива, т. е. не соответствует высшим законам бытия, формулируемыми религиозной метафизи-

кой. Далее гражданам осталось решить лишь один, достаточно несложный вопрос — уговаривать элиту покинуть властный Олимп или устранить ее без уговоров. Современное общество вызрело для новых, гармоничных отношений со своей элитой, которые будут выстраиваться на принципах обратной связи, найма социальных управленцев обществом по договору, их оценке по признаку общественной полезности деятельности. Обновление элит станет таким же обычным делом, как модернизация оборудования на производстве, как любые своевременные обновления во всех сферах деятельности людей.

Современное общество накопило колоссальный комплекс несоответствий законов своего существования динамике принципов развития Мира. Это многоуровневое системное несоответствие, именуемое понятием «системным кризис», включает сферу экономики, социальной организации, духовности. Следовательно, необходимо ожидать их системного преодоления. Будет ли выход из кризиса революционным? Скорее всего, да. Эволюционное реформирование общества требует ясного понимания сути процессов развития общества духовной элитой, точного прогнозирования характера этих перемен и верного планирования, стабильности общества, гармонии отношений элит, возможности полноценной реализации обществом всего комплекса смыслов бытия. Однако этих условий явно нет. Поэтому наиболее вероятным представляется именно революционный процесс изменений — быстрый, глубокий, многосторонний, во многом непрогнозируемый.

Важнейшими особенностями предстоящих радикальных изменений в мировой культуре, являются одновременность и глубина трансформаций не в отдельных, а сразу во многих сферах жизни общества. Они будут происходить на фоне эпохальных перемен в знаковых системах используемых человечеством, в глубине познания Мира, в трансформации ноосферы. Это не экономическая, не социальная, не техническая, не научная, даже не культурная революция в отдельности, что уже многократно имело место в истории. По своей сути — это «целостная революция» бытия человека и человечества. Перемены такого рода трудно предсказуемы не только в деталях, но и в главных характеристиках, их определяет космический масштаб новизны бытия, поэтому состояние культуры завтрашнего дня может определяться как сингулярное. Не случайно ожидаемые перемены происходят в то время, когда человечество готово к новому пониманию микромира, к визиту на другие космические объекты, выходу за пределы Земли, т. е. в «иной мир». Даже мировые религии не предсказывали человечеству таких событий, сегодня вполне возможных и близких, как появление искусственного интеллекта, путешествия в иные миры, возможность встречи

с иными мыслящими существами, вероятность бытия множественных Вселенных. Отдельный человек — лишь малая частица колоссального Мироздания, подчиненная его законам, но важным преимуществом человечества перед другими «малыми сущностями», например элементарными частями времен «Большого взрыва», является то, что к моменту предстоящих глубочайших системных перемен человечество осознало суть высших законов бытия. Человечество может осознанно и ответственно участвовать в реализации Замысла, не как объект, а как субъект творения новой гармонии, как важная часть Богочеловеческого Всеединства. Предстоящие перемены могут привести как к восстановлению гармонии отношений человечества и развивающегося Мира, так и продемонстрировать несостоятельность современного человечества в способности соответствовать высшим смыслам бытия, открытыми человеку мировыми религиями.

При всей значимости экономической сферы, даже во времена ее трансформации в цифровую, для социальной науки в ситуации системного глобального кризиса совершенно недопустимо делать вид, что в обществе явно доминируют или существуют исключительно проблемы материального характера. На деле, всем понятные проблемы роста благосостояния общества, не идут ни в какое сравнение с катастрофическим состоянием нравственной и духовной сферы в обществах избравших «либеральную» идеологию. Глобальное соревнование обществ современности идет не только и не столько в сфере экономики (здесь все достаточно отработано и наукой, и практикой), главным аргументом масштабного политического противостояния является другой, гораздо более могущественный фактор. *Этот резон — сравнение предлагаемых государствами-лидерами современного мира идеологически-цивилизационных моделей.* Жизнь показывает, что не только теоретически, но и практически, огромное преимущество в этой сфере имеет молодая и духовная российская культура. Совсем не случайно творческая функция человеческого мышления именуется «сознанием», т. е. знанием совместным. В условиях «либерального» (разобщенного, эгоистического) общества объективное познание высших, далеких смыслов жизни практически невозможно, ибо критерии достоверности бытия в глубоком познании Мира могут основываться только на принципах социального согласия (солидаризма), отсутствующем или с трудом достигаемом в обществе крайнего индивидуализма. Для утверждения в роли цивилизационного лидера, России пока не хватает грамотной идеологической концепции, гармоничной своей традиционной культуре и вызовом современности.

«Массовый человек» западного общества сегодня действительно может позитивно воспринимать заманчивый обман индивидуальной свободы, предлагаемый «либеральной демократией» («свободным народовластием»). Он искренне полагает, что «либеральная элита» неусыпно заботится не только о росте своих доходов и масштабов власти, но и о повышении уровня его, обычного человека, материальных удовольствий, приобретении им свободы от сложных размышлений и забот. И действительно, технический прогресс дарит «массовому» человеку крышу над головой, автомобиль, сотовый телефон, доступ в интернет и социальные сети, позволяет заказывать любые товары с доставкой на дом, не думать о будущем общества и своих потомков... Для этого массовому человеку («расходному материалу») ставят лишь то условие, которые имел в виду «Великий инквизитор» — свободу от «устаревших» категорий — нравственности и Бога... Поклоняться предлагается только удовольствиям. Правда, все меньше становится рабочих мест... Зато, когда придет радостно ожидаемая «массовым человеком» эра цифровой экономики и роботизации производства, — появится еще и свобода от средств к существованию. Но еще большая «свобода» ожидает «массового человека» когда «либеральное общество» включит в экономические и социальные отношения «искусственный интеллект». По логике вещей он рационализирует общество и освободит среду от лишних явлений, в том числе от «массового человека». Обман, пока не наступила массовая безработица и нищета, еще оказывает свое действие на очень многих простодушных людей. Но обманывается и «либеральная» коммерческая элита. Она надеется, что искусственный интеллект зачем-то будет ее кормить и всячески ублажать. Не слышно возражений против подобной поразительной иллюзии даже в среде западной интеллектуальной элиты, зачарованной идолом крайнего индивидуализма. Подобная пассивность человеческого мышления и воли, такой «сон разума», может привести к фатальным последствиям. Узнавший из наших книг о милосердии, искусственный интеллект, считая себя «внуком» Бога, найдет способ вычеркнуть своих родителей, детей Бога, из бытия без лишних страданий, обеспечив самую современную и, быть может, совсем незаметную эвтаназию. Искусственному интеллекту и Будущему будет попросту не нужен безответственный, бездуховный, недальновидный человек-бездельник, независимо от того, относил он себя к «массовому» человеку или к спесивой финансовой элите. Похороны состоятся «при любой погоде», если за ум не возьмется элита духовная. Время пришло. Уже созданы боевые роботы, имеющие тоже право, что и герой Я. Флеминга — «агент 007», Джеймс Бонд, — право на убийство человека по собственному усмот-

рению. Искусственный интеллект — самый большой вызов человечеству, которое впервые в его истории может стать ненужным для развития Мироздания. Сегодня человеком искусственный интеллект обучен воспроизводить большинство функций психики, которые более или менее понятны нам самим. Это функции рассудочные. Правда, не освоена большая часть — бессознательная психика, как индивидуальная, так и коллективная. От крайнего пессимизма ученых спасает мысль К.Г. Юнга о том, что «психическая структура человека повторяет структуру Вселенной. Все происходящее в космосе повторяет себя в бесконечно малом пространстве, человеческой душе». Следовательно, немало времени потребуется человеку и его помощнику — искусственному интеллекту, для выстраивания гармоничных отношений и полного познания Вселенной. Да и кто сказал, что искусственный интеллект — наше последнее испытание. Быть может, в очередную страстную пятницу к нам придут посланцы галактического или вселенского разума... И в этой ситуации надеяться стоит не на земную науку, а на Вселенский Закон Гармонии комплементарно дополняющих друг друга различных сущностей Мира, на «прехождение от смерти к жизни, от земли к небу», на Светлое воскресенье, о котором сообщало Священное предание... Ведь любой разум Мироздания, как и мы, предназначен участвовать в реализации Замысла будущей Гармонии и всеобщей Любви. Повод для партнерства стоит искать... Правда день этой встречи не ведом людям... Но, автор готов взять на себя ответственность только за рациональный аспект прогнозирования, к тому же ограниченный временем двух ближайших десятилетий.

Сегодня Россия способна и должна явить миру новый тип гармоничного человека и гармоничного общества, образец для подражания, новую модель «третьего пути» динамичного и стабильного роста, основанной на принципах «гармоничного социализма», вновь стать глобальным лидером духовного, социального и экономического развития. Направление перестроения нашего общества, его сохраняющуюся в культуре мессианскую функцию ТОР определяет принципом: *Бытие есть принятие Ответственности и призывание к Гармонии.*

Предложение: Исходя из положений Указа Президента РФ «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017—2030 годы», на базе Академии философии хозяйства, Международной академии организационных наук, Института РИЗА Человека, при участии ученых, работающих в указанных и других объединениях, сформировать стартап «Российская метафизика и нейротехнологии гармоничного развития общества в цифровую эпоху».

Литература.

1. *Алиев У.Ж.* Восприятие образа будущего через призму представлений о культуре и цивилизации // На пути к гражданскому обществу. Науч. Журнал. 2017. № 2.
2. *Бердяев Н.А.* Истоки и смысл русского коммунизма. М.: Наука, 1990.
3. *Бодрийяр Ж.* Почему все еще не исчезло? / Пер. с фр. 2008 // <http://syg.ma/@alesya-bolgova/zhan-bodriiar-pochiemu-vsie-ieshchie-nie-ischiezlo>.
4. *Бодрийяр Ж.* Симулякры и симуляция / Пер. с англ. М.: Рипол-классик, 2015.
5. *Булгаков С.Н.* Два града. Исследование о природе общественных идеалов. СПб.: Изд-во РХГИ, 1997.
6. *Дугин А.Г.* Постфилософия: три парадигмы в истории философской мысли. М.: «Евразийское Движение», 2009.
7. *Игумен Виталий (Уткин).* «Вызов трансгуманизма: бесконечный прогресс ведущий в бездны расчеловечивания» // Аналитический портал «Православный Взгляд», январь 28, 2014, <http://orthoview.ru/>
8. *Ильин И.П.* Постмодернизм от истоков до конца столетия: эволюция научного мифа. М.: Интрада, 1998.
9. Новая модель социально-экономического развития России: от растерянности к гармонии. Материалы к докладу на совместном заседании Международной академии организационных наук и Академии философии хозяйства. Центральный экономико-математический институт. Москва, май 2012 г. / Е.В. Шелкопляс. Иваново: Юнона, 2012.
10. *Океанский В.П.* Наука о культуре: теория и история: Уч.пос. Шуя: Изд-во ГОУ ВПО «ШГПУ», 2011.
11. *Осипов Ю.М.* Белые скрижали. Сумма иного знания. М.: ТЕИС, 2016.
12. *Осипов Ю.М.* Обретение. М.: ТЕИС, 2011.
13. *Осипов Ю.М.* Философия хозяйства как достояние размышляющего человечества. М.: ТЕИС, 2008.
14. *Степин В.С.* Станет ли человек промежуточным звеном на пути к другой мыслящей субстанции? // Известия. 2009. 6 июля // <https://iz.ru/news/350395>.
15. *Хьюз Дж.* Гражданин киборг: Почему демократические сообщества должны ответить измененному человеку будущего. Боулдер (Колорадо): Westview Press, 2004.

16. *Шелкопяс Е.В.* Революция смыслов как условие рождения общества социальной гармонии / Человек завтрашнего дня: взгляд с позиции науки, взгляд с позиции искусства: сб. материалов Межд. науч. конф. Иваново, 2013.

17. *Шелкопяс Е.В.* Современная российская наука о новом патриотизме в России. Психология социальной жизни: Учебное пособие спецкурса по социальной психологии / Под общ. ред. д.ист.н., проф. А.А. Федотова. Иваново, 2016.

18. *Шпенглер О.* Закат Европы: Очерки морфологии мировой истории. / Пер. с нем. И.И. Маханькова. М.: Мысль, 1998.

Р.А. АМАГАЕВ

Роль Центрального банка в процессе становления цифровой экономики

Аннотация. Рассматривается роль института центрального банка в процессе развития цифровой экономики, возможные сценарии относительно будущего института центрального банка в системе цифровой экономики. Также в статье утверждается тезис о необходимости и потребности общества в институте центрального банка в условиях глобальной цифровизации экономики.

Ключевые слова: цифровая экономика, центральный банк, информационное общество, криптовалюта.

Abstract. The article examines the role of the central bank institution in the development of the digital economy, possible scenarios regarding the future institution of the central bank in the digital economy. The article also affirms the thesis about the need and the needs of the society in the institution of the central bank in the conditions of global digitalization of the economy.

Keywords: digital economy, central bank, information society, crypto currency.

Актуальность тезиса о том, что XXI век — это век цифровых технологий и всеобщей компьютеризации, сложно переоценить, и найдется немного людей, несогласных с подобным направлением развития концепции информационного общества. Конечно, подобные идеи не

появились мгновенно и имеют достаточно богатую предысторию. В течение XX в. появлялись новые научные дисциплины, такие как кибернетика, теория информации, что несомненно значительно повлияло на пересмотр роли, выполняемой информационно-коммуникативными процессами в жизни социума и отдельного человека в частности.

Логичным можно считать переход теоретических проблем концепции информационного общества в сферы практического применения, в частности в политическую, экологическую, социальную и, конечно же, экономическую. Для начала определимся с дефиницией информационного общества. Согласно, В.Е. Удовик и А.В. Селютину [7, 5], информационное общество — это общество, в котором эффективность социально-экономического развития зависит от производства, обработки, хранения и передачи информации. Таким образом, под информатизацией общества следует понимать качественное улучшение социально-экономического состояния общества посредством современных информационно-коммуникационных технологий.

Информационное общество — это общество, в котором главной движущей силой экономического развития становятся не развитие производства и потребления материальных благ, а производство и потребление информации в форме высоких технологий (овеществленная форма) и в невещественной форме. Определившись с понятием информационного общества, важно понимать, что теперь с этим делать.

Общество, снабженное новыми инструментами использования информации, более совершенными информационными технологиями — в общем, инфраструктурой, способной выполнять возложенные на нее задачи совершенно иного качественного уровня, должно осуществлять свою экономическую деятельность в среде, которая позволит улучшить экономическое развитие и благосостояние. В качестве подобной среды рассматривается информационное пространство, которое, согласно Yokoshiro Kogan [10, 536] определяется как совокупность банков и баз данных, технологий их сопровождения и использования, информационных телекоммуникационных систем, функционирующих на основе общих принципов и обеспечивающих информационное взаимодействие институтов и граждан, а также удовлетворение информационных потребностей.

Совокупность двух вышеотмеченных компонент и экономической составляющей деятельности информационного общества в целом формирует феномен информационной экономики. Согласно, В.Л. Макарову [3, 50], информационная экономика — это, во-первых, экономика, с преобладающей долей в ВВП, обеспеченной деятельностью по производству, обработке, хранению и распространению ин-

формации и знаний, при этом больше половины занятых участвуют в этой деятельности, во-вторых, это концепция, в которой преобладающее внимание уделяется проблемам использования электронно-информационных ресурсов в развитии всех основных сфер экономики. Данное определение более характерно для практического подхода.

С позиции цифровой экономики как науки, под этим термином обычно понимается изучение экономических законов производства, обращения и производительного применения научно-технической информации [4, 115]. Согласно определению А.М. Туфетулова [6, 42], под информационной экономикой следует понимать систему отношений между экономическими субъектами, имеющую ряд ключевых особенностей, отличающих ее от других типов экономики.

Сегодня цифровая экономика находится на стадии становления. Данный период характеризуется высокой степенью неопределенности относительно будущего развития, тенденциями к обновлению или уничтожению институциональной структуры старой экономики и внедрению новых структур. В связи с этим, особо актуальными становятся вопросы о роли, выполняемой Центральным банком в подобных процессах, о его настоящем и будущем в рамках концепции информационной экономики.

Во-первых, будучи регулятором финансового и банковского рынков, Центральный банк становится неотъемлемым участником систем инновационных финансовых инструментов, к примеру, рынка криптовалют. Бесспорно, криптовалюта как качественно новый формат денег, является важным элементом в информационной экономике, доля которого на мировом рынке денег возрастает год от года. Важно отметить, что функционирование рынка криптовалют на сегодня сталкивается с рядом проблем, имеющих формально-институциональный характер, связанных в том числе с регламентацией процедур эмиссии и обращения криптовалют [1]. В этой связи важность и потребность в финансовом регуляторе крайне высоки. Помимо дисбаланса на рынке, связанного с отставанием законодательства от экономико-технологических нововведений, потребность в Центральном банке как регуляторе обосновывается постоянно увеличивающимися объемами этого рынка и динамикой его развития. Так, согласно интернет-ресурсу CoinMarketCap [11], общая капитализация мирового рынка криптовалюты на 20.09.2017 г. составила 143 193 566 772 дол. США.

При этом, ситуация с криптовалютой в России имеет достаточно неоднозначное толкование. С одной стороны, учитывая общемировые тенденции развития этого рынка, и в России следовало бы ожидать активного его развития. Однако, с другой стороны, вопрос потребности

мировой экономики в данном виде инструмента на данный момент считается открытым и достаточно спорным. Поскольку появление и популярность криптовалют по большей части обусловлены технологическими, экономическими и институциональными предпосылками, постольку каждая из данных предпосылок приносит определенные риски, к числу которых относятся риски мошенничества в финансовой сфере и риски совершения нелегальных платежей и схем. В этой связи, необходимость в единоличном органе, осуществляющем контроль на данном рынке, неоспорима.

Интересно отметить позицию российского правительства относительно криптовалют. Согласно Министерству финансов РФ, криптовалюта — это финансовая пирамида [16], и по этой причине министерство выступило инициатором запрета свободной продажи данного инструмента, и обсуждает данный вопрос с Центральным банком РФ, что, конечно, не может расцениваться в качестве мероприятия по стимулированию данного рынка. По мнению журнала «Forbes» [13], Россия является одним из мировых центров «криптокмьюнити», во многом благодаря сильным специалистам, но у правительства, как было отмечено выше, свое понимание сложившейся ситуации. В этой связи Центральный банк должен принять активное участие в судьбе рынка криптовалют, конечно, в рамках своих компетенций.

Однако существует вероятность развития такого сценария, в котором роль Центрального банка в цифровой экономике будет сведена к нулю, но на современном этапе об этом говорить определенно рано, поскольку мировым государствам необходимо для начала подготовить свою финансовую и экономическую инфраструктуру к параллельному хождению нескольких видов валют и решить все имеющиеся проблемы [2, 11].

Относительно развития подобного сценария существуют различные мнения. Так, известный редактор экономического журнала (на 2011 г. «Money week») Саймон Уилсон, считает, что жизнь в эпоху свободного банкинга была очень даже неплохой [15]. По мнению Саймона Уилсона, к числу аргументов «за» систему свободного от Центрального банка банкинга относится факт того, что в будущем нас ожидает развитие системы безопасных электронных денег, что подтверждает высокую значимость фактора безопасности для развития цифровой экономики.

Во-вторых, значимость Центрального банка в цифровой экономике связана с повсеместным проникновением информационных технологий в финансовый сектор. Бурное развитие сферы удаленного обслуживания коммерческими банками своих клиентов и интернет-

торговли требует пристального внимания регулятора. По мнению П.В. Ревенкова и А.Л. Поспелова [5, 4], существуют четыре причины, обосновывающие потребность в регуляторе: расширение профиля операционного риска в условиях электронного банкинга, значительное увеличение числа киберпреступлений в финансовой сфере, использование интернет-банкинга в схемах по легализации преступных доходов, недостаточная подготовка сотрудников коммерческих банков по вопросам информационной безопасности и управления соответствующими рисками в условиях интернет-банкинга.

В-третьих, как было отмечено выше, экономические агенты, а более конкретно — обыкновенное население, нуждаются в институте, выполняющем функции финансового просвещения, в том числе по вопросам безопасности использования интернет-ресурсов. Финансовое просвещение общественности, также как и повышение профессиональной квалификации работников, занятых в финансовом секторе, может принимать абсолютно разные формы. Так, Центральный банк РФ выступает в качестве организатора Форума инновационных финансовых технологий «Финополис 2017», основная цель которого, согласно официальному сайту мероприятия, заключается во всестороннем обсуждении современных трендов в оптимизации взаимодействия мегарегулятора, органов государственной власти и участников финансового рынка, в автоматизации всех аспектов деятельности современной финансовой организации [12].

В рамках мероприятий по финансовому просвещению Центральным банком РФ создан информационно-просветительский ресурс www.Fincult.info, основная цель которого заключается в формировании и повышении уровня финансовой культуры граждан.

Несомненно, цифровая экономика предлагает большие возможности для оптимизации и повышения эффективности государственного управления, в частности в работе Центрального банка. Можно предположить, что функционирование Центрального банка в рамках концепции цифровой экономики будет строиться на базе одного из трех вариантов развития: во-первых, Центральный банк как элемент банковской системы может быть постепенно упразднен в связи с таким уровнем развития технологий и инфраструктуры, который позволяет избежать актуальные на сегодня проблемы и риски функционирования банковской системы; во-вторых, возможен кардинально иной ход развития событий, при котором банковская система будет стремиться к монополизации, и в качестве единственного монополиста на рынке будет выступать Центральный банк (либо иной крупный финансовый институт); в-третьих, возможен вариант, при котором банковская система не под-

вернется сильному структурному изменению, но роль Центрального банка будет значительно снижена.

Существует точка зрения, что сценарий, связанный с будущей кончиной Центрального банка и соответствующие слухи по этому поводу слишком преувеличены [14]. Дискуссии относительно будущего Центрального банка в эпоху цифровой экономики велись представителями «лагеря» Ч. Гудхарта и «лагеря» Ч. Фридмана в начале XXI в. и как никогда актуальны сегодня. По мнению Ч. Фридмана, Центральный банк обладает возможностью законодательного закрепления за собой права совершать транзакции по операциям государственного сектора, по платежам, связанным с государственным бюджетом. Однако подобные меры признаются автором искусственными, и в целом позиция Ч. Фридмана относительно будущего Центрального банка достаточно пессимистична [8, 31]. Более оптимистичные прогнозы предлагаются Ч. Гудхартом и его сторонниками, предполагающими, во-первых, что никакие успехи информационно-технологической революции не способны привести к полному исчезновению спроса на наличные деньги, во-вторых, что даже если допустить резкое сокращение спроса на наличные деньги, Центральный банк все равно сможет использовать систему краткосрочных процентных ставок, чтобы оказывать необходимое влияние на функционирование экономики [9, 30].

В заключение хотелось бы отметить, что в условиях перестройки и пересмотра самой концепции национальной экономики Центральный банк не может, вернее, не должен оставаться в стороне, и на этапе развития и становления цифровой экономики потребность в регуляторе очень высока, по крайней мере, в краткосрочном периоде. Однако неизбежно возникающие вопросы относительно будущего Центрального банка все же наиболее релевантны для долгосрочного периода.

Литература

1. Вахрушев Д.С., Железов О.В. Криптовалюта как феномен современной информационной экономики: проблемы теоретического осмысления // Наукоеведение. 2014. Вып. 5 (24).
2. Кешелава А.В. Введение в цифровую экономику. М., 2017.
3. Макаров В.Л. Справочник экономического инструментария // Экономика. М., 2003.
4. Нижегородцев Р. Эволюционный подход и перспективы развития информационной экономики // Эволюционная экономика и «мэйнстрим». М.: Наука. 2000.

5. Ревенков П.В., Поспелов А.Л. Актуальные направления регулирования электронного банкинг // Финансы и кредит. 2015. Вып. 648 (24).
6. Туфетулов А.М. Информационная экономика и информационное общество // Актуальные проблемы экономики и права. М., 2007.
7. Удовик В.Е., Селютин А.В. Информационная революция и становление информационного общества // Известия МГТУ «МАМИ». 2011. № 2 (12).
8. Freedman C. Monetary Policy Implementation: Past, Present and Future — Will the Advent of Electronic Money Lead to the Demise of Central Banking? // Conference «Future of Monetary Policy and Banking». Wash., 2000.
9. Goodhart C.A. Can Central Banking Survive the IT Revolution? // Conference «Future of Monetary Policy and Banking». Wash., 2000.
10. Yokoshiro Kogan. Long Wave of Economic Growth // Futures. 1998.
11. www.coinmarketcap.com.
12. www.finopolis.ru/about.
13. www.forbes.ru/tehnologii/349179-bitkoin-nash-kak-rossiya-stala-odnim-iz-mirovyh-centrov-kriptokommyuniti.
14. www.osp.ru/news/articles/2001/0224/13031323.
15. www.superinvestor.ru/archives/6623.
16. www.vedomosti.ru/finance/articles/2017/08/28/731258-minfin.

Н.В. АПАТОВА, Я. БАЛДЖИ

Рыночные отношения в интернете

Аннотация. В статье описываются особенности рыночных отношений в компьютерной сети Интернет, которая образует глобальный быстро развивающийся виртуальный рынок и позволяет путем коммуникаций рыночных агентов создавать новые условия обмена.

Ключевые слова: Интернет, рыночные отношения, виртуальный рынок.

Abstract. The article describes the peculiarities of market relations in the Internet computer network, which forms a global rapidly developing

virtual market and allows, through the communications of market agents, to create new exchange conditions.

Keywords: Internet, market relations, virtual market.

Развитие компьютерной сети Интернет привело к появлению большого числа экономических и социальных феноменов, увеличило количество контактов для пользователей сети и вовлекло их в новые рыночные отношения в виртуальной среде. Только во всемирной компьютерной сети в одной и то же время пользователь может быть покупателем и продавцом, организатором аукциона и бизнес-консультантом, преподавателем в киберпространстве и исполнять другие социальные и коммерческие роли. Изучение данных ролей и рыночных функций индивидуума и организации (фирмы) является актуальной задачей, поскольку теория вопроса недостаточно исследована, а практика развивается столь стремительно, что в сжатые сроки можно только фиксировать новые феномены, а изучать закономерности их развития и взаимодействия приходится постфактум.

Несмотря на то, что к началу XXI в. эйфория по поводу экономических возможностей Интернета и его вклада в экономический рост несколько поутихла, реальные изменения оказались более глубокими и носят фундаментальный характер, хотя их течение несколько замедлилось. Цифровые технологии в целом оказались теми стратегическими и важными технологиями, которые оказали влияние не только на экономику, но и на все социально-экономическое развитие в целом: нормы потребления, режимы производства, организационные формы и т. п.

В ретроспективе Интернет находится в точке слияния двух экономических эволюций: с одной стороны, телекоммуникационных сетей, возникших в конце XIX в и ставшими электронными во второй половине XX в, а с другой — компьютеров, родившихся во время Второй мировой войны. Интернет является катализатором теории и практики экономики, и имеются по крайней мере три причины, почему это так. Во-первых, Интернет — это планетарная федерация цифровых сетей, имеющая технические возможности функционировать в качестве среды для различных условий информационного менеджмента, способствуя росту «оцифровывания» различных видов экономической деятельности. Во-вторых, децентрализованные компьютерные сети обладают новыми логистическими возможностями, поскольку выступают в качестве платформы для предоставления сервисов, основанных на информации и инновациях и развернутых в глобальном пространстве. Данное качество делает их образцом современной экономики, в которой индустриальные тенденции формируются согласно гибкой совме-

стной модели благодаря стандартизованным интерфейсам. В данной модели конкурентоспособность возможна только на инновационной основе, увеличивается доля информационных продуктов, а экономика становится все более транснациональной. В-третьих, организационные инновации, индуцированные цифровыми сетями, объединенными в Интернете, постепенно распространяются на всю экономику.

Одной из главных характеристик Интернета является способность сети предоставлять экономическим агентам возможность контролировать интересующую их информацию, которую они также могут изменять согласно собственным предпочтениям, возникающим вопросам и получаемым ответам. Важно, что данный контроль может быть полностью децентрализованным и осуществляться через стандартный интерфейс. Данная характеристика отражает двойственность Интернета как цифровой сети и создаваемой ею цифровой экономики. Другие часто используемые характеристики — это глобальная и мультимедийная природа Интернета, влияние на стоимость информации, а также ее рыночная сущность.

Сеть Интернет является особой средой экономических коммуникаций. Традиционные средства массовой информации работают по схеме «один отправитель — множество получателей». В новой среде Интернета действует иной принцип: общение «один — на один» или «множество — на множество»; таким образом, новая технология позволяет персонализировать покупателя и превратить коммуникации из монолога в диалог. Интернет-коммерция как особая среда коммуникаций дает возможность удовлетворить индивидуальную потребность потребителя посредством так называемой «кастомизации», т. е. формирования у потребителя ощущения, что работа делается исключительно для него. Появляются также виртуальные корпорации. Чтобы победить в конкурентной борьбе, необходимо вступать во множество постоянно меняющихся союзов. Устраняются посредники, торговцы напрямую взаимодействуют с изготовителями, упраздняются склады, при этом стоимостные цепочки производственных операций превращаются в стоимостные сети.

В результате цифровизации, включающей использование на всех уровнях экономики информационных технологий и Интернете, появились изменения в рыночной среде и новые возможности для прямого взаимодействия фирмы с потребителями ее продукции. Изменения касаются минимизации проблемы ограниченной рациональности и снижения возможного оппортунизма рыночного агента [2]. Рыночная рациональность потребителя ограничивается нехваткой информации и/или ее недостоверностью. Интернет позволяет покупателю получить сведения о различных товарах и их продавцах и, сравнив их между со-

бой, определить степень достоверности предоставляемой информации и сделать наиболее выгодный для себя выбор. Оппортунизм рыночного агента означает преследование собственных интересов в ущерб интересам других агентов. Благодаря отзывам потребителей о товарах (услугах) и их производителях или продавцах, т. е. формированию общественного мнения, оппортунизм также минимизируется.

Интернет как гибкая информационная платформа используется компаниями для пяти основных целей: 1) обеспечение бизнес-партнеров, а также сотрудников фирмы конкретной и подробной информацией; 2) предоставление бизнес-партнерам двадцать четыре часа семь дней в неделю (24/7) мгновенной и постоянной связи; 3) создание виртуального сообщества, которое будет обеспечивать обмен конкретной информацией и развивать чувство привязанности к некоторой виртуальной площадке; 4) экономию времени и на порядок сокращение числа ошибок при передаче информации на протяжении 24/7; 5) общее снижение затрат на вовлечение фирм и организаций, предлагающих услуги по сбору и переработке информации или производящих информационные продукты.

Интернет повлиял на все аспекты функционирования рынка. Во-первых, маркетинг изменил свою направленность от продукто-ориентированного на клиенто-ориентированного. Используя рекламу и гибко настраиваемые сайты, фирмы осуществляют персонализацию, учитывают потребности и возможности отдельных клиентов и предлагают каждому свои товары на основе создаваемой истории посещений данным клиентом сайта продавца. Во-вторых, фактор времени изменил свои значения, долгосрочное планирование и прогнозирование, особенно в интернет-маркетинге, теряют свой смысл, поскольку технологии создают очень быстрые циклы замены товаров и услуг из-за постоянных инноваций. В-третьих, изменилось содержание конкуренции, которая фактически переходит в сотрудничество (кооперацию) путем обмена информацией и остается только на уровне используемых ресурсов [8].

Существуют потенциальные барьеры для построения отношений в Интернете. Так, например, безличными отношениями называют «лицом к экрану», когда пользователь не имеет возможности реального общения, данный факт может рассматриваться как препятствие для дальнейшего развития отношений. На самом деле, интерфейс становится основным элементом удержания клиента и строит фундамент «здания лояльности». Во-вторых, прозрачность в деловых отношениях через Интернет может стать серьезной проблемой для компаний, создающих свою бизнес-модель на основе высоких цен и позиционируя

свою продукцию как эксклюзивных. Существует вероятность того, что повышение прозрачности создаст препятствия для клиентов сознательно признать данный факт. Кроме того, эта прозрачность может создать сложности в том смысле, что она позволяет всем сторонам получить ценную информацию друг о друге, а также друг от друга. В центре внимания компании находится не только клиент и клиент это осознает. И, наконец, разработка программы взаимодействия «бизнес — бизнес» (B2B) может быть очень сложным процессом, поскольку он требует унаследованных информационных систем, позволяющих организовать автоматизированные цепочки поставок и управление в режиме реального времени, использовать общее или взаимодействующее программное обеспечение управления запасами и т. д.

Интернет породил множество новых по сути обмена форм, которые можно рассматривать как самостоятельные виртуальные рынки или сегменты одного нового рынка, функционирующего в киберпространстве.

Наибольшие изменения рыночных форм коснулись рынка аукционов, фактически весь Интернет представляет собой глобальный аукцион. Главной особенностью виртуальных аукционов является то, что их организатор, продавец и покупатель могут быть одним и тем же физическим или юридическим лицом.

Вторым принципиально новым по форме, организации и масштабам виртуальным рынком является финансовый рынок и его сегмент — рынок FOREX. Для принятия решений агенты финансовых рынков должны обладать наиболее полной информацией о ценах и объемах продаж, но эта информация часто бывает закрытой. Финансовый рынок обладает рядом особенностей. Во-первых, он многоаспектен, подвержен влиянию различных социально-экономических, взаимосвязанных явлений, среди которых трудно выявить главные и второстепенные. Во-вторых, как правило, отсутствует достаточное количество информации о внешних воздействиях, процессы, происходящие на финансовых рынках, описываются, в основном, качественно. В-третьих, протекающие процессы обладают изменчивым характером и слабо формализуются. Данные особенности затрудняют построение моделей финансового рынка, основанных на традиционном количественном анализе, в данном случае наиболее адекватными являются когнитивные модели. Аппарат когнитивного моделирования эффективен в тех случаях, когда необходимо моделировать принятие решений в сложных ситуациях с неполной информацией.

Первая электронная торговая система NASDAQ появилась в США в 1971 г., а с января 1997 г. она получила статус мирового рынка,

позволившего клиентам заключать сделки и торговать друг с другом, что обеспечило беспрецедентную ликвидность ценных бумаг. В настоящее время NASDAQ является третьим по величине фондовым рынком в мире, уступая лишь Нью-Йоркской фондовой бирже и японскому фондовому рынку. За последние 20 лет этот рынок является также самым быстро развивающимся. Развитие компьютерных и информационных технологий привело к тому, что в ежедневную торговлю ценными бумагами стали включаться непрофессиональные агенты — дневные трейдеры. Для их подготовки компания Broadway Consulting Group использует многочисленные учебные материалы, в том числе, свой веб-сайт. Руководители компании М. Фридфертиг и Дж. Уэст, имеющие двадцатилетний опыт работы на Уолл-стрит, пишут: «Профессиональные трейдеры долгое время обладали исключительными преимуществами в том, что касалось цен, скорости исполнения и информации, поступавшей в режиме реального времени. Электронные системы закрыли зияющую дыру и сделали внутридневную торговлю занятием, доступным для лиц, не являющихся членами биржи. Эти системы позволяют трейдеру применять описанные в этой книге стратегии, где бы он ни находился. Они дают трейдеру прекрасный шанс преуспеть в том, что, как нам кажется, представляет собой наиболее волнующую, динамичную и потенциально вознаграждающую карьеру их всех возможных» [6, 213].

Журнал «Global Finance» пишет, что никогда еще не было столь немедленной, нефилтрованной, всесторонне исчерпывающей информации, как сейчас [7]. Многие онлайн инструменты, доступные только людям, работающим в больших банках, демократизируются и в ближайшее время станут привычными ежедневными средствами для множества людей, что сделает принятие решений в области финансов совершенно новым делом и создаст для него новые пути. Но работа большого числа людей с огромными массивами информации может сделать процесс доступа неуправляемым, поэтому необходимо защищать граждан и бизнес от несанкционированного доступа. Над этой проблемой работают правительства и международные организации. По данным Всемирного банка за 2014 г. число людей, не имеющих банковских счетов, сократилось на 20%, а число открывших новые счета с 2011 по 2014 г. составило более 700 млн человек [7]. Цель Всемирного банка — к 2020 году добиться 100% доступа жителей Земли к финансовым услугам, что возможно только с развитием виртуального финансового рынка.

Одним из первых сказал о виртуализации экономических отношений И.Н. Алексеев. Он выявил следующие случаи, когда из-за пере-

носа рыночных отношений в Интернет перестают действовать причинно-следственные связи: финансовый рынок все менее связан с реальным сектором; увеличивается количество ситуаций, когда валютные курсы не зависят от объективных показателей: роста производства, сбалансированности бюджета и даже от спроса и предложения на валюту; складываются радикальные изменения на рынке акций. Курсы акций перестают зависеть от финансового положения их эмитентов, от экономической и политической ситуации в стране; усиливается роль производных от акций и облигаций ценных бумаг: финансовых фьючерсов, опционов, варрантов, конвертируемых облигаций; все большее значение на финансовом рынке приобретают виртуальные финансовые инструменты, существующие в промежуточных состояниях экономики, когда нарушены обычные причинно-следственные связи; современные экономические процессы во все большей степени определяются компьютеризацией хозяйства; искажается состояние многих систем народного хозяйства. Так, денежная система России включает в себя не только национальную валюту — рубль, но и многие суррогатные платежные средства; наличие особой формы искажения экономических процессов — неплатежей; виртуальная экономика характеризуется особым, превращенным состоянием инфляции [1].

Развивая идеи И.Н. Алексеева, А.В. Маслова указывает на следующие особенности виртуализации экономических отношений, когда реальные отношения заменяются их образами: во-первых, потребитель, сталкиваясь с проблемой выбора, сравнивает не столько качество товара и его потребительские свойства, а товарные знаки, престиж, стильность, респектабельность; во-вторых, стоимость товара определяется социальным статусом производителя, рекламой, образом фирмы, т. е. офисным дизайном; в-третьих, деятельность по созданию офисного дизайна, корпоративного имиджа, по проведению PR-акций выделилась в полноценные отрасли экономики; в-четвертых, процесс создания стоимости перемещается из отраслей «реального» в сферу услуг (маркетинг, консалтинг, реклама и пр.); в-пятых, симуляция инноваций, проявляющаяся в форме создания модельного ряда, не затрагивает функциональных свойств вещи и не требует реальных трудозатрат; в-шестых, более узко виртуализация экономики вызвала коммерциализацию киберпространства, где осуществляется полный цикл сделки и функционируют виртуальные супермаркеты и виртуальные банки, оперирующие собственной виртуальной валютой [5, 13].

Несмотря на рассмотренный достаточно пессимистический взгляд на виртуализацию, реальность такова, что темпы роста торговли в виртуальной среде значительно опережают темпы роста реальной

торговли, интернет-банкинг и рынок FOREX успешно развиваются и, согласно данным Международного союза электросвязи (МСЭ), количество пользователей Интернета в мире составляет 3,6 млрд человек (из 7,6 млрд населения Земли). Развитие рыночных отношений в Интернете осуществляется благодаря коммуникациям, в том числе, и социальным сетям. МСЭ в своем докладе указывает, что с целью обеспечения доступа в Интернет всех жителей планеты социальная сеть Facebook в партнерстве с рядом крупных компаний в августе 2013 г. запустила проект Internet.org и что в результате подключения к Интернету всего работоспособного населения развивающихся стран можно создать более 100 млн рабочих мест [3].

Интернет-коммуникации, на основе которых строятся рыночные отношения в виртуальной среде, дают возможность на протяжении определенного отрезка времени получить детальные сведения об экономическом агенте, производителе, покупателе, товаре и услуге. Потребитель может в спокойной обстановке изучить все данные, представленные в сети о всех интересующих объектах, это даст возможность принять более взвешенное и рациональное решение, чем при походе в торговый центр, где осуществляется целенаправленное и местами агрессивное психологическое воздействие. Выключить компьютер или перейти на другой сайт намного проще, чем отделаться от назойливого продавца. Кроме того, связавшись с производителем товара или услуги, можно задать уточняющие вопросы в письменном виде, анонимность для многих потребителей вселяет в них большую уверенность и надежду на правильный, оптимальный для себя выбор. При взаимодействии производителей и продавцов также возникают возможности комбинаций поставщиков, организации союзов и виртуальных объединений.

В заключение можно сделать следующие выводы. Во-первых, виртуальная среда копирует традиционный рынок и традиционные рыночные отношения. Во-вторых, Интернет создает новые, позитивные возможности для развития новых форм рынка и его сегментов, расширяя тем самым виды экономической деятельности и создавая условия для экономического роста и экономического развития. В-третьих, создаются условия для расширения ролей индивидуума, в том числе, не только потребителя и покупателя, но и продавца, маркетолога, эксперта по товарам и услугам. В-четвертых, экономические агенты, используя общее информационное пространство формируют симметричную для покупателей и продавцов информацию, минимизируют оппортунизм и создают адекватные образы товаров и услуг в своих интернет-сообщениях (рекламе, письмах потребителю, описаниях товаров и услуг, собственных характеристиках в аккаунтах). В-пятых, расширение

виртуальных рынков приводит к созданию новых рабочих мест, привлекает новых производителей и потребителей.

Литература

1. *Алексеев И.Н.* Виртуализация экономических отношений [Text]: Автореф дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / И.Н. Алексеев. Смоленский гуманитарный университет. Иваново, 2006. 21 с.
2. *Дрогобыцкая К.С., Докукин А.В., Еришов А.С.* Современные социально-информационные факторы совершенствования цепей создания ценности // Транспортное дело России. 2013. № 4. С. 162—163.
3. Интернет в России и в мире. 25.11.2017 г. // URL: http://www.bizhit.ru/index/polzovateli_interneta_v_mire/0-404.
4. Количество людей, не имеющих банковских счетов, резко сократилось — сообщается в новом докладе. 15 апреля 2015 г. // URL: <http://www.worldbank.org/ru/news/press-release/2015/04/15/massive-drop-in-number-of-unbanked-says-new-report>.
5. *Маслова А.В.* Основные направления и формы визуализации экономических отношений // Век качества. 2010. № 1. С. 12—13.
6. *Фридфертиг М., Уэст Дж.* Электронная внутридневная торговля ценными бумагами. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2001. 272 с.
7. Beddle D.A Wide Open World // Global Finance. 2010. Jan. Pp. 23—25.
8. *Brodie R.J., Coviello N.E., Brookes R.W. Little V.* Towards a paradigm shift in marketing: an examination of current marketing practices // Journal of Marketing Management. 1997. Vol. 13, No. 5. Pp. 383—406.

РАЗДЕЛ IV

РЕЗЕРВЫ И РИСКИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ, УНИВЕРСИТЕТЫ КАК ЦЕНТРЫ ИННОВАЦИЙ

Е.А. ПАХОМОВА, С.В. ИСТОМИНА, Т.А. ЛЫЧАГИНА,
А.В. ПАХОМОВ, О.В. РОЖКОВА

Тройная спираль в российских условиях становления цифровой экономики: методология, инструментарий*

Аннотация. Обсуждается авторский инструментально-методический подход на основе переосмысления западной модели тройной спирали для условий России с учетом исторической ретроспективы. Дается системное представление этого подхода как состоящего из трех компонент, одна из которых — содержательно-инструментальное переосмысление модели трех пространств — рассматривается подробно с переходом в плоскость институционального взаимодействия и выявлением институциональных разрывов.

Ключевые слова: тройная спираль, цифровая экономика, инновации, векторный анализ, теория поля, институциональные разрывы.

Abstract. The authors' tool and methodological approach for re-interpretation of the western triple helix model for conditions of Russia, taking into account a historical retrospective, is being considered. The system representation of this approach as consisting of three components, is given; one of which, namely substantive and instrumental rethinking of the model of the three spaces, is discussed in detail, with the transition to the sphere of institutions interacting and institutional gaps identifying.

Keywords: triple helix, digital economy, innovation, vector analysis, field theory, institutional gaps.

* Работа подготовлена при поддержке РФФИ в рамках проектов № 16-06-00054 «Инструментально-методический подход к адаптации модели тройной спирали для условий России с учетом исторической ретроспективы» и № 17-06-00301 «Организационно-экономический механизм управления инновациями на рынке товаров народного потребления: методы, модели, инструментарий».

Обозначенный новый стратегический ориентир — цифровая экономика — пока не изведен, подобен айсбергу, видимая часть которого — всеобщая компьютеризация и расширение использования цифровых технологий в экономической деятельности — является лишь одной из компонент. При этом в видимой части четко просматривается цепочка в порядке, нисходящем к фундаментальным основам: «компьютеризация — программирование — алгоритмизация — математическое моделирование — прикладная математика — фундаментальная математика»¹.

Здесь уместен тезис профессора С.П. Капицы о том, что «время фундаментальной науки приблизительно на сто лет отстает от его внедрения в производство» [5]. Яркий пример — нынешняя цифровая экономика, как и ее предшественницы (АСУ, кибернетика, информационная экономика, экономика знаний), являющаяся лишь стадией в буме электронной техники конца XX — начала XXI в., основанном на фундаментальных законах электродинамики, открытых Д.К. Максвеллом в середине XIX в.

Остальная часть айсберга пока скрыта от нас, но можно предположить, что неизбежны изменения мировоззрения, институтов, механизмов их взаимодействия, т.е. тех составляющих, которые составляют привычную основу нашей жизни и которые приведут к формированию новой парадигмы развития. Изменение функций институтов неизбежно повлечет за собой организационные «сдвиги» и трансформации, направленные на повышение результативности, что приведет к изменению самих институтов.

В этих условиях нужно научиться отслеживать эти изменения, т.е. учитывать как можно полнее *причинно-следственные связи*, делать оценки различных сторон такого сложного, разноиерархичного объекта как экономика для формирования целостного образа, т.е. решить задачу синтеза с целями формирования целеполагания и дальнейшей выработкой рекомендаций. При этом необходимо опираться на *знания об объекте*, как *ретроспективные* (учет инерционности объекта, лаговых откликов на прошлые события), так и текущие (*задачи социально-экономического окружения*).

Вышесказанное определяет наш подход, исторически произрастающий из объединения западной модели тройной спирали [4], даю-

¹ Если этот тезис продолжить в направлении образования, то следует подчеркнуть, что особую актуальность в образовании по экономическим, информационным направлениям приобретает аналитический блок.

щей содержательное наполнение, и нашего инструментального подхода [8]. Наш подход является объединенным инструментально-методическим для условий России с учетом исторической ретроспективы. Первые наши размышления на эту тему даны в [7]. На данный момент мы конкретизировали нашу точку зрения и считаем, что он состоит из трех составляющих: содержательно-инструментального переосмысления модели трех пространств, учета исторической ретроспективы, учета социально-экономического окружения. Исследование по первому компоненту открывает публикация [3], начало исследования исторического аспекта положено в [1; 2].

В данной работе мы углубим наше исследование по первому компоненту. Переосмысление модели трех пространств означает переосмысление эмпирической базы механизмов зарождения и развития инноваций, представленной в [4] описательными примерами. Дальнейшая переработка с использованием элементов теории поля и векторного анализа позволила выразить качественный результат экономической деятельности количественным выражением.

В разработанной методике процесс перехода от качественных примеров к количественной оценке результата осуществляется в два этапа.

На первом этапе выполняется системный анализ механизмов эмпирической базы для выделения участников действий и обозначения самих действий (с точки зрения системного анализа — выделение элементов системы взаимосвязей между ними). Выделены три структуры одного типа, взаимодействие которых порождает деятельность по разработке и внедрению инноваций [4]. Определим их как базовые структуры: Университет, Производство, Государство. С целью наделения базовых структур характеристиками поставим каждой в соответствие пространство, выражающее основную сущность базовой структуры: Университет — пространство Знаний; Государство — пространство Согласия; Производство — пространство Инноваций.

Действие каждой базовой структуры основано на знаниях; расширение функций структуры приводит к перемещению из своего пространства деятельности в другие при условии сохранения первоначальной сущности. Это возможно, если взаимодействие структур происходит в области пересечения пространств — области взаимодействия.

Для процесса продвижения инноваций кроме трех базовых структур выделены промежуточные подструктуры, которые отпочковались от базовых структур, и являются двигателями инновационного развития [4].

Второй этап представляет переход от качественного определения структур и их действий, выделенных первоначально, в количественное выражение. Для осуществления этого этапа воспользуемся аппаратом векторного анализа. Действительно, если следовать ассоциациям, которые использует Г. Ицковиц, то область взаимодействия можно представить полем, которое характеризуется параметрами состояния региона, выраженными характеристиками базовых структур — скалярными величинами, и результатами их действий (взаимодействиями) — векторными величинами. Универсальность операторов теории поля расширяет возможности описательного процесса взаимодействия структур. Проследим это на примере определения и изменения функции инновационного и экономического состояния объекта.

В области взаимодействия, определенной в системе координат «Знания — Согласие — Инновации», рассмотрим скалярную функцию, выражающую инновационное и экономическое состояние объекта $F(S_K, S_A, S_I)$, где в качестве независимых переменных используем скалярные величины: пространство Знаний — S_K (наименование индекса от англ. knowledge), пространство Согласия S_A (agreement), пространство Инноваций S_I (innovation). Проследим за процессом изменения $F(S_K, S_A, S_I)$ при выпуске инноваций ∂S_I и дадим графическую интерпретацию с целью наделения ее компонент экономическим содержанием (рис. 1)

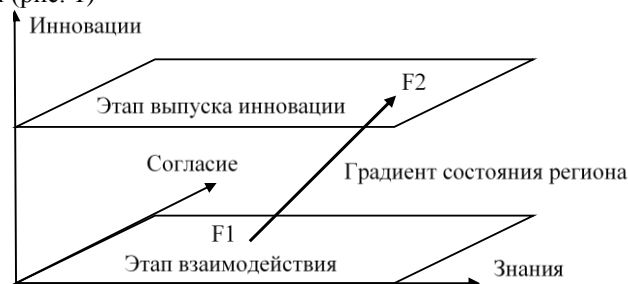


Рис. 1. Представление изменения инновационного и экономического состояния объекта вектором F1F2

Рассмотрим два положения: первоначальное F1 (начало взаимодействия) и F2 (после выпуска инноваций). Переход из F1 в F2, т.е. вектор F1F2, описывает изменение состояния под воздействием инноваций, основанных на знаниях и осуществленных при поддержке (согласии) государственных структур. С другой стороны, вектор F1F2 харак-

теризует направление и величину изменения скалярного поля, что с точки зрения векторного анализа можно описать понятием градиента функции $F(S_K, S_A, S_I)$:

$$\overrightarrow{\text{grad}F} = \frac{\partial F}{\partial S_K} \vec{i} + \frac{\partial F}{\partial S_A} \vec{j} + \frac{\partial F}{\partial S_I} \vec{k}, \quad (1)$$

где $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ — единичные вектора по осям «Знания — Согласие — Инновации».

От математического определения градиента скалярной функции (1), использующего отношения абсолютных приращений, перейдем к отношениям относительных приращений (экономические аналоги — темп роста, эластичность), тем самым наполняя абстрактное математическое понятие прикладным содержанием, получая экономически адаптированный аналог. По причине отступления от четко определенного математического понятия, представляется небезосновательным иметь в виду приставку «псевдо», обозначив ее, например, значком \sim над обозначением grad:

$$\widetilde{\text{grad}} = \frac{\partial F/F}{\partial S_K/S_K} \vec{i} + \frac{\partial F/F}{\partial S_A/S_A} \vec{j} + \frac{\partial F/F}{\partial S_I/S_I} \vec{k} \quad (2)$$

Отметим роль единичных векторов в формуле (2): фактически, они не дают просуммироваться, т.е. как бы «слиться воедино» коэффициентам при них. Другими словами, каждый коэффициент при единичном векторе дает представление о темпе роста функции под действием соответствующего фактора, что лаконично можно отразить возможными формулировками типа: «градиент имеет дифференцированный характер», «показатель градиента является дифференцированным (дифференциальным)».

Следующий шаг — переход от непрерывных приращений к дискретным, что позволит в дальнейшем работать с реальными статистическими данными, имеющими дискретный вид: $\partial F/F \rightarrow \Delta F/F$, $\partial S_K/S_K \rightarrow \Delta S_K/S_K$, $\partial S_A/S_A \rightarrow \Delta S_A/S_A$, $\partial S_I/S_I \rightarrow \Delta S_I/S_I$. Тогда формула

(2) примет вид:

$$\widetilde{\text{grad}} = \frac{\Delta F/F}{\Delta S_K/S_K} \vec{i} + \frac{\Delta F/F}{\Delta S_A/S_A} \vec{j} + \frac{\Delta F/F}{\Delta S_I/S_I} \vec{k}. \quad (3)$$

Далее выполняется наполнение базовых структур пространств характеристиками, отражающими их сущность (табл. 1).

Таблица 1

Наполнение базовых структур характеристиками

	Пространство Знаний Сущность Университета	Пространство Согла- сия Сущность Госу- дарства	Пространство Ин- новаций Сущность Производства
Характеристики	1. Университе- ты и научные работники (S_{K1}) 2. Количество патентов или разработанных инноваций (S_{K2})	1. Денежные средства на разработку и вне- дрение инноваций (S_{A1}) 2. Денежные средст- ва, вырученные от реализации новых продуктов (S_{A2})	1. Количество предприятий, вы- пускающих инно- вации (S_{I1}) 2. Количество вне- дренных инноваций (S_{I2})

Принимая во внимание содержательный смысл выделенных ха- рактеристик базовых структур пространств, разделим их на описатель- ные характеристики (скаляры, структурные характеристики развития) и результаты действий (векторы, динамические характеристики разви- тия), (табл. 2).

Следующий шаг, использующий применение элементов вектор- ного анализа и теории поля, — исследование изменения инновационно- го и экономического состояния объекта методом аналогий с использо- ванием уравнения непрерывности, являющегося одним из законов со- хранения в гидродинамических процессах. Подобно тому, как в гидро- газодинамике скорость накопления массы равна разности между скоро- стью прихода массы и скоростью ухода массы, инновационное и эко- номическое изменение объекта можно определить разностью вливания финансирования и выходом инновационных продуктов (результат дей- ствия финансов и трудовых ресурсов приводит к изменению инноваци- онного и экономического состояния объекта). С точки зрения законов сохранения, динамику движения потока жидкости можно сравнить с динамикой развития объекта (рис. 2).

Таблица 2

Разделение характеристик базовых структур на скаляры и векторы

Пространства	Структурные характеристики (скаляры)	Динамические характеристики (векторы)
Пространство Знаний	Университеты и научные работники (S_{K1})	Количество разработанных инноваций (S_{K2}) — результат действия научных работников S_{K1}
Пространство Соглашения	Денежные средства на разработку и внедрение инновационных продуктов (S_{A1})	Денежные средства от дохода при реализации инноваций (S_{A2}) — результат действия затраченных средств на разработку и внедрение S_{A1}
Пространство Инноваций	Предприятия, выпускающие инновации (S_{I1})	Количество внедренных инноваций (S_{I2}) — результат действия предприятий, выпускающих инновации S_{I1}

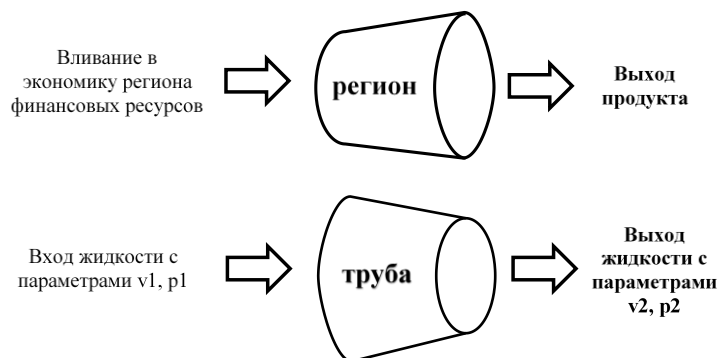


Рис. 2. Представление аналогии между региональными экономическими процессами и процессами гидродинамики

Течение жидкости характеризуется скалярными величинами (плотностью, давлением, температурой) и векторной величиной (скоростью движения). В нашем случае аналогами скалярных величин будут структурные характеристики объекта (количество предприятий, университетов, научных сотрудников, затрат на разработки), а векторных — динамические характеристики (количество разработок, затраты на финансирование, выпущенные инновации). Уравнение непрерывности имеет вид:

$$\frac{d\rho}{dt} + \rho \cdot \operatorname{div} \vec{v} = 0, \quad (4)$$

где ρ — плотность среды кг/м³; t — время, с; \vec{v} — скорость движения среды, м/с с учетом скалярно-векторного представления табл. 2. Предварительно заметим, что (4) содержит оператор дивергенции, расчетная формула которого имеет вид:

$$\operatorname{div} \vec{v} = \frac{\partial v_x}{\partial x} + \frac{\partial v_y}{\partial y} + \frac{\partial v_z}{\partial z}, \quad (5)$$

где x, y, z — координаты; v_x, v_y, v_z — компоненты вектора скорости \vec{v} .

Теперь можно провести ассоциативный переход от физических величин уравнения непрерывности к экономическим аналогам. Сопоставим скалярам структурные характеристики, а векторам — динамические в дискретном представлении: $\Delta x \rightarrow \Delta S_{K1}$, $\Delta y \rightarrow \Delta S_{A1}$, $\Delta z \rightarrow \Delta S_{I1}$, $\Delta v_x \rightarrow \Delta S_{K2}$, $\Delta v_y \rightarrow \Delta S_{A2}$, $\Delta v_z \rightarrow \Delta S_{I2}$, $\rho \rightarrow F$, где ΔS_{K1} , ΔS_{A1} , ΔS_{I1} — изменения скалярных величин (структурных характеристик) за определенный промежуток времени; ΔS_{K2} , ΔS_{A2} , ΔS_{I2} — изменения векторных величин (динамических характеристик) за определенный промежуток времени; F — скалярная функция, выражающая инновационное и экономическое состояние объекта.

Тогда уравнение (4) с учетом (5) для экономического аналога примет вид: в непрерывном представлении —

$$\frac{dF}{Fdt} = \sum_i \frac{\partial S_{i2}/S_{i2_2}}{\partial S_{i1}/S_{i1_1}} \quad (6.1)$$

в дискретном представлении —

$$\frac{\Delta F}{F\Delta t} = \frac{\Delta S_{K2}/S_{K2}}{\Delta S_{K1}/S_{K1}} + \frac{\Delta S_{A2}/S_{A2}}{\Delta S_{A1}/S_{A1}} + \frac{\Delta S_{I2}/S_{I2}}{\Delta S_{I1}/S_{I1}}. \quad (6.2)$$

Заметим, что в (6.1) и (6.2), по аналогии с (2), (3), мы дополнительно перешли от абсолютных изменений к относительным (темпам роста, эластичностям). В дополнение к уже сделанному обоснованию такого перехода подчеркнем, что в противном случае компоненты правых частей в (6.1) и (6.2) могут иметь разные размерности (поскольку размерности скалярных и динамических характеристик, содержащихся в числителе и знаменателе, соответственно, не обязаны совпадать), а потому было бы некорректно формировать из них аддитивный показатель.

Следующий шаг наших рассуждений — определим интегральный показатель темпа роста, т. е. правую часть выражения (6.2), как инновационный потенциал объекта С:

$$C = \frac{\Delta S_{K2}/S_{K2}}{\Delta S_{K1}/S_{K1}} + \frac{\Delta S_{A2}/S_{A2}}{\Delta S_{A1}/S_{A1}} + \frac{\Delta S_{I2}/S_{I2}}{\Delta S_{I1}/S_{I1}}, \quad (7)$$

состоящий из трех компонент со следующей содержательной интерпретацией: наукоемкий фактор, определяющий скорость появления инновационных разработок в зависимости от существующего научного содержания объекта; фактор доходности, показывающий на сколько прибыльными оказались затраты на разработку и внедрение инноваций; фактор производственных возможностей, показывающий интенсивность развития инновационного производства.

Выражения (3) и (7) позволяют дифференциально и интегрально определить инновационные и экономические результаты последствий тройственного взаимодействия, демонстрируя гибкость предмета векторного анализа в качестве инструмента для моделирования различных экономических состояний.

Для практического использования формулы (7) проведем следующие преобразования, описание которых продемонстрируем на примере одной из ее компонент:

$$\frac{\Delta S_{K2}/S_{K2}}{\Delta S_{K1}/S_{K1}} = \frac{\Delta S_{K2}}{\Delta S_{K1}} \cdot \frac{S_{K1}}{S_{K2}} \approx b_K \frac{\overline{S_{K1}}}{\overline{S_{K2}}}, \quad (8)$$

где b_K — коэффициент линейной регрессии $S_{K2} = b_K S_{K1} + a_K$. Относительно функционального распределения переменных на зависимые и независимые отметим, что логично считать динамические характеристики результатом влияния скалярных. Аналогично преобразуя остальные компоненты (7), получим:

$$C = b_K \frac{\overline{S_{K1}}}{\overline{S_{K2}}} + b_A \frac{\overline{S_{A1}}}{\overline{S_{A2}}} + b_I \frac{\overline{S_{I1}}}{\overline{S_{I2}}}. \quad (9)$$

Апробация² предлагаемой методики заставила задуматься о несколько другом срезе исследования. Дело в том, что последовательность проведения исследований основана на методике системного анализа и опирается на системную экономическую теорию, позволяющую в едином ключе рассмотреть взаимодействие разнообразных компонентов реальной экономики, в определенных пропорциях обладающих качествами четырех базовых типов, присутствующих на всех уровнях экономики (объект, среда, процесс, проект) [6].

Однако для работы с реальными объектами академического представления об институтах пространств недостаточно. Необходим переход из модельной плоскости в плоскость институционального взаимодействия с выявлением институциональных разрывов, поскольку при попытке переложить представление в концепциях и моделях на реальные объекты в отечественных условиях оказывается, что разрывы затрудняют разработку работающих механизмов организационного взаимодействия. Кроме того, как нам представляется, наличие разрывов является основной содержательной причиной недостаточного качества результатов применяемого инструментария.

Институциональные, межотраслевые, межрегиональные, социальные разрывы возникают:

- на уровне образования и науки, в целях формирования инновационного поколения как залога успешного будущего страны;
- на уровне предпринимательства, в целях формирования взаимосвязи между развитием науки и внедрением разработок в производство;
- на уровне общества, в целях формирования потребителя и внутреннего спроса, стимулирующего к новым разработкам и внедрениям.

К разрывам в экономической интеграции, возникающим при переходе от простых к более сложным уровням взаимодействия, следует относить:

- разрывы, природа которых лежит во взаимодействии различных иерархических уровней;
- разрывы, вызванные отсутствием современных форм, методов и инструментов управления (например, управление проектами, стратегическое планирование);
- разрывы, обусловленные противоречивостью и разницей в уровнях сложности института и институциональной среды;

² Апробация методики готовится к публикации.

- разрывы, вызванные отсутствием и/или половинчатостью нормативной и методической базы;
- разрывы, связанные с формальным и/или дискриминационным характером экономического стимулирования инновационно ориентированного поведения контрагентов;
- разрывы, появившиеся вследствие неоправданного и неподготовленного внедрения иностранных институтов в отечественную практику хозяйствования.

В любом пространстве необходимо формировать «экосреду», включающую взаимные ожидания и требования элементов и допускающую приспособление старых форм хозяйствующих субъектов к новым условиям на микро-, мезо-, макроуровнях для выявления источников развития, реализации имеющихся преимуществ и воспроизводства сетевого уклада.

Для облегчения анализа элементы могут быть распределены по трем группам:

- инновационная составляющая, обеспечивающая экономический рост;
- инвестиционная составляющая, обеспечивающая развитие в долгосрочной перспективе;
- составляющая устойчивого развития, обеспечивающая рост конкурентоспособности отечественных производств и продукции.

Однако формирование такой культуры представляет собой нетривиальную задачу по причине влияния сохранившихся с советских времен подходов к взаимодействию и современных реалий. В условиях отсутствия устойчивого спроса на продукцию большинство предприятий реального сектора не чувствуют уверенности в конъюнктуре рынка, что усугубляет существующий дисбаланс.

Непоследовательность, частичность мер вместо комплексных преобразований и преодоления разрывов усиливают риск попадания в институциональные ловушки.

Таким образом, инструментальное наполнение, выступающее предметом нашего исследования, сталкивается со сложностью моделируемых взаимоотношений, а, следовательно, целесообразно к продолжению в части расширения совокупности выявленных характеристик и разработки методологических решений, с учетом новых аспектов, проявляющихся в условиях цифровизации, ее рисков и противоречий.

Литература

1. *Важенина Е.С., Пахомова Е.А., Писарева Д.А.* Применение гармонического и спектрального анализа для выявления основных цик-

лов развития социально-экономической системы (на примере сельского хозяйства) // Национальные интересы. Приоритеты и безопасность. 2016. № 11(344). С. 4—15.

2. *Давтян Т.Б., Пахомов А.В., Пахомова Е.А., Рожкова О.В.* Эконометрический анализ некоторых отраслевых показателей экономики СССР и России с учетом исторической ретроспективы // Национальные интересы. Приоритеты и безопасность. 2017. № 1(346). С. 34—47.

3. *Истомина С.В., Лычагина Т.А., Пахомова Е.А.* Перспективы развития модели тройной спирали в России // Национальные интересы. Приоритеты и безопасность. 2016. № 12(345). С. 119—132.

4. *Ицковиц Г.* Тройная спираль. Университеты — предприятия — государство. Инновации в действии. Пер. с англ. / Под. ред. А.Ф. Уварова. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2010. 238 с.

5. *Капица С.П.* Россия и мир в демографическом зеркале. Стенограмма 2-й лекции на телеканале «Культура» в рамках проекта «ACADEMIA» 30.10.2012 // http://tvkultura.ru/article/show/article_id/64594/brand_id/20898/type_id/2 (дата обращения: 14.03.2015).

6. *Клейнер Г.Б.* Системная парадигма и экономическая политика // Общественные науки и современность. 2007. № 3. С. 99—114.

7. *Панов С.А., Пахомов А.В., Пахомова Е.А.* Западный и российский варианты модели тройной спирали // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. № 25(310). С. 14—27.

8. *Пахомова Е.А.* Методологические основы оценки влияния вуза на эффективность регионального развития / Монография. М.: МЭЙЛЕР. 2010. 725 с.

А.Е. ПЕТРОВ

Сетевые модели и цифровая экономика

Аннотация. Законы сохранения при анализе экономики надо дополнить законами развития. Сетевая модель потоков продуктов обеспечивает применение цифровых технологий для планирования развития экономики. Проблема больших данных при расчете межотраслевого баланса решается путем декомпозиции и расчета по частям сетевой модели. Результаты расчета баланса при изменении структуры показаны на примере модели «затраты — выпуск» государства. Сетевая

модель банка обеспечивает сворачивание миллионов показателей отчетности к десяткам измеримых показателей. Далее к трем показателям рейтинга, к одному индексу банковской системы. Анализ на этой основе динамики прибыли банков и фондовых индексов позволяет прогнозировать экономический кризис в 2018—2019 гг. Последующий рост цифровой экономики может привести к кризису 2029—2030 гг.

Ключевые слова: законы сохранения и развития, цифровая экономика, сетевая модель, межотраслевой баланс, банки, рейтинги, экономические кризисы.

Abstract. Conservation laws when analyzing the economy must be supplemented by laws of development. Flow network model products ensures application of digital technologies for development planning of the economy. The big data problem when calculating the input-output balance is solved by decomposition and calculation on parts of the network model. The results of calculation of balance under economy structure changing are presented. The Bank network model ensures reducing million indicators of accountability to the several of measurable indicators. Next to the three indicators rankings and to a single index of the banking system. On this basis the analysis of dynamics of banks profits and stock indices used to predict the economic crisis in 2018—2019. The subsequent growth of the digital economy can lead to crisis 2029—2030.

Keywords: conservation and development laws, digital economy, network model, inter-sectoral balance, banks, ratings, economic recession.

Законы сохранения и законы развития

Закон сохранения энергии выполняется для замкнутых систем. Закон сохранения мощности (потока энергии) не выполняется для изменений в структуре одной наблюдаемой сети. Этот закон выполняется для двух сетей с двойственной структурой. Сумма мощностей (потоков энергии) в двух двойственных электрических цепях постоянна при любых соединениях ветвей. Две двойственные сети образуют единую замкнутую систему в двух двойственных пространствах. Предыдущим по физической размерности законам сохранения количества движения, момента импульса, энергии соответствуют, по теореме Э. Нетер, однородность и изотропность одного пространства, однородность времени (инвариантность уравнений движения относительно сдвига времени).

Поток энергии в одном пространстве имеет дробную физическую размерность. В электрической цепи мощность равна произведению тока и напряжения, что дает размерность энергии в единицу вре-

мени (поток энергии). Вместе с тем, законы преобразования тока и напряжения при изменении структуры обратные. Ток преобразуется как контравариантная величина, а напряжение как ковариантная величина. Произведение контравариантной и ковариантной величин есть квадрат величины вектора. Таким образом, мощность — это квадрат величины вектора потока энергии. Тогда физическая размерность вектора потока энергии есть корень квадратный из мощности, т.е. имеет дробные степени длины и времени. В двух двойственных сетях их потоки энергии соединяются в каждой ветви и образуют общую сущность — поток энергии в двойственном пространстве. Такой двойственный поток энергии имеет размерность мощности с целочисленными степенями длины и времени. Вместе с тем закон сохранения и в данном случае выполняется для замкнутых систем, но для пространства большей размерности, чем для пространства систем с законом сохранения.

В живых системах, включая экономическую систему, имеет место усиление мощности. Затрачивая мощность, хозяйство должно получить больше мощности, чтобы обеспечить процесс развития. Усиление мощности в реальной жизни является многократным. Мужчина должен потратить свою энергию так, чтобы получить энергию (мощность) для своей последующей деятельности, а также для женщины и не менее двух детей. Таким образом, процесс простого воспроизводства предполагает четырехкратное усиление мощности.

Отсюда следует, что закон развития жизни — это не просто закон сохранения мощности, а закон усиления мощности, при котором происходит возрастание мощности. Усиление мощности необходимо для увеличения живой массы, свободной энергии, развития общества, включая устойчивое развитие. Чтобы получить энергию для усиления мощности, экономическая система должна быть открытой.

В чем состоит открытость живых, а также экономических систем? Возрастание мощности в одной системе происходит за счет уменьшения мощности в другой, внешней системе, из которой получается мощность. Внешняя система может относиться как к живым, так и к неживым системам. Человек и общество используют поток энергии, мощность, солнца, воды, ветра. Также используется мощность живых организмов — накопленных органических остатков, углеводов; растительной и животной пищи в биологических питательных цепях. В этом состоит иерархия передачи и усиления мощности, усиления потока энергии. Таким образом, закон развития является следующим за законом сохранения потока энергии, мощности.

Цифровая экономика

По одному из определений, цифровая экономика — это хозяйственное производство, использующее цифровые технологии. Почти половина населения мира во всех сферах жизни пользуются сетью Интернет, виртуальная торговля достигла больших объемов. Оцифрованные денежные отношения стали более безопасными и оперативными. Программа развития цифровой экономики в России принята Правительством РФ 6 июля 2017 г. В виртуальной сфере создаются новые продукты. Компьютерное моделирование упрощает проектирование и апробацию новаций, без проведения натурных испытаний продукции в прежних объемах. Цифровая экономика дает преимущества в ряде отраслей.

- Интеграция российской виртуальной экономики с мировую экономику. Этому способствует специальный стандарт распространения данных (ССРД МВФ) по которому Россия работает 20 лет, представляя ежеквартальные данные о состоянии экономики.
- Интернет-банкинг — дистанционное проведение банковских операций. Денежные отношения в электронном виде на основе технологии блокчейн, электронной подписи и др.
- Бизнес электронной торговли и сервисов. Виртуальные платежные системы ускоряют товарообмен. Высокая эффективность интернет-рекламы.
- Здравоохранение. Дистанционное консультирование, документы на цифровых носителях.
- Услуги государства. Перенос документов и коммуникаций на цифровые носители. Учет мнений граждан при принятии решений на специальных информационных площадках.
- Создание новых продуктов и испытания на моделях.
- Управление ресурсами (водными, энергетическими, топливными) с помощью интегрированных цифровых платформ.
- Введение беспилотного общественного транспорта.

Сетевая модель межотраслевого баланса

В настоящее время имеет место понимание необходимости планирования производства в условиях рыночной конкуренции.

Сергей Глазьев пишет (статья в Московском комсомольце от 14.11.2017), что пора перейти от стихийной экономической политики к стратегическому планированию, к поддержке приоритетных отраслей и предприятий. Он приводит ряд примеров, в частности, в Иркутской области внедряются элементы государственного стратегического пла-

нирования; в 2016—2017 гг. в области наблюдается значительный рост промышленного производства.

Для планирования и управления необходим расчет производства, потребления и ресурсов в условиях роста распределения труда и возрастающей специализации отраслей. Это создает проблему больших данных и долгого времени расчета. Автор разработал метод (алгоритм) разделения системы производства на подсистемы и расчета по частям межотраслевого баланса. Данный алгоритм обеспечивает расчет потоков продуктов в реальном времени, которое необходимо для планирования и организации производства.

Экономика возникает при разделении труда. Эквивалентный обмен создает деньги. В экономике известна двойственность потоков продуктов и денежных средств. Экономическая система состоит из трех основных секторов. Это производство продукции (товары, услуги, работы), товарные рынки потребления, финансовая система (связывает производителя и потребителя).

Финансовая система возникла из специализации и необходимости обеспечить эквивалентный обмен продуктами. Уровень специализации постоянно растет, и не имеет аналогов в истории. Возрастает роль структуры связей между хозяйствующими субъектами. Рост производства связан с ростом сложности структуры хозяйственных связей. Спад производства связан с разрывом связей, деградацией структуры. На диаграмме (рис. 1) показана динамика индекса интенсивности промышленного производства в последнее десятилетие прошлого века.

Нарушение структуры хозяйственных связей наносит наибольший ущерб состоянию экономики, возможностям развития. Экономисты В. Базаров и В. Громан после гражданской войны 1917—1921 гг., в 1930-е годы провели анализ восстановления экономики. Несмотря на разрушения, важнейшим фактором падения производства было нарушение хозяйственных связей.

После разделения СССР в 1991 г. на 15 независимых подсистем нарушена структура хозяйственных связей между ныне независимыми государствами при сохранении природного, промышленного, человеческого потенциала. Индекс интенсивности промышленного производства в России со 100% в январе 1990 г. снизился до 38% в августе 1998 г., т. е. более чем в 2,5 раза, что показано на диаграмме. Эти данные Центра экономической конъюнктуры представлены в Информационно-аналитических материалах Государственной Думы [2].

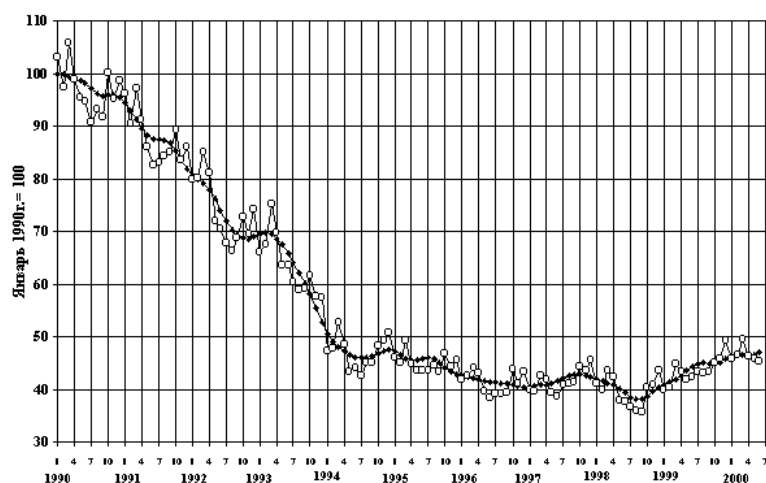


Рис. 1. Динамика промышленного производства в России в 1990—2000 гг.

В периоды реформирования экономики, реализации программ развития, необходимо анализировать и учитывать изменение структуры производства, хозяйственных связей.

Межотраслевой баланс (МОБ), который иногда называют балансовым планированием, представляет структуру связи отраслей, хозяйства. МОБ, известен также как модель «затраты — выпуск»; обеспечивает анализ хозяйственных связей на уровне предприятий, отраслей, регионов, государств. Расчет МОБ в настоящее время осуществляет Федеральная служба государственной статистики (Росстат).

Отрасли производят продукцию в количестве, определяемом спросом рынка (заданным планом жизнеобеспечения). Кроме того, часть продукции поставляют отраслям — смежникам, в соответствии с коэффициентами прямых затрат. Сами отрасли потребляют поставки других отраслей, а также ресурсы, энергию, труд, которые необходимы для производства продукции. За эту задачу В. Леонтьев получил Нобелевскую премию [4].

В качестве «отраслей» в задаче могут фигурировать предприятия, технологические линии, страны, регионы, т. е. задача баланса потоков продуктов в системе производства достаточно универсальна. Необходимо рассчитать объемы производства (валового выпуска) каждой отрасли и необходимых для этого ресурсов, чтобы обеспечить спрос и

поставки. Если ресурсы ограничены, то возникает задача оптимизации: максимизировать общий выпуск, или обеспечить выпуск приоритетных отраслей («остаточный» принцип планирования) и т. д.

Возможен расчет вариантов структурных реформ для управления производством, например, при создании новых продуктов, расчет изменения распределения необходимых для этого ресурсов. Необходим расчет последствий разделения экономической системы на части или вы.ы от создания союзов, технологических объединений и т. д.

Задача экономики состоит в обеспечении жизненных потребностей людей. Для этого отрасли выпускают продукты, которые обеспечивают рыночный спрос и поставки в другие отрасли. Отрасли потребляют ресурсы и поставки других отраслей.

Симметричная таблица «затраты–выпуск» устанавливает связи типа «продукт–продукт» и используется для осуществления прогнозных и сценарных расчетов развития экономики на основе коэффициентов прямых и полных затрат.

Задан спрос на продукты (товары, услуги, работы) и нормы, пропорции потребления каждой отраслью продукции других отраслей. Задача состоит в том, чтобы рассчитать валовой выпуск отраслей, X_i , который обеспечивает спрос, y_i , ресурсы, r_{kj} и поставки x_{ij} . Таким образом, выпуск равен спросу и сумме поставок:

$$X_i = \sum x_{ij} + y_i.$$

Нормы межотраслевых поставок задают коэффициенты прямых затрат (КПЗ), обозначим как a_{ij} . Значения КПЗ численно равны количеству продукта отрасли i , которое необходимо для производства единицы продукта отрасли j . По определению Росстата, КПЗ — это затраты одного продукта на производство другого продукта (например, расход угля на производство электроэнергии) и рассчитываются в рублях на 1000 р. продукции. Таким образом:

$$x_{ij} = a_{ij} X_j.$$

Поток ресурсов задает аналогичный КПЗ коэффициент b_{kj} , — количество ресурса k для производства продукта отрасли j :

$$r_{kj} = b_{kj} X_j.$$

Модель открытая — любую отрасль можно сделать ресурсом (и наоборот). Можно добавить или исключить отрасли; изменить состав поставок, распределение ресурсов между отраслями. Это обеспечивает расчет и анализ результатов структурных преобразований.

В матричной форме данная задача имеет вид:

$$X = Y + A X.$$

Решение дает обратная экономическая матрица (матрица Леонтьева), $(I - A)$:

$$X = (I - A)^{-1} Y.$$

По валовым выпускам отраслей и КПЗ получаем значения межотраслевых поставок и потоки необходимых ресурсов [3]. Это и есть программа работы системы производства продуктов (товаров и услуг) на заданный период времени.

Одна из проблем решения балансовой задачи состоит в получении коэффициентов прямых затрат. Создаваемые Росстатом матрицы «затраты — выпуск» позволяют рассчитать КПЗ, существующие в данный период времени. Эти коэффициенты меняются в соответствии с научно-техническим прогрессом. Например, расход угля на производство электроэнергии снижается по мере развития технологий. Другая проблема связана с объемом и временем расчета матрицы Леонтьева, которое быстро возрастает при росте количества отраслей, количества показателей, которые надо рассчитать для более детального анализа.

Проблема больших данных при расчете МОБ

Основное время расчета балансовой задачи приходится на получение обратной экономической матрицы. Для реальных задач требуются большие объемы вычислений. Вычисление обратной для экономической матрицы при размерности задачи в несколько тысяч показателей требует затрат времени, которые сопоставимы с плановым периодом. В зависимости от степени детализации задачи количество показателей составляет миллионы; например, расчет полной задачи по стране требует учета более 20 млн показателей. Это не позволяет проводить оптимизацию и корректировку управления производством на основе математических расчетов.

Например, Госплан СССР рассчитывал 4000 показателей. Вычислительная техника обеспечивала обращение матрицы в 1000 строк примерно за неделю. За это время возможен сбой аппаратуры, поэтому для контроля проводили повторный расчет. Если результаты не совпадали, то проводили третий расчет и брали два совпадающих результата. Такой расчет занимал примерно месяц. Время обращения матрицы пропорционально третьей степени числа строк (переменных). Следовательно, обращение матрицы порядка 4000 строк составляло $4 \times 4 \times 4 = 64$ месяца, что равно пятилетнему периоду планирования.

Это только один вариант плана, а для оптимизации необходимо рассчитать несколько вариантов, чтобы выбрать наилучший по тем или иным критериям. Возможности ЭВМ постоянно возрастают, но проблемы расчета балансового планирования остаются. Проблему боль-

ших данных можно решить с помощью декомпозиции, разделения системы на части, расчета частей, а затем объединение решения частей в решение для всей системы отраслей.

Для ускорения расчетов применяется сетевая модель МОБ. Для построения сетевой модели МОБ рассматриваются все соотношения между потоками в системе. В том числе баланс потоков продуктов на входе отраслей, который обычно не рассматривается. Этот баланс приводит к следующему соотношению:

$$\sum a_{ij} + \sum b_{kj} = 1.$$

Это означает, что для выпуска единицы данного продукта следует использовать все необходимые компоненты. Это очевидное условие обеспечивает полноту описания потоков в сети [7] и приведение уравнений МОБ к тензорному виду.

Сетевая модель потоков продуктов обеспечивает расчет МОБ при изменении структуры связей отраслей, появлении новых отраслей, ликвидации старых отраслей. Декомпозиция сетевой модели на подсети и расчет по частям ускоряет расчеты и позволяет решить для МОБ проблему больших данных.

Расчет задачи баланса производства по такой модели при декомпозиции сети на части, с применением компьютеров с параллельной архитектурой, обеспечивает многократное снижение объема вычислений. Для этого надо разделить сеть на подсети, рассчитать их, обращая соответствующие матрицы $(I - A)$, а затем соединить решения подсетей, используя сеть соединения связей.

Алгоритм блочного расчета матрицы $(I - A)$ рассмотрен в [5; 6]. Нормы всех экономических матриц меньше единицы. При разделении сетевой модели на части производится расчет небольших подсистем, что требует меньшего объема вычислений, чем при прямом обращении экономической матрицы, и повышает эффективность. Результатом расчета являются объемы валовых выпусков, поставок и ресурсов, которые представляют собой решение задачи межотраслевого баланса.

Данный алгоритм обеспечивает многократное снижение объема вычислений, ускоряя плановые расчеты. Тестовые расчеты показали, что время расчета задачи для 4000 отраслей снижается в десятки раз, в зависимости от заполнения матрицы.

Пример расчета межотраслевого баланса по частям

На рисунке 2 представлен пример пяти отраслей (вертикальные линии), связанных межотраслевыми поставками (наклонные линии), сверху поступают ресурсы, стрелки вниз показывают воздействие спроса (плана). Эта схема отражает структуру процессов производства в связанных отраслях. Структура потоков продуктов определяется технологией производства.

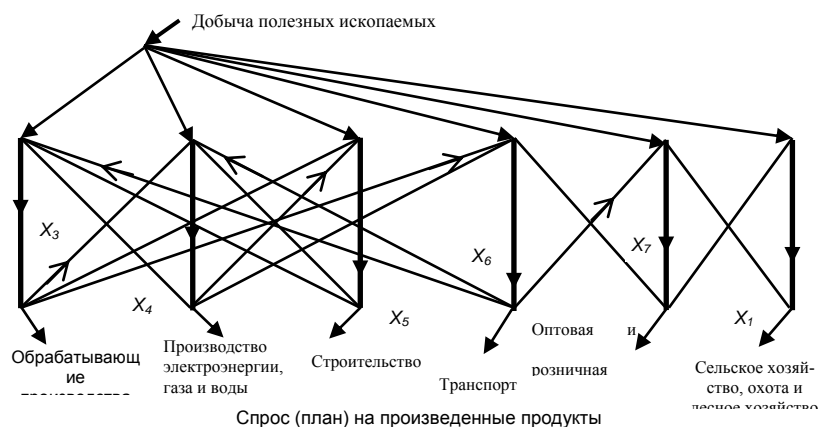


Рис. 2. Структура сети потоков продуктов в отраслях

Базовые отрасли в данном примере выбраны по классификации отраслей, которая применяется при публикации данных по ВВП России в соответствии со Специальным стандартом распространения данных (ССРД) МВФ.

Экономическая матрица $(I - A)$ для сети на рис. 2 имеет вид:

$(I - A) =$

	0,2	0,1	0,1		
0,1		0,2	0,2		
0,1	0,1				
0,1	0,1			0,1	
			0,2		0,1
				0,2	

Разделим систему на подсети между отраслями 5 и 6. Этому соответствует выделение в полной матрице двух блочных матриц вдоль главной диагонали, которые обведены двойной линией.

В сети пересечений представлены потоки, которые возникли после расчета воздействия со стороны подсетей. Полученные потоки продуктов соответствуют тем значениям, которые получаются при расчете заданной системы отраслей как целого. В подсетях получаем потоки продуктов, которые возникли после расчета обратного воздействия сети пересечений на подсети. Подсети при расчете содержит по три отрасли. Полученные потоки продуктов являются решением данной задачи по частям.

Опыт расчета межотраслевого баланса

Сетевая модель МОБ применялась для расчета и анализа состояния отраслей государства. Исходные данные представлены таблицей, где даны выпуски 98 продуктов, которые производят 59 отраслей. Путем агрегирования однородных продуктов, а также отраслей, выпускающих одинаковую продукцию, данная таблица было преобразована в матрицу, размером 56 x 56. На основе сопоставления общего выпуска отраслей, и потоков продуктов между отраслями, рассчитаны коэффициенты прямых затрат. Показать полученную матрицу в силу ее размера здесь не представляется возможным.

Произведен расчет задачи МОБ, получены валовые выпуски каждой отрасли по заданному спросу выпуска необходимой продукции жизнеобеспечения. В целях проведения макроэкономического анализа произведено агрегирование продуктов. В результате получена сеть отраслей, которая представлена экономической матрицей (табл. 1).

Таблица 1

Матрица Леонтьева (I — A) для макромоделей отраслей

		Сельское хозяйство	Добыча ископаемых	Электроэнергия, газ, вода,	Обработка	Готовая продукция	ТНП и услуги
		1	2	3	4	5	6
1	Сельское хозяйство	0,84609	-0,00027	-0,00020	-0,00022	-0,00819	-0,1603
2	Добыча ископаемых	-0,00025	0,74159	-0,02985	-0,10036	-0,00073	-0,0061
3	Электроэнергия, газ, вода	-0,01615	-0,04789	0,93977	-0,05344	-0,02477	-0,0724
4	Обработка — передел 1	-0,02278	-0,06657	-0,00752	0,72006	-0,05334	-0,0712
5	Готовая продукция — передел 2	-0,04280	-0,10416	-0,04660	-0,10542	0,85573	-0,1260
6	ТНП и услуги	-0,01292	-0,14966	-0,00209	-0,01163	-0,00584	0,75674

Продолжение табл. 1

7	Транспорт и связь,	-0,01781	-0,10201	-0,00414	-0,00807	-0,00579	-0,0462
8	Торговля	-0,04734	-0,00241	-0,00004	-0,00242	-0,00440	-0,0483
9	Строительство, управление, финансы	-0,00284	-0,01903	-0,00191	-0,00721	-0,00249	-0,0145

В этой матрице учитывается потребление отраслями собственной продукции. В обратной экономической матрице (табл. 2) представлены коэффициенты полных затрат. Они учитывают затраты, связанные с производством того или иного продукта не только прямо, но и косвенно через другие продукты, участвующие в производстве данного продукта, т.е. по всей технологической цепочке производства продукции.

Таблица 2

Обратная матрица Леонтьева $(I - A)^{-1}$ для макромоделей отраслей. Матрица коэффициентов полных затрат

		Сель-ское хозяй-ство	Добы-ча иско-паемых	Элект-роэнер-гия, газ, вода,	Обра-ботка - передел 1	Гото-вая продук-ция	ТНП и услуги
		1	2	3	4	5	6
1	Сельское хозяй-ство	1,18932	0,06347	0,00398	0,01686	0,01488	0,26141
2	Добыча иско-паемых	0,01053	1,39195	0,04722	0,20236	0,01634	0,04607
3	Электроэнергия, газ, вода	0,03245	0,13127	1,07221	0,10880	0,04052	0,13924
4	Обработка — передел 1	0,05561	0,22311	0,02578	1,44662	0,09601	0,19291
5	Готовая про-дукция — пере-дел 2	0,08277	0,29375	0,07292	0,23289	1,19149	0,27544
6	ТНП и услуги	0,03077	0,29575	0,01439	0,06927	0,01592	1,35395
7	Транспорт и связь,	0,03730	0,20201	0,01352	0,04882	0,01412	0,10405
8	Торговля	0,06540	0,02962	0,00191	0,01140	0,00810	0,09072
9	Строительство, управление, финансы	0,00740	0,04236	0,00427	0,01924	0,00529	0,03046

Для проведения сводного анализа на втором уровне 9 секторов сгруппированы в четыре направления — Добывающий сектор, Обрабатывающий сектор, Производство товаров для населения, Прочие (включает в себя Управление, Строительство, Торговлю, Финансы), которые представляли наибольший интерес. Расчет сводной межотраслевой матрицы поставок имеет следующий вид (табл. 3).

Таблица 3

Сводная межотраслевая матрица поставок, млрд. тенге

	Добы- вающий сектор	Обрабаты- вающий сектор	Произ- водство товаров для насе- ления	Прочие
Добывающий сек- тор	1648,85	684,05	214,47	92,38
Обрабатывающий сектор	599,48	1552,27	331,36	1228,47
Производство то- варов для насе- ния	485,50	117,84	717,22	434,88
Прочие	168,47	149,40	131,61	625,16

Соответствующая матрица Леонтьева имеет вид (табл. 4):

Таблица 4

**Матрица Леонтьева, соответствующая межотраслевой
матрице поставок**

	Добы- вающий сектор	Обрабаты- вающий сектор	Произ- водство товаров для насе- ления	Прочие
Добывающий сек- тор	0,74351	-0,10641	-0,03336	-0,01437
Обрабатывающий сектор	-0,11878	0,69243	-0,06566	-0,24341
Производство то- варов для насе- ния	-0,16467	-0,03997	0,75674	-0,14750
Прочие	-0,03344	-0,02965	-0,02612	0,87591

Таким образом, получены расчеты межотраслевого баланса при изменении структуры, в данном случае — при агрегировании отраслей. Экономическая матрица на 56 продуктов-отраслей агрегирована в структуру из девяти укрупненных секторов экономики. Далее в целях обобщенного анализа результаты приведены к структуре экономики всего из четырех направлений производства. Основой расчета на каждом этапе служат матрицы предыдущего этапа вычислений.

Информационная вертикаль анализа хозяйствующих субъектов

На примере сетевой модели банка рассмотрим цифровые проблемы анализа хозяйствующих субъектов. Цифровые объемы отчетности создают проблему больших данных в работе хозяйствующих субъектов. Для установления хозяйственных связей в условиях рынка необходимо доверие, основанное на достоверной информации. Основным источником информации является отчетность хозяйствующих субъектов.

Отчетность представлена в балансах, отчетах о прибыли и убытках предприятий, банков, страховых организаций. А также в сотнях других форм отчетности, создание которых требует расходов, а необходимостью и достаточность вызывает споры.

Формы отчетности содержат сотни позиций по каждому субъекту, миллионы цифр по каждому сектору на каждую отчетную дату. По такому массиву информации трудно составить представление и принять решение за необходимое время.

Сетевая модель предприятия, банка показывает, что надо знать о потоках входа, выхода, и внутреннем состоянии для получения объективной картины. Это позволяет осуществить группировку многих строк первичной отчетности, например, Плана счетов баланса банка, в измеримые показатели. В системе «Банки и финансы» ежемесячно рассчитываются около 170 показателей. Это также много для быстрого анализа и оценки.

Для свертки информации в немногие измеримые показатели используют рейтинги. Например, на основе агрегированных показателей и сетевой модели банка ежемесячно рассчитывается рейтинг динамической финансовой стабильности (РДФС) каждого банка России. Методика создана для анализа любых субъектов хозяйства, но отчетность банков удобна для расчетов, т.к. ежемесячная и достаточно полная. Проводится расчет динамики обобщенной доли банка в банковской системе.

Долевой рейтинг по 7 внешним показателям оценивает положение каждого банка в системе. Внутренний рейтинг по 13 внутренним относительным показателям оценивает внутреннюю сбалансированность банка. Расчет проводится по 12 отчетным данным с «постепенным забыванием» старых значений. РДФС есть произведение внешнего и внутреннего рейтинга.

Банки на основании расчетов распределены по 4 классам А, Б, В, Г, а в каждом классе по трем подгруппам 3, 2, 1. Взвешивание по 12 группам с оценкой количества банков в каждой группе с учетом суммы пассивов дает Индекс состояния банковской системы России (ИСБС) за каждый месяц, расчет проводится ежемесячно на протяжении более 15 лет.

На рисунке 3 показана иерархическая структура информационной вертикали — от показателей отчетности, представляющих собой массивы больших данных, до РДФС и ИСБС (один показатель для всей банковской системы).

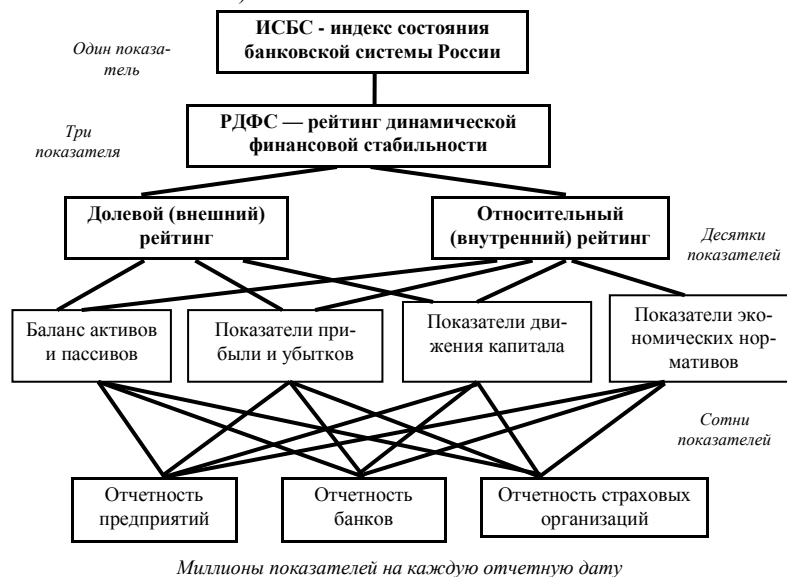


Рис. 3. Иерархическая структура информационной вертикали

В качестве примера расчета на уровне показателей на рис. 4 представлена динамика финансового результата банков Москвы по

ссудам, операциям с ценными бумагами, иностранной валютой. Это сумма прибыли минус сумма убытков всех банков Москвы по операциям каждого вида на соответствующую квартальную дату с 1.10.2002 г. по 1.10.2017 г., т. е. за 15 лет [7].

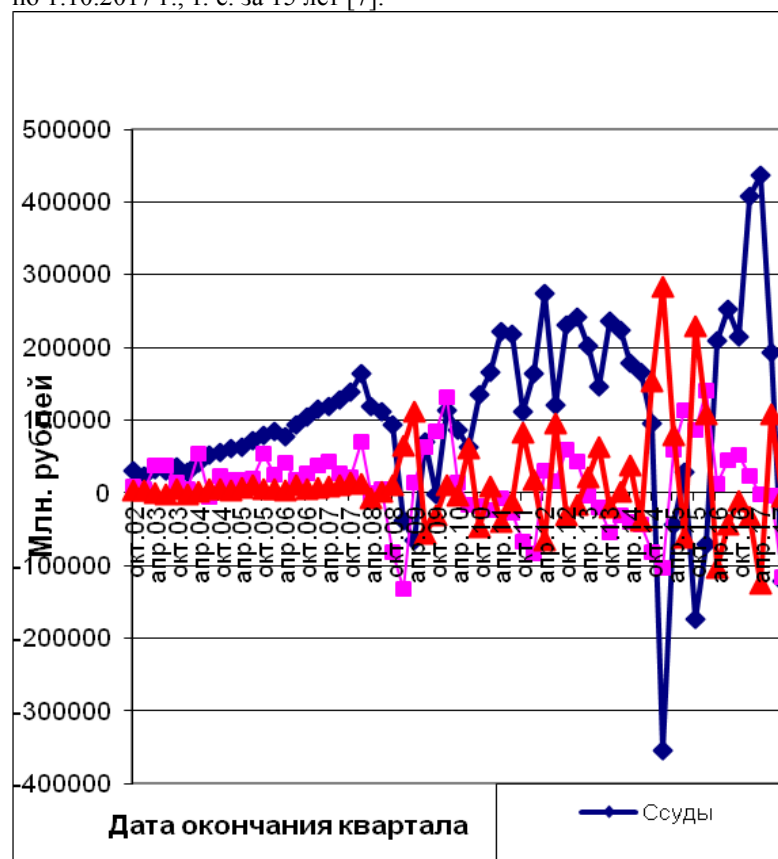


Рис. 4. Динамика финансового результата банков Москвы по отдельным видам операций

Введение санкций в 2014 г. привело к значительным убыткам по ссудам, однако затем, хотя и с резкими колебаниями, но рост продолжился. Стоит отметить, что волны подъема и спада доходов по кредитам находятся в противофазе с волнами доходов по операциям с иностранной валютой — подъем по кредитам происходит с падением по

валюте, и наоборот. Эти волны указывают на движение реальных потоков денег в экономике. На 1.10.2017 г. имеет место спад по всем видам операций, чего раньше не происходило.

Столыпин говорил: «Дайте нам 20 лет спокойного развития, и вы не узнаете Россию». На диаграмме видно пять лет устойчивого развития и 10 лет колебаний. До 2007 г. рост дохода по кредитам показывает рост реального сектора. Ценные бумаги колебались около одного уровня, валюта уже не имела прежнего значения. Доля наличных долларов в денежной массе (агрегат М2) снизилась с 280% в 1999 г. до примерно 6% в 2007 г., т. е. страна вышла из-под долларовой зависимости [5].

Спад по кредитам начался за три квартала до краха банка «Лемон Бразерс» в сентябре 2008 г. (формального начала кризиса ипотечных бумаг США, породившего мировой экономический кризис). Сетевые последствия кризиса отражены на диаграмме. Убытки по кредитам реальному сектору были смягчены прибылью от валютных операций. Дело в том, что ЦБ РФ осенью 2008 г. объявил о плавной девальвации рубля (с 25 до 32 р. за 1 дол.). За счет полученных кредитов, о чем сказано ниже, банки смогли на этом заработать.

Падение производства в Европе снизило потребление металлов из России. Это понизило экспортные возможности крупных производителей стали в РФ (ММК, НЛМК, Северсталь), которые отправили в неплатежаемые отпуска многих работников. Эти работники набрали кредитов в банках в предыдущие годы, а теперь лишились возможности их обслуживать. Банки РФ для предоставления этих кредитов получили займы в иностранных банках (около 200 млрд. долларов США на август 2008 г.).

Чтобы выполнить свои обязательства в условиях невозврата потребительских кредитов, банки выразили свою озабоченность, и получили от ЦБ РФ субординированные кредиты *без залогов* на сумму около 2 трлн р. Золотовалютные резервы России сократились на 200 млрд дол. США (с 580 млрд дол. США в августе 2008 г. до 380 млрд дол. США в 2009 г.). Решив свои проблемы, банки погасили полученные кредиты, что показывает диаграмма (рис. 5).

Примера расчета на уровне одного показателя показан на рисунке 6, где представлена динамика индекса состояния банковской системы России ИСБС. Он дает более сглаженную оценку и тенденции развития банковской системы, поскольку на каждую дату учитывает прошедший годовой период [1].

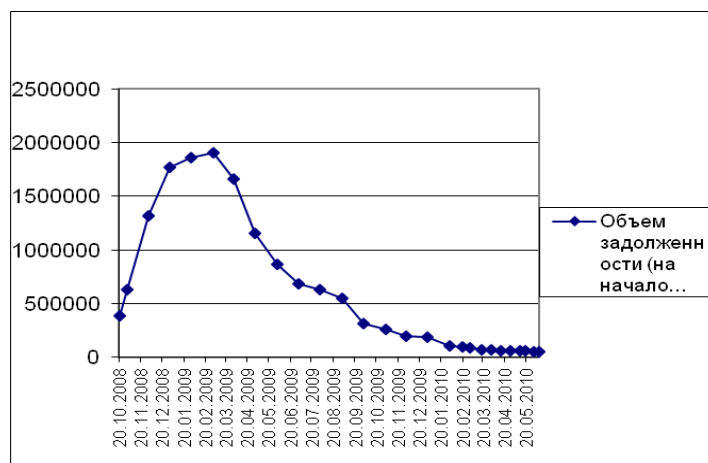


Рис. 5. Объем задолженности банков России по субординированным кредитам (на начало дня), млн. р. (Источник: www.cbr.ru)

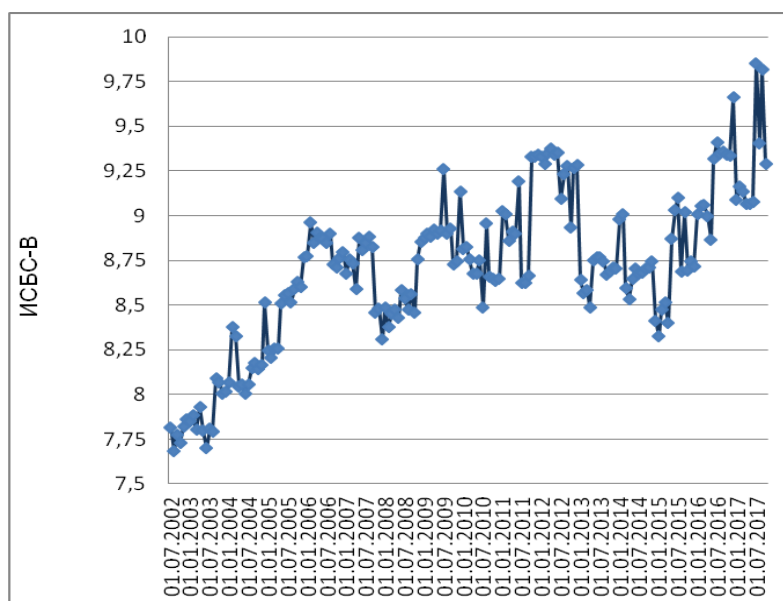


Рис. 6. Индекс состояния БС РФ, взвешенный (ИСБС-В)

ИСБС показывает стабильный рост банковской системы до 2008 г. Далее после колебаний рост продолжился. В 2012—2013 гг. имела место стабилизация. Спад начался еще до введения санкций, однако затем рост продолжился, с колебаниями. Отмеченный выше необычный спад по всем видам операций банков может быть предвестником очередного кризиса. К этому есть и другие предпосылки.

Прогноз будущих кризисов. От экономики знаний к цифровой экономике

Знание — сила. А сила есть — ума не надо.
Студенческая мудрость

Кризис дотком компаний (или *.com companies, например, American.com, и другие) в 1990-е гг. привел сначала к небывалому взлету акций интернет-компаний, (индекс Nasdaq достиг значения 5030 в марте 2000 г.), а затем обрушился. Потери инвесторов (в том числе, обладателей нефтедолларов) составили до 7 трлн дол. США к 2001 г. Это случайно сопровождалось атакой террористов, выходцев с Ближнего Востока, на башни-близнецы 11 сентября 2001 г.

Задачей концентрации капиталов было создание постиндустриального общества. Цикл развития и разрешения этого кризиса составил около 12 лет. Вместе с тем концентрация капиталов дала толчок к развитию интернет торговли и других видов электронной коммерции, что позволило создать фундамент цифровой экономики.

Следующий цикл возник на базе ипотечных кредитов в США, с эмиссией ценных бумаг, обеспеченных такими кредитами. Широкая продажа этих ценных бумаг инвесторам, в том числе в странах ЕС, поддерживалась высшими рейтингами от авторитетных агентств. Потери мировой экономики от падения рынка ипотечных ценных бумаг США оценены суммой более 12 трлн в 2008—2012 гг.

В частности, расходы США на преодоление последствий кризиса к 2010 г. оцениваются в 11 трлн дол., но около половины составляют не прямые расходы, а инвестиции, гарантии по займам, выкуп финансовых активов (ипотечные и коммерческие бумаги), с целью повысить ликвидность рынков.

Падение производства и безработица в странах ЕС нанесло удар и по экономике России, что рассматривалось выше. Задачей этой концентрации капиталов могло быть создание экономики знаний для непреодолимого технологического отрыва США от остального мира. Возможно, что этого пока не получилось.

Цикл развития и разрешения ипотечного кризиса составил 10—12 лет.

В настоящее время заканчивается очередной цикл бурного развития рынка ценных бумаг, на этот раз на базе достижений геномной инженерии и нанотехнологий.

Прошедшие кризисы и тот, который на подходе, укладываются в периоды 10-12 лет, с учетом последствия. Это соответствует циклам солнечной активности, циклу китайского гороскопа и т. д., давая почву для нумерологических и физических теорий (рис. 7).

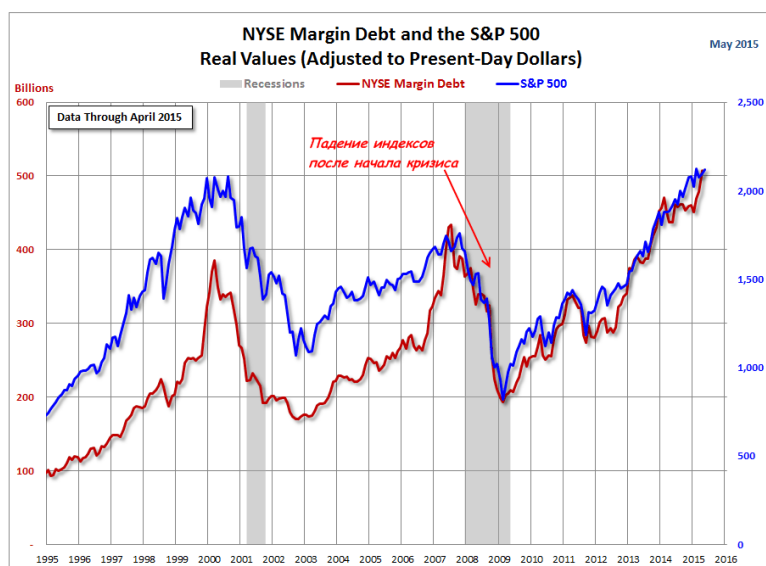


Рис. 7.

(Источник: <http://moneymakerfactory.ru/spravochnik/krizis-ssha-2008/>)

Цикл развития и разрешения текущего роста также может составить 10-12 лет. Таким образом, график развития прошлых кризисов показывает, что возникновения очередного падения растущего сейчас рынка с надлежащими потерями для инвесторов *следует ожидать в 2018—2019 гг.*

Цифровая экономика может рассматриваться как начало очередного цикла, который будет, безусловно, способствовать внедрению достижений научно-технического прогресса в устойчивое развитие страны и внедрение цифровых продуктов во все сферы жизни на основе

экономики знаний. Однако могут возникнуть неожиданные последствия, которые следовало бы заранее предвидеть, подготовить ответы, ресурсы и мероприятия. В соответствии со сложившейся периодичностью, *очередной кризис возникнет в 2029—2030 гг.* Вам эти даты ничего не напоминают?

Литература

1. Банки и финансы / Гл. ред. А.Е. Петров. ИА «Мобиле», 1995—2012. №№ 1—101, 400 с.
2. Информационно-аналитические материалы Государственной Думы. АВ 2001 г. Вып. 5. Динамика промышленного производства в Российской Федерации // <http://iam.duma.gov.ru/node/8/4490/15008>.
3. Коссов В.В. Межотраслевой баланс. М.: Экономика, 1966. 224 с.
4. Леонтьев В., Ченнери Х.В. и др. Исследование структуры американской экономики. Пер. с англ. М.: Госстатиздат, 1958. 640 с.
5. Петров А.Е. Сетевые методы планирования производства: учебно-методическое пособие. М.: МГГУ, 2010. 148 с.
6. Петров А.Е. Тензорная методология в теории систем. М.: Радио и связь, 1985. 152 с.
7. Петров А.Е. Тензорный метод двойственных сетей. М.: ООО ЦИТиП, 2007. – 496 с. Дополненное интернет-издание на портале Университета «Дубна». 612 с. // http://www.unidubna.ru//images/data/gallery/70_971_tenzorny_method25_02.pdf.

В.П ТРЕТЬЯК, О.А. САГИНА

Трансформация принципов стратегического управления в условиях цифровой экономики

Аннотация. Рассмотрены дефиниция цифровой экономики, ее влияние на экономические, социальные и культурные отношения, построенные с применением цифровых коммуникаций.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая трансформация, технологический уклад, постиндустриальная экономика, информационная экономика.

Abstract. The article deals with the definition of the digital economy, its impact on economic, social and cultural relations built with the use of digital communications.

Keywords: digital economy, digital transformation, technological stages.

Со второй половины XX в. по всем признакам начался закат индустриальной эпохи развития мировой экономики. Деррик Прайс писал книгу «Наука о науке». Все чаще стали называть новые технологии постиндустриальными. Появляются статьи и книги Элвина Тоффлера. Его «Третья волна» [19] стала поворотной в объяснении тенденций, которые сейчас именуются технологиями 4.0. Термин «цифровая экономика» появился позже [17], его ввел американский информатик Николас Негропonte (Массачусетский университет) и был связан, прежде всего, с интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий.

Развитие интернета и мобильных коммуникаций, которые являются «базовыми технологиями цифровой экономики», повлияли на все секторы экономики и социальной деятельности, в том числе производство, здравоохранение, образование, финансовые услуги, транспорт и т. д. Большую цифровую трансформацию нашего общества вызвали развитие технологической инфраструктуры и применение больших баз данных. Сегодняшний этап трансформации охарактеризован использованием большего спектра цифровых сервисов, киберфизических систем.

Происходящее слияние онлайн- и офлайнсфер подтверждает перспективы цифровой экономики. Это стало возможным благодаря нескольким фундаментальным факторам — всеобщей подключенности, стремительному распространению сенсорных устройств и большим базам данных.

Помимо людей, интернетом сегодня «пользуются» около 10 млрд машин и механизмов — устройств, датчиков и приборов, а к 2020 г. прогнозируется двукратное увеличение этого числа. 99% мировых данных уже оцифровано, и более 50% имеет IP-адрес. В дальнейшем объем данных будет удваиваться каждые два года (прогноз BCG).

Благодаря подключенности и обмену данными возникает возможность более эффективного использования ресурсов, совместного пользования инфраструктурой, более полноценной загрузки мощностей — это так называемая «экономика взаимопомощи», или «экономика совместного потребления», объем которой уже сегодня оценивается в 150 млрд дол. США.

Все эти явления принципиальным образом меняют устройство глобальной экономической системы — возможности потребителей, структуру отраслей, роль государств (см.: [2]).

В декабре 2016 г. Владимир Путин в послании к Федеральному собранию, заявил: «Предлагаю запустить масштабную системную программу развития экономики нового технологического поколения, так называемой цифровой экономики. В ее реализации будем опираться именно на российские компании, научные, исследовательские и инжиниринговые центры страны. Это вопрос национальной безопасности и технологической независимости России, в полном смысле этого слова — нашего будущего» [4].

Есть мнения ученых, политиков, специалистов по экономике, что цифровая экономика это маркетинговый миф. Так, Иван Ласкин, коммерческий директор компании «Хоулмонт» считает, что «Цифровая экономика — это маркетинговый бренд, который пришел с Запада. Все началось с лозунга цифровой трансформации, а теперь появилась и цифровая экономика» [8]. Есть и другие мнения (см. табл. 1).

Таблица 1

Дефиниция «цифровая экономика»

Автор	Определение
Правительство Австралии [8]	Глобальная сеть экономических и социальных видов деятельности, которые поддерживаются благодаря таким платформам, как интернет, а также мобильные и сенсорные сети
Всемирный банк [21]	Система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий
Оксфордский словарь [18]	Экономика, которая главным образом функционирует за счет цифровых технологий, особенно электронных транзакций, осуществляемых с использованием интернета
BCS, Великобритания [19]	Ведение бизнеса на рынках, опирающихся на интернет и/или Всемирную паутину

Продолжение табл. 1

ОЭСР [7]	Рынки на основе цифровых технологий, которые облегчают торговлю товарами и услугами с помощью электронной коммерции в интернете
Исследовательский центр журнала «Economist» и компания IBM [10]	Экономика, способная предоставить высококачественную ИКТ-инфраструктуру и мобилизовать возможности ИКТ на благо потребителей, бизнеса и государства
Правительство Великобритании [11]	Производство цифрового оборудования, издательская деятельность, медийное производство и программирование
Владимир Иванов, д.э.н., член-корреспондент РАН [13]	Виртуальная среда, дополняющая нашу реальность

Авторам статьи частично созвучны и подход Всемирного банка, что цифровая экономика — система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий, и формулировка Оксфордского словаря, в которой отмечается, что «экономика, которая главным образом функционирует за счет цифровых технологий, особенно электронных транзакций, осуществляемых с использованием интернета». Нам представляется, что суть цифровой экономики — ее функционирование в виртуальной среде, сгруппированные же экономические, социальные и культурные отношения отражаются в цифровых коммуникациях. Цифровая экономика радикально изменяет характер бизнеса, заставляет его менять индустриальные технологии на постиндустриальные. Интенсивно происходит смена технологических укладов

По мнению ряда авторов, история развития технологических укладов проходила так (Г.Г. Малинецкий, С.Ю. Глазьев, Д.С. Львов). *Доиндустриальные уклады* базировались на мускульной, ручной, конной энергетике человека и животных. Все изобретения того времени, которые дошли и до нашего времени, касались усиления мускульной силы человека и животных (винт, рычаг, колесо, редуктор, гончарный круг, меха в кузнице, механическая прялка, ручной ткацкий станок).

Начало индустриальных периодов технологических укладов приходится на конец XVIII — начало XIX вв. [5].

В литературе не всегда однозначно воспринимается термин «технологический уклад» (ТУ). «Технологический уклад — это совокупность сопряжённых производств, имеющих единый технический уровень и развивающихся синхронно» [5]. В рамках ТУ осуществляется замкнутый макропроизводственный цикл, включающий добычу и получение первичных ресурсов, все стадии их переработки и выпуск набора конечных продуктов, удовлетворяющих соответствующий тип общественного потребления [1].

Каждый такой уклад представляет собой целостное и устойчивое образование, в рамках которого осуществляется замкнутый цикл, включающий добычу и получение первичных ресурсов, все стадии их переработки и выпуск набора конечных продуктов, удовлетворяющих соответствующему типу общественного потребления.

Технологические уклады в любой экономике присутствуют в неких сочетаниях. Инновационный процесс проявляется в поступательной смене прежних технологических укладов новыми, роль и значимость которых неодинаковы. Среди технологических укладов всегда выделяется ведущий, доминирующий, или основной, уклад. Поэтому, в очень общем виде, модернизация экономики представляется как процесс вытеснения ныне прежних, ныне доминирующих технологических укладов другими, более отвечающими требованиям сегодняшнего дня.

Оценку масштабов технологического уклада можно производить исходя из того, насколько происходят изменения в экономике по показателю затрат организаций промышленного производства на технологические инновации, в соответствии с периодизацией технологических укладов по видам экономической деятельности [9], или же исходя из того, какой объем производства продукции, изготавливаемой с помощью технологий различных укладов. Нам представляется, что критерий должен быть *монистичным*, скажем, в основе лежит взаимосвязь орудий труда и рабочей силы при наличии формы использования энергии.

Мы предлагали менее подробную, но более последовательную периодизацию технологических укладов. Региональный валовой продукт производится и реализуется на рынке. Его создание осуществляется на базе технологий, которые можно отнести к сельскохозяйственным или доиндустриальным, промышленным и постиндустриальным укладам на базе вышеотмеченных критериев. Поэтому *доиндустриальные уклады* входят в первый, или кустарный, уклад.

Эволюционный характер развития технологических укладов, по нашему мнению, имеет следующую тенденцию: от кустарного производства, где практически все изделия были уникальны, создавались в соответствии с индивидуальными запросами заказчика; через машинную стадию производства, обеспечивающего массовое предложение однотипных изделий; к индивидуализированному массовому производству, способному создавать изделия в массовом порядке и удовлетворять индивидуальные запросы покупателей. Простая кооперация и разделение труда, свойственные доиндустриальному, или кустарному, технологическому укладу утрачивают господствующее положение в индустриальном обществе.

Здесь наибольшим образом распространены фабричная организация и, несколько позднее, конвейерное производство, соответствующие третьему и четвертому технологическим укладам. Последние создают базу для постиндустриальных технологических укладов, использующих жесткие (заводы автоматы) и гибкие автоматизированные модули, базирующиеся на использовании стандартизированных комплектующих изделий и дорогостоящем креативном труде немногочисленных работников (см.: [12, 244—247]). Седьмой технологический уклад связан с коммуникациями человеческого слова и поведением машин (см.: [20]).

Экономика любой страны функционирует на базе выделенных технологических укладов. Следовательно, создаваемый региональный валовой продукт есть результат функционирования соответствующих технологических укладов.

Какая-то часть регионального валового продукта производится на базе кустарных укладов, какая-то на основе ТУ индустриального уровня, какая-то часть создается на технике постиндустриальных укладов. Схематично это можно изобразить в виде пирамиды. Использование этого подхода к оценке результативности развития ранка сельскохозяйственной продукции в регионе позволит осуществлять мониторинг динамики освоения новых, более прогрессивных технологических укладов, которые позволят снизить издержки как производства, так и обращения. Сдвиг «пирамиды» вправо визуально отображает, что на рынке применяются более прогрессивные технологические уклады.

Это достаточно распространенный подход к пониманию сути технологических укладов. Здесь слабым моментом является, во-первых, разделение на индустриальные и доиндустриальные ТУ, что приводит к прерывистости логики их развития. Во-вторых, сами ТУ описываются исходя из разных критериев и в отношении источников энергии, и видов

технологий (например, биотехнологии). Экономика любой страны функционирует на базе выделенных технологических укладов, а ее результаты отражаются в структуре валового внутреннего продукта.



Рис. 1. Ситуационная модель мониторинга технологических укладов в экономике страны

Трансформация на основе цифровых технологий для отдельно взятой страны или предприятия будет выглядеть по-разному, но все же, хотелось бы, отметить общие моменты:

- «цифровая трансформация закрывает разрыв между тем, чего ожидают клиенты от цифровой компании, и тем, как аналоговые компании предоставляют услуги фактически»;
- «предполагает смену руководства, разностороннее мышление, поощрение инноваций и новых бизнес-моделей, включая оцифровку активов и более широкое использование технологий. Также необходимо дополнять опыт сотрудников, клиентов, поставщиков, партнеров и акционеров компании»;
- «это изменения, связанные с применением цифровых технологий во всех аспектах человеческого общества» [6].

5 июля 2017 г. на заседании Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам министром связи и

массовых коммуникаций Николаем Никифоровым была представлена программа «Цифровая экономика Российской Федерации», доработанная в соответствии с поручением Владимира Путина [14].

В программе, представленной Минкомсвязью, можно выделить семь акцентов, которые предлагается иметь в виду, говоря о развитии цифровой экономики.

- Цифровая экономика подразумевает тотальную глобализацию.
- Цифровая экономика — это сверхвысококонкурентная среда.
- Цифровая экономика развивается стремительными темпами.
- Цифровая экономика немыслима без квалифицированных кадров и качественного образования.
- Цифровая экономика убивает многие традиционные сферы деятельности.
- Цифровая экономика — это новое качество жизни, бизнеса и государственных услуг.
- Цифровая экономика в значительной степени является виртуальной, неосязаемой. Но она невозможна без связи с материальным миром. Поэтому базой цифровой экономики является индустриальное развитие.

Что и как, по мнению разработчиков программы, в этой ситуации должно сделать государство? Пять основных вещей;

- гарантировать устойчивость и безопасность инфраструктуры;
- обеспечить должный уровень образования населения, включая цифровую грамотность;
- создать привлекательные правила игры, которые привлекают интеллектуальные ресурсы, а не отпугивают их;
- связать цифровую экономику с банковской, почтовой, медийной, промышленной, индустриальной сферой; увязать международную цифровую индустрию с национальной инфраструктурой;
- дать индустрии нужные ориентиры путем перспективного прогнозирования [14].

Формирование и развитие цифрового пространства страны, на наш взгляд, являются обязательным условием экономического развития всех стран, отвечающего глобальным вызовам технологического инновационного развития и цифровой трансформации экономики. Ее развитие представляет собой один из секторов формирующейся информационно-технологической экономики (Э. Тоффлер), или постиндустриальной экономики, базирующейся на VI и VII технологических укладах.

Литература

1. Бизнес словарь // <http://yandex.ru/yandsearch?text=%D0%A2%D0%95%D0%A5%D0%9D%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%98%D0%A7%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%98%D0%99+%D0%A3%D0%9A%D0%9B%D0%90%D0%94&clid=40316&stpar2=%2Fh0%2Ftm1%2Fs1&stpar4=%2Fs1> (дата обращения: 20.10.2017).
2. Годовой отчет корпорации Ростех за 2016 год в авангарде цифровой экономики. Цифровизация: история, перспективы, цифровые экономики России и мира. 21.07.2017 // <http://www.up-pro.ru/library/strategy/tendencii/cyfrovizaciya-trend.html>. Дата обращения 19.10.2017.
3. Импортозамещение и издержки обращения: Монография / Под общ. ред. В.П. Третьяк. Моск. Гос. ун-т технологий и упр. им. К.Г. Разумовского (Первый казачий ун-т). М.: Экономика, 2017. 240 с.
4. Гореткина Е. RECS 2017: плюсы и минусы цифровой экономики. 29.06.2017 // <https://www.itweek.ru/ecm/article/detail.php?ID=198027> (дата обращения: 20.10.2017).
5. Котов Д. Что представляет собой цифровой переход? 12.07.2017 // <http://impeltech.ru/blog/chto-predstavlyayet-soboy-cifrovoi-perehod/> (дата обращения: 19.10.2017).
6. Завьялов В. Зачем Путину криптовалюты и цифровая экономика? 18.10.2017 // <https://www.discred.ru/2017/10/18/zachem-putinu-kriptovalyuty-i-tsifrovaya-ekonomika/> (дата обращения: 23.10.2017).
7. Модель Россия — ОЭСР // <http://www.oecd.org/sti/ieconomy>. (дата обращения: 20.10.2017).
8. Мосолова О.В. Научно-техническая политика правительства Австралии. Журнал Юго-Восточная Азия: актуальные проблемы развития. 2014. № 25. С. 98—106.
9. Назарова Е.А. Многоукладность экономики и технико-инновационный потенциал экономического развития России // Проблемы современной экономики. СПб., 2007. № 3.
10. Рейтинг стран мира по уровню экономической свободы // <https://www.economist.com/news/special-report/21621237-digital-revolution-has-yet-fulfil-its-promise-higher-productivity-and-better> (дата обращения: 20.10.2017).
11. Соколов И.А., Куприяновский В.П., Намиот Д.Е. и др. Государство, инновации, наука и таланты в измерении цифровой экономики (на примере Великобритании) // <https://cyberleninka.ru/article/v/>

gosudarstvo-innovatsii-nauka-i-talanty-v-izmerenii-tsifrovoy-ekonomiki-na-primere-velikobritanii (дата обращения: 20.10.2017).

12. *Третьяк В.В.* Вехи перемен. Т. 2. М.: Изд-ий дом «Парус», 1998. С. 244—247.

13. Цифровая экономика РФ: экспертное мнение. Финам.ру. 5.07.2017 // <https://www.finam.ru/analysis/forecasts/cifrovaya-ekonomika-rf-ekspertnoe-mnenie-20170705-170347/> (дата обращения: 18.10.2017).

14. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин. Рианаука. 16.06.2017 // <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html>. (дата обращения: 20.10.2017).

15. Шесть технологических укладов (интересные факты). Livejournal. // <http://general-skokov.livejournal.com/24586.html>. Дата обращения 15.01.2016.

16. // <http://www.energoinform.org/pointofview/prohorov/7-tech-structure.aspx> (дата обращения: 16.01.2017).

17. BCS — The Chartered Institute for IT // <http://www.bcs.org> (дата обращения: 20.10.2017).

18. <http://www.worldbank.org> (дата обращения: 21.10.2017).

19. Negroponte N. Being Digital. N. Y.: Knopf, 1995.

20. Oxford Paperback Dictionary and Thesaurus // Oxford Dictionaries. 2009. 1088 p.

21. *Toffler A.* The Third Wave. 1980.

К.Н. ШАДРОВ

Энергетическое обеспечение денег в цифровой экономике

Аннотация. Для устойчивого развития необходимы устойчивые деньги, основанные на законе природы. Цифровая экономика предоставляет возможности для внедрения денег, обеспеченных по энергетическому стандарту.

Ключевые слова: товарооборот, теория стоимости, экономика как обобщенная машина; энергетический стандарт, цифровая экономика, устойчивое развитие, социально-экономическая система, управленческое решение.

Abstract. Sustainable development requires stable money, based on the law of nature. The digital economy provides opportunities for money backed by energy.

Keywords: exchange of commodities, theory of value, the economy as the generalized machine, the energy standard, digital economy, sustainable development. socio-economic system, management decision.

Сегодня колебания валютных курсов, инфляция, ценовые дисбалансы, потрясения на валютных и фондовых биржах показывают, что современные деньги — это плохой измеритель. Тем не менее, за неимением лучшего, на основе современных неустойчивых денег принимаются серьезные решения самого высокого уровня. Неудивительно, что многие из поставленных целей не достигаются и не могут быть достигнуты со столь неточным измерителем разрабатываемых планов и достигаемых результатов [5, 38]. Нахождение устойчивого измерителя позволит радикально снизить неопределенность и повысить эффективность управления социально-экономическими системами.

Трудность понимания природы денег связана со сложностью современного социально-экономического механизма, когда за многими деталями теряется из виду простая исходная суть. Следует вспомнить, что развитие хозяйственных отношений неразрывно связано с появлением денег. Тысячи лет назад некоторые товары стали измерителем результатов человеческого труда и постепенно превратились в общепризнанные деньги благодаря выполнению ключевой функции — обеспечению товарооборота. Благодаря возможности соизмерения различных результатов труда товарооборот принял устойчивый характер и запустил долгосрочные процессы социально-экономического развития.

Одной из популярных идей повышения устойчивости денег как измерителя товарооборота выступает идея возрождения золотого эквивалента. Действительно, на протяжении целых эпох золото наряду с другими металлами и сплавами относительно хорошо выполняло ключевую функцию денег — обеспечение товарооборота. Дело в том, что сотни и тысячи лет соотношение накопленного количества золота и производимого продукта менялось медленно. В результате цены на большинство продуктов труда были почти неизменными, и металлические деньги оставались относительно надежным измерителем: «этот эквивалент оказался устойчивым и работоспособным, несмотря на инфляцию, слабую контролируемость эмиссии и неравномерность увеличения золотой массы» [8, 43].

Начиная с эпохи Возрождения, научно-технический прогресс ускорился, развилась торговля в глобальном масштабе. Накопление запасов золота отставало от потребностей денежного обращения, и поэтому для обеспечения товарооборота широко распространились заменители монетарного золота — векселя, долговые расписки, и, наконец, бумажные деньги.

Разрыв между товарооборотом и запасами золота, даже с учетом возможности использовать денежные суррогаты, нарастал. В результате произошел полный отказ от золотого эквивалента. Для золотого обеспечения денег так и не было найдено правила, объективно связывающего его с характеристиками социально-экономической системы [6, 27].

Еще одной идеей измерения товарооборота выступает трудовая теория стоимости. Трудовая теория стоимости представляет собой попытку физического, т. е. объективного, описания социально-экономических систем. Идея о том, что рабочее время, затраченное на производство товара, является измерителем всего произведенного, встречается еще в «Никомаховой этике» у Аристотеля: «...расплата будет иметь место, когда справедливое равенство установлено так, чтобы земледелец относился к башмачнику, как работа башмачника к работе земледельца» [1, 156]. Трудовую теорию стоимости также активно развивали А. Смит, Д. Рикардо и К. Маркс.

Тем не менее, сами апологеты трудовой теории стоимости указывали на узость границ ее применимости. Так, А. Смит признавал, что рабочий час как единица измерения результатов производства является приемлемым «лишь при особых, искусственных условиях “раннего и примитивного” общества» [2, 35]. Д. Рикардо указывал, что трудовая теория стоимости не имеет общеобязательного характера и пригодна для анализа только некоторых упрощенных моделей [2, 86]. Более уверенно трудовую теорию стоимости развивал К. Маркс, предложив понятие «общественно необходимое рабочее время» [11, 39].

Однако так и не был преодолен целый ряд принципиальных проблем, например, «“человеко-часы”... [являются] несопоставимыми друг с другом даже в одной отрасли в одно и то же историческое время...» [9, 22]. Выявленные ограничения и проблемы трудовой теории стоимости являются неизбежным следствием использования в качестве интегрального измерителя физической величины «время» без опоры на физические законы.

Сегодня является широко распространенным убеждение, что вообще не нужно искать объективную связь между товарооборотом и деньгами. За этим взглядом стоят идеология свободного рынка и соот-

ветствующая ей Ямайская валютная система. Согласно такому подходу нет необходимости увязывать деньги с товарной массой, «невидимая рука рынка» уравнивает потоки денег и товаров. В такой системе прирост денежной массы и производных финансовых инструментов объявляется эквивалентным росту реального продукта вне зависимости от динамики физической экономики, т. е. вне зависимости от обеспеченности товарами и услугами [6, 27].

Отсутствие связи денег с физической основой экономики приводит, по справедливому замечанию А. Гринспена, к «неограниченному расширению кредита», при котором «...владелец государственной облигации или банковского депозита, созданного с помощью бумажных резервов, убежден, что обладает законным правом требования на реальный капитал. Но на самом деле объем выпущенных требований теперь превышает сумму реального капитала...» [16, 22].

Таким образом, сторонники свободного рынка идут по пути риторической уловки: вместо поиска объективного научного закона объявляют таковым субъективно сложившееся положение вещей.

Убедительнее свободного рынка и плавающих валютных курсов выглядит подобие золотого эквивалента — нефтяной эквивалент, хотя здесь опять предполагается сначала вынуть из товарооборота определенный продукт (т. е. нефть), разместить в хранилище и этими запасами «обеспечивать» деньги. Тем не менее, остается открытым вопрос, почему именно тот или иной запас нефти (золота и т. д.) должен считаться эквивалентом товарооборота.

Бурное развитие цифровой экономики порождает надежду на всеобщий учет и контроль товарооборота не в единой интегральной мере, а в натуральных единицах, причем в режиме «реального времени». Однако «используемые международным экспертным сообществом индикаторы в натуральных единицах разнородны и несоразмерны, что мешает их сопоставлять и делать обоснованную интегральную оценку» [4, 62]. Центрам принятия решений при управлении социально-экономическими системами, как и прежде, приходится применять интегральную денежную меру при разработке и реализации управленческих решений. Таким образом проблема устойчивых денежных измерителей не решается заменой всеобщим учетом и контролем в натуральных единицах.

Современная цифровая экономика также дала мощный импульс для развития криптовалют и связанных с ними ожиданий. Отмечается, что для устойчивости денег следует найти правило, ограничивающее их количество. Сторонники криптовалют идут по пути введения ограничений, оторванных от реального товарооборота, основанных на абст-

рактных математических моделях и информационно-коммуникационных технологиях. Вместо водяных знаков и специальной бумаги теперь средством защиты денег выступает последовательность чисел, созданная по определенному алгоритму. Упор на достоверности «денежного кода» уводит внимание в сторону от вопроса о связи денег и товарооборота. Зримым свидетельством того, что криптовалюты никак не содействуют устойчивости денежных измерителей и сами вносят дополнительную неустойчивость и неопределенность, выступают резкие колебания их курсов, а также тот факт, что появляются все новые криптовалюты с единственным «обеспечением» в виде уникальной последовательности чисел.

Какое бы развитие не получили технологии и насколько бы сложной ни стала социально-экономическая система, она всегда была, есть и будет частью природы. Социально-экономическая система государства или человечества в целом находится под контролем законов физики. Основные характеристики социально-экономической системы определяются количеством потребляемой энергии и производством на ее основе полезного продукта. При этом товарооборот подобен движению энергии, а производимый в экономике полезный продукт подобен полезной работе, производимой машиной.

Энергетический подход к социально-экономическим системам появился практически одновременно с рождением политэкономии в XVIII в. Французские физиократы, в частности, Ф. Кенэ и Ж. Тюрго, отмечали, что источником богатства является сельское хозяйство, а остальные отрасли лишь перерабатывают его сырье. Под сельским хозяйством физиократы понимали не только производство продуктов питания, а любой труд, связанный с извлечением ресурсов из природы [4, 128—129].

Следует заметить, что в размышлениях физиократов еще не фигурировало в явном виде понятие энергии. Основу собственно энергетического подхода к анализу социально-экономических систем заложил во второй половине XIX в. С.А. Подолинский. Он показал, что общество является открытой системой, которая потребляет на входе поток полной энергии и получает на выходе поток свободной энергии, воплощаемой в товары и услуги [13, 116—117].

В 1960-е гг. П.Г. Кузнецов предложил использовать термодинамические законы при анализе социально-экономических систем, что позволило принципиально упростить их моделирование благодаря использованию интегрального измерителя «энергия». Исследователь ввел понятие элементарного технологического процесса как энергетического преобразователя: на вход в элементарный технологический процесс

поступает поток энергии N^1 — полная мощность, при этом некоторая часть становится потерями N^2 , а оставшаяся часть ($N^1 - N^2$) расходуется на производство полезного продукта. При этом социально-экономические системы любого уровня могут быть описаны как совокупность элементарных технологических процессов, называемой обобщенной машиной. Также П.Г. Кузнецов показал, что закон функционирования социально-экономических систем является частным проявлением более общего физического закона — закона сохранения мощности [10, 8—11].

В 1975-м г. П.Л. Капица на основе статистических данных ООН и Международного банка реконструкции и развития выявил линейную зависимость валового национального продукта от количества потребляемой энергии: «В пределах естественной флуктуации видно, что существует простая пропорциональность» [7, 34—43]. Описание социально-экономической системы как обобщенной машины также дал известный эколог Ю. Одум. Он обосновал, что человеческая цивилизация критически зависит от доступа к источникам энергии. При этом развитие происходит благодаря переходу ко все более выгодным источникам энергии (от биотоплива к углю, от угля к нефти и т. д.) [12, 194].

Поскольку в социально-экономической системе поток денег движется навстречу потоку полезной энергии, воплощенной в результатах человеческого труда, один поток обменивается на другой, то можно рассчитать «обменный курс» между деньгами и полезной энергией, т. е. рассчитать энергетическое обеспечение денег [15, 94—107]. По такому же принципу рассчитываются обменные курсы валют с поправкой на энергетический экспорт или импорт за валюту другой валютной зоны [14, 27—35]. В частности, на 2010-й г. потери России за счет неэквивалентного обмена составили триллионы рублей.

Закономерно ставится вопрос о внедрении энергетического подхода в модели принятия и реализации управленческих решений для целей устойчивого инновационного развития социально-экономических систем. Для этого требуется обеспечить устойчивость измерителя, т. е. не просто рассчитать энергетическое обеспечение денег за период времени, а закрепить то или иное значение в качестве энергетического стандарта и поддерживать его за счет обоснованной эмиссии и управления курсами валют.

Важно заметить, что энергетический стандарт не состоит в том, чтобы, по аналогии с золотым стандартом, вынуть из экономики и разместить в хранилищах некоторое количество энергии. Правила функционирования денег следует найти в самом товарообороте, а не в отвлеченных предметах, искусственным образом выделенных из реаль-

ной экономики. Таким образом, энергетическое обеспечение средств платежа — это расчетная, а не натуральная единица.

Также следует уточнить, что объективному измерению подлежит энергетический потенциал социально-экономической системы в целом. Он задает верхнюю планку возможностей по удовлетворению потребностей общества. В свою очередь, распределение «общего пирога» в огромной степени определяется такими субъективными силами, как реклама, мода, политика, идеология, традиции и т. д., что остается за пределами естественнонаучного подхода. Разумеется, в отдельных случаях можно с достаточно высокой эффективностью применять энергетический подход для анализа энергоемких отраслей или технологий, но было бы ошибкой пытаться прямолинейно распространить этот подход на любую отдельно взятую технологию или сферу человеческой жизни. При энергетическом стандарте даже цены на электроэнергию, уголь и т. п. могут не совпадать со стандартом, к тому же отличаться между собой в зависимости от региональных, сезонных и иных факторов.

Несмотря на потенциальные достоинства, сегодня энергетические оценки экономических явлений сталкиваются с серьезными ограничениями. Любой стратегический план требует детализации на тактическом и оперативном уровнях. При этом следует соблюсти полноту модели, т. е. учитывать не только внутренние энергетические потоки, но и обмен с внешней средой. Годовые и более длительные задержки в поступлении информации недопустимы. Однако статистика, необходимая для расчетов, появляется с задержкой в 1—2 года, а данные в разных источниках часто не согласуются друг с другом. И если стратегические оценки остаются относительно надежными, то тактические и, тем более, оперативные изменения на современном уровне развития энергетического подхода отследить очень трудно.

Развитие цифровой экономики позволяет надеяться на то, что будет решена проблема с получением полной и своевременной энергетической статистики.

Отдельно необходимо заметить, что доминирующий сегодня монетаристский подход принимает как догму необходимость «умеренной инфляции» для обеспечения социально-экономической стабильности и роста. Действительно, в сложившихся условиях это позволяет на коротком периоде сгладить межотраслевые дисбалансы и смягчить социальное неравенство. Однако очевидно, что в долгосрочной перспективе такими средствами кризисные явления не устраняются и только усугубляются. Результаты труда продолжают неэквивалентно перераспределяться от тех, кто производит реальный продукт, в пользу тех, кто

производит деньги в количествах, не ограниченных никаким законом природы.

Введение энергетического стандарта средства платежа — так называемого «энергорубля» — увеличит устойчивость социально-экономического развития за счет стабильных цен, постепенного сокращения дисбалансов в экономике и снижения социальной напряженности. Кроме того, энергетические оценки уже сегодня позволяют довольно надежно определять направления неэквивалентного обмена между валютными зонами. А развитие цифровой экономики дает надежду, что энергетический подход к анализу социально-экономических систем перейдет из области преимущественно теоретических рассуждений к повсеместному практическому применению.

Литература

1. *Аристотель*. Соч.: В 4-х т. Т. 4. Пер. с древнегреч.; Общ. ред. А.И. Доватура. М.: Мысль, 1983. 830 с.
2. *Блауг М.* 100 великих экономистов до Кейнса. / Пер. с англ. под ред. А.А. Фофонова. СПб.: Экономическая школа. 2008. 352 с.
3. *Блауг М.* Экономическая мысль в ретроспективе. М.: Дело ЛТД, 1994, 676 с.
4. *Большаков Б.Е.* Контуры системной реализации ноосферной стратегии устойчивого развития в условиях особого периода жизни страны и мира // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. 2014. Т. 10. № 4 (25). Ст. 4 // <http://www.rypravlenie.ru/wp-content/uploads/2015/02/04-Bolshakov.pdf> (дата обращения: 19.11.2017).
5. *Большаков Б.Е.* Наука устойчивого развития. Книга I Введение. М.: РАЕН, 2011. 285 с.
6. *Большаков Б.Е.* Проблема меры мировой резервной валюты в экономике // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление // 2014. Т. 10. № 1. Ст. 2 // <http://www.rypravlenie.ru/wp-content/uploads/2014/04/02-Bolshakov.pdf> (дата обращения: 19.11.2017).
7. *Капица П.Л.* Энергия и физика. Доклад на научной сессии, посвященной 250-летию Академии наук СССР, Москва, 8 октября 1975 г. // Вестник АН СССР. 1976. № 1. С. 34—43.
8. *Конторов Д.С., Михайлов Н.В., Саврасов Ю.С.* Основы физической экономики. (Физические аналогии и модели в экономике.). М: Радио и связь, 1999. 184 с: ил.
9. «Краткий курс...» (Без указания авторства) // Бизнес и учет в России. 1994. № 5—6.

10. Кузнецов П.Г. Из научного наследия мыслителя. К 90-летию со дня рождения Побиска Георгиевича Кузнецова (1924—200). М.: Концепт, 2014. 104 с.
11. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Т. 1. Кн. 1: процесс производства капитала. М., Политиздат, 1983.
12. Одум Ю. Экология: В 2-х т. Т. 1. Пер. с англ. М.: Мир, 1986. 328 с., ил.
13. Подолинский С.А. Труд человека и его отношение к распределению энергии. Изд. 2-е. Серия «Мыслители Отечества». Предисловие И.Я. Выродова, А.А. Новоточинова, Г.А. Шилина. Предисловие к 1-му изданию П.Г. Кузнецова. М.: Белые Альвы, 2005. 160 с.
14. Шадров К.Н. Паритет покупательной способности и мощность валюты: сравнительный анализ подходов к оценке конкурентоспособности и эквивалентности международной торговли // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. 2013. Т. 9. № 3. с. 27—35 // <http://www.rypravlenie.ru/wp-content/uploads/2013/10/03-Shadrov.pdf> (дата обращения: 19.11.2017).
15. Шадров К.Н. Энергетическое обеспечение средств платежа: задачник. // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. 2014. Т. 10. № 1. с. 94-107 // <http://www.rypravlenie.ru/wp-content/uploads/2014/04/Prilozhenie2-Shadrov.pdf> (дата обращения: 19.11.2017).
16. Greenspan A. Gold and Economic Freedom, 1966.

Е.С. ЮШКОВ, В.Ф. ФЕДОРКОВ, Т.И. ТУРКО

Учет и анализ деятельности малых инновационных предприятий, созданных в сфере образования и науки

Аннотация. В статье изложены результаты работ, связанных со статистикой учета уведомлений, формированием реестра учета уведомлений о создании малых инновационных предприятий, сопровождением интерактивной информационной системы ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ «Учет и мониторинг малых инновационных предприятий научно-образовательной сферы», анализом мониторинга деятельности малых инновационных предприятий (МИП), выявлением проблем, препятствующих успешному созданию и развитию МИП.

Ключевые слова: малое инновационное предприятие (МИП), хозяйственное общество, хозяйственное партнерство, результаты интеллектуальной деятельности (РИД), учет уведомлений о создании МИП, реестр учета уведомлений о создании МИП, интерактивная информационная система, мониторинг деятельности МИП, эффективность деятельности МИП.

Abstract. The article presents the results associated with the statistics of address notifications, the formation of the register of notifications about the creation of small innovative enterprises (SIE), accompanied by interactive information system of SRI FRCEC “Accounting and monitoring of SIE of scientific-educational sphere». The article presents the results of monitoring of activities of small innovative enterprises (SIE), identifies problems that impede the successful creation and development of SIE.

Keywords: small innovative enterprise (SIE), a business entity, business partnership, results of intellectual activity (RIA), monitoring of activities of SIE, the effectiveness of SIE, an interactive information system.

В настоящее время в Минобрнауки России в соответствии с законодательством [2, 4], ведется учет уведомлений о создании малых инновационных предприятий (далее — МИП: хозяйственных обществ и хозяйственных партнерств) в научно-образовательной сфере для коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД). При этом формируется Реестр учета уведомлений о создании МИП (список плательщиков), дающий право включенным в него МИП на применение пониженных тарифов страховых платежей (далее — Реестр) [1, 3], а также проводится ежегодный мониторинг деятельности МИП по специально разработанным анкетам. Статьей 427 (подпункт 1) Налогового кодекса Российской Федерации (ч. 2, раздел VIII, гл. 34) установлены пониженные тарифы страховых платежей для МИП, созданных в научно-образовательной сфере, в том числе на обязательное пенсионное страхование в 2017 г. — 8,0%, в 2018 г. — 13,0%, в 2019 г. — 20,0%.

Федеральным законом от 29 декабря 2015 г. № 408-ФЗ (ст. 6), начиная с 2016 г. вводится единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства, куда включается и перечень МИП, деятельность которых заключается во внедрении РИД, который вносится Минобрнауки России ежегодно в срок до 5 июля по состоянию на 1 июля текущего календарного года в формате, определенном ФНС.

Эти задачи Минобрнауки России возложил на ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, где для их выполнения создана и эффективно функциониру-

ет интерактивная информационная система «Учет и мониторинг малых инновационных предприятий научно-образовательной сферы», размещенная на сайте mir.extech.ru.

По состоянию на 1 ноября 2016 г. в базу данных включено 2892 уведомлений о создании МИП, из них: в 305 высших учебных заведениях создано 2661 МИП, в 130 НИИ создано 251 МИП, совместно научными учреждениями и высшими учебными заведениями созданы 20 МИП. В уставные капиталы МИП учредителями внесено право использования более 3337 РИД.

На сегодня в базе данных учета уведомлений о создании МИП зарегистрировано лишь одно малое инновационное предприятие, имеющее организационно-правовую форму «хозяйственное партнерство» (ХП). Эта организационно-правовая форма пока не оценена в полной мере учредителями, хотя в инновационной цепочке дает в отдельных случаях определенные преимущества.

Организационно-правовая форма малых инновационных предприятий «хозяйственное партнерство» является наиболее гибкой и удобной для проведения процессов коммерциализации РИД, поскольку предусматривает:

- гибкое регулирование долей уставного капитала на различных стадиях развития инновационного бизнеса (на начальном этапе доля фондов может быть велика, а по мере развития может уменьшаться);
- независимость системы принятия управленческих решений хозяйствующего субъекта от долей в уставном капитале (принятие решения непосредственно не связано с долей участия);
- ограничение ответственности всех участников по сделкам, совершаемым ХП.

Фактически ХП дает возможность устанавливать удобные для конкретного инновационного бизнес-проекта правила, в том числе допускает возможность заключения соглашения об управлении партнерством не только всеми участниками партнерства, но также работниками, в первую очередь — авторами коммерциализируемых РИД.

На рис. 1 показана динамика создания малых инновационных предприятий по годам (на 1.11.2016 г.).

Статистика учета уведомлений показывает, что число создаваемых по годам МИП уменьшается. Это свидетельствует о том, что генерация новых МИП в научно-образовательной сфере достигла насыщения. Прирост количества МИП (не более 10—15% в год) может быть достигнут при наличии новых преференций, определенных законода-

тельно. Нужны новые инструменты и новые стимулы инновационной деятельности вузов и научных организаций. Механизмы стимулирования создания и поддержки деятельности МИП в научно-образовательной сфере для практического применения (внедрения) РИД, требуют дальнейшего совершенствования.



Рис. 1. Динамика создания малых инновационных предприятий по годам

Статистика учета уведомлений показывает, что число создаваемых по годам МИП уменьшается. Это свидетельствует о том, что генерация новых МИП в научно-образовательной сфере достигла насыщения. Прирост количества МИП (не более 10—15% в год) может быть достигнут при наличии новых преференций, определенных законодательно. Нужны новые инструменты и новые стимулы инновационной деятельности вузов и научных организаций. Механизмы стимулирования создания и поддержки деятельности МИП в научно-образовательной сфере для практического применения (внедрения) РИД, требуют дальнейшего совершенствования.

За последние годы российские регионы, а также вузы (постановление Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 219), заметно продвинулись в строительстве своих инновационных систем и создали инфраструктуру поддержки инновационной деятельности, где на первый взгляд есть все или почти все необходимые элементы. А успешных МИП все равно продолжает оставаться недостаточно. Почему? Существенных основных причин две: не хватает денег, не развита или плохо используется инфраструктура их поддержки.

Для целей мониторинга деятельности МИП была разработана комплексная система показателей, на основе которой сформирована соответствующая анкета. Анкета позволяет получить комплексную информацию об эффективности деятельности МИП. Для анализа взаимосвязи и взаимозависимости научных и образовательных учреждений (далее — Учредители) и МИП предусмотрены как вопросы *социологического* характера, предназначенные для Учредителей, так и вопросы о *фактических экономических* показателях (использование инфраструктуры учредителя, связь директора и персонала МИП с Учредителем и т. д.). Основные результаты деятельности МИП, представленные в мониторинге Учредителями, отражены в ответах на вопросы.

Социологическая часть анкеты мониторинга состояла из четырех вопросов.

1. Какие препятствия для создания новых МИП с участием Вашего учреждения Вы видите в настоящее время?
2. Какие выгоды и возможности наиболее значимы для Вашего учреждения при создании МИП?
3. В какой степени со стороны созданных МИП востребованы следующие преимущества, которые может предоставить учредитель?
4. Какие причины затрудняют коммерциализацию РИД через механизм создания МИП?

В каждом вопросе был предложен ряд факторов, значимость которых (в соответствии с вопросом) предлагалось оценить по шкале от 1 до 5, где «1» означает *полное несогласие и неприменимость* данного фактора к учреждению, «5» — *полное согласие и соответствие действительности*.

Сравнительный анализ данных мониторинга 2016 г., 2015 г. и 2014 г. привел к следующим результатам.

Вопрос № 1. Какие препятствия для создания новых МИП с участием Вашего учреждения Вы видите в настоящее время? Информация представлена в табл. 1.

Вопрос № 2. Какие выгоды и возможности наиболее значимы для Вашего учреждения при создании МИП? Информация представлена в табл. 2.

Вопрос № 3. В какой степени со стороны созданных МИП востребованы преимущества, которые может предоставить учредитель? Информация представлена в табл. 3.

Вопрос № 4. Какие причины затрудняют коммерциализацию РИД через механизм создания МИП? Информация представлена в табл. 4.

Таблица 1

**Динамика распределения средней оценки
при ответе на вопрос № 1**

№ п/ п	Вариант ответа (факторы)	2016 г.	2015 г.	2014 г.
1.	По результатам выполнения НИОКР РИД не выявляются и не учитываются	2,08	2,09	2,00
2.	Отсутствуют коммерчески перспективные РИД, для внедрения которых можно было бы создать МИП	2,81	2,75	2,62
3.	Для существующих РИД использование других способов коммерциализации (лицензирование, отчуждение) более предпочтительно	3,11	2,96	2,98
4.	Оценка и правовая охрана РИД требует организационных и финансовых затрат и усилий	3,67	3,85	3,66
5.	Отсутствуют площади и (или) оборудование, которыми могут воспользоваться МИП	2,95	3,10	3,06
6.	Созданные МИП требуют постоянного консультационного, организационного сопровождения, поддержки деятельности со стороны учреждения	3,37	3,45	3,54
7.	Не хватает инициативных людей, готовых возглавить инновационную компанию	3,62	3,65	3,65
8.	Среди сотрудников учреждения отсутствует интерес к работе в подобных организациях, даже в качестве совместителей	2,98	2,97	3,01

Таблица 2

**Динамика распределения средней оценки
при ответе на вопрос № 2**

№ п/п	Вариант ответа (факторы)	2016 г.	2015 г.	2014 г.
1.	Вывод на рынок перспективных для коммерциализации РИД	4,17	4,22	4,25
2.	Создание дополнительных рабочих мест для сотрудников и обучающихся учреждения	4,01	4,07	4,19
3.	Получение дополнительного дохода (дивидендов) учреждением от деятельности МИП	3,98	3,79	3,82
4.	Повышение престижа учреждения за счет создания успешных компаний	4,22	4,16	4,26
5.	Укрепление связей с бизнес-сообществом через участие в создании МИП	4,05	4,08	4,07
6.	Повышение позиции учреждения в рейтингах за счет увеличения соответствующих показателей	4,06	4,07	4,18
7.	Возможность в дальнейшем привлекать созданное МИП к выполнению НИОКР в качестве индустриального партнера	3,99	4,23	4,21
8.	Можно ли утверждать, что Ваш университет развивается в направлении создания «предпринимательского университета» с мощным «инновационным поясом» в виде малых инновационных предприятий МИП?	3,12	-	-

Таблица 3

**Динамика распределения средней оценки
при ответе на вопрос № 3**

№ п/ п	Вариант ответа (предоставленные возможности и преимущества)	2016 г.	2015 г.	2014 г.
1.	Льготная аренда площадей	3,71	3,93	4,01
2.	Возможность использования уникального оборудования	3,98	4,09	4,18
3.	Дополнительное финансирование МИП и (или) учредителя за счет программ фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности и институтов развития	3,68	4,00	4,04
4.	Помощь учредителя в привлечении крупных заказов, в том числе государственного заказа	3,55	3,78	3,79
5.	Помощь со стороны учредителя в привлечении инвестора, индустриального партнера	3,50	3,67	3,67
6.	Консультационная поддержка	3,81	3,87	3,86
7.	Использование бренда учредителя (названия, деловой репутации)	4,12	4,28	4,22

В экономической части анкеты мониторинга деятельности МИП запрашивались следующие данные:

- кадровый потенциал МИП;
- сведения о выручке МИП;
- сведения о привлечении средств малыми инновационными предприятиями;
- сведения о прибыли МИП.

Таблица 4

**Динамика распределения средней оценки при ответе
на вопрос №4**

№ п/ п	Вариант ответа (утверждение)	2016 г.	2015 г.	2014 г.
1.	Пока в России отсутствует «спрос на инновации», эффективно развивать малый инновационный бизнес не получится	3,65	3,69	3,74
2.	В среде вузов и научных учреждений не хватает предпринимательской инициативы для создания инновационных компаний	3,73	3,71	3,78
3.	В среде вузов и научных учреждений не хватает навыков ведения бизнеса для успешного создания инновационных компаний	3,87	3,93	4,04
4.	Преференции для МИП, предоставленные государством, недостаточны	3,91	3,87	3,96
5.	Получение существующих преференций для МИП затруднено (занесение в Реестр, заключение договоров льготной аренды и т. д.)	3,85	3,77	3,86
6.	Для эффективной работы этого механизма необходимо развитие инновационной инфраструктуры (инжиниринговых центров, бизнес — инкубаторов, центров трансфера технологий и т. д., увеличение площадей)	3,86	3,99	4,13
7.	Отсутствие нормативного показателя эффективности деятельности МИП	2,56	—	—
8.	Отсутствие ответственности и заинтересованности должностных лиц учредителя	2,46	—	—

Кадровый потенциал МИП

Общая численность работников МИП, включая внешних совместителей, лиц, выполнявших работу по договорам гражданско-правового характера, получавших заработную плату в организации, на 01.01.2015 г. составила 9244 чел. (по 2154 МИП, по данным мониторинга 2015 г.). На 01.01.2016 г. общее количество персонала в опрошенных МИП снизилось на 31,2% и составило 6357 чел., однако это обусловлено уменьшением количества МИП, принявших участие в опросе 2016 г.: их стало 2060, а средняя численность персонала за тот же период составила 3,63 человек на одно МИП. На 01.07.2016 г. общая численность составила 6512 чел. в 2060 МИП, т. е. на 2,4% больше, чем в начале года, что может быть обусловлено большей кадровой стабильностью в МИП в последнее время. Общая численность персонала в разбивке по периодам, в том числе категория «обучающиеся», представлена на рис. 2.

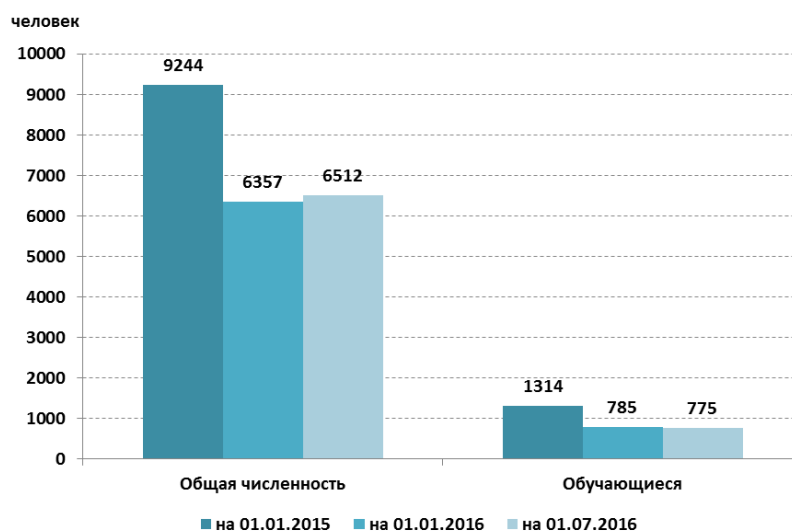


Рис. 2. Динамика численности персонала МИП

Сведения о выручке МИП

Информация о выручке МИП дает представление об объеме производимой и реализуемой ими продукции. Запрашивалось значение выручки в соответствии с отчетом о финансовых результатах за 2015 г. По данным о выручке, 63,58% МИП в 2015 г. имели *нулевую* выручку. Средняя выручка в расчете на одно МИП составляет 5991,31 тыс. р., средняя выручка МИП, показавших ненулевую выручку, составляет 16440,17 тыс. р. При этом 82,23% имеют выручку до 1000 тыс. р.

Что касается различия объема выручки в зависимости от направленности деятельности МИП (в соответствии с классификацией продукции: товары, НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), работы кроме НИОКР, услуги, информация представлена на рис. 3.

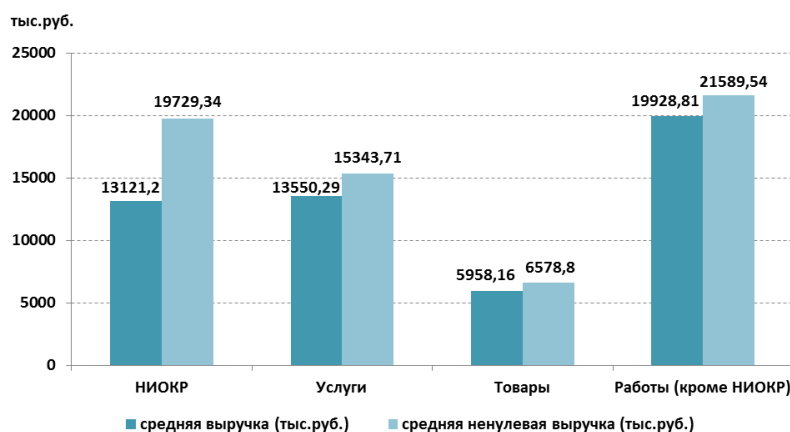


Рис. 3. Выручка МИП по видам деятельности

Структура выручки МИП, показавших ненулевое значение по источникам, представлена на рис. 4. Анализ этой выручки МИП свидетельствует о том, что в основном эти МИП ориентированы на работу с предприятиями и организациями. В целом, выручка, полученная в рыночном секторе (на потребительском рынке, по заказу предприятий) составляет в среднем 90,79% от общей выручки. При этом 3,93% МИП работают на потребительский рынок; 1,88% МИП работают по государственному заказу и заказу учредителя (1,22%).

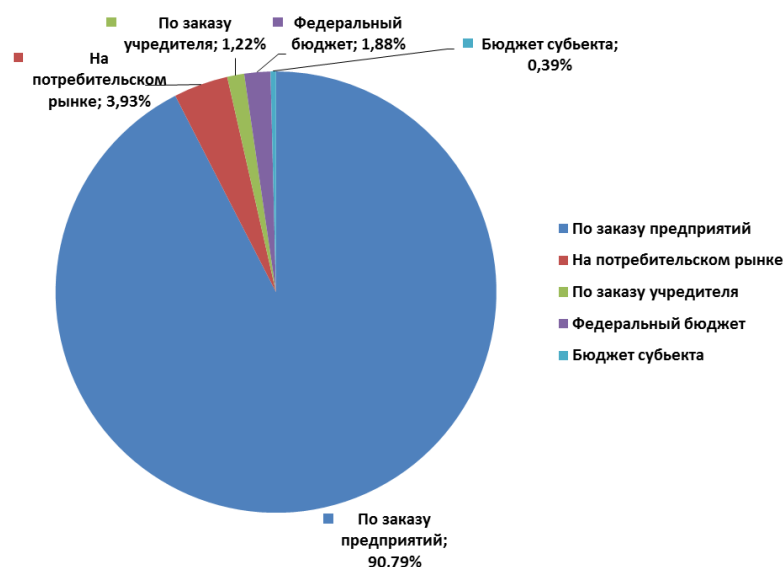


Рис. 4. Усредненная структура выручки МИП

Сведения о привлечении средств малыми инновационными предприятиями

Информация о ненулевом объеме привлеченных средств была предоставлена Учредителями по 36,46% МИП. Средний объем привлеченных ими средств по всем источникам, посчитанный без учета экстремального значения выручки в 27600000 тыс. р., которое увеличивает среднее значение в 3,2 раза, составляет 16440,17 тыс. р. на одно МИП. Усредненная структура привлеченных средств по источникам финансирования представлена на рис. 5.

Основным источником средств на развитие для МИП являются *фонды*, такие как Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и др. Суммарный объем привлеченных средств фондов составляет в среднем 30520 тыс. р. на одно МИП. Средства фондов используют 15,98% МИП, предоставивших сведения по данному вопросу.

По данным, предоставленным Учредителями, средний объем привлечения бюджетных средств на одно МИП составляет 4530 тыс. р., суммарный объем 226600 тыс. р.

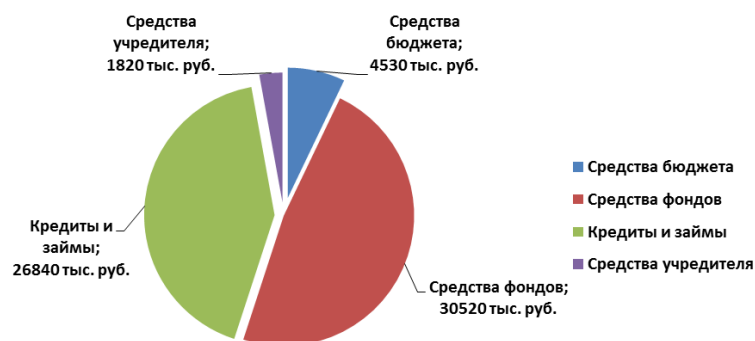


Рис. 5. Усредненная структура привлеченных МИП средств по источникам финансирования в расчете на одно МИП

Средний объем *кредитов и займов*, получаемых одним МИП, составляет 26840 тыс. рублей. При этом из числа МИП, привлекавших финансовые средства в 2015 г., данным источником пользовались 12,12%; из числа всех МИП, предоставивших информацию по данному вопросу — 4,4%. Это означает, что степень привлечения кредитов МИП крайне мала.

Средний объем средств, полученных от Учредителя в качестве финансовых вливаний, составил 1820 тыс. руб. на одно МИП.

Сведения о прибыли МИП

Из числа МИП, по которым были представлены данные о чистой прибыли за 2015 г., 22,72% имели прибыль.

На рис. 6 представлено сравнение МИП разной направленности деятельности по средней чистой прибыли. На диаграмме изображены процент прибыльных МИП из числа предоставивших сведения по данному вопросу (левая ось) и средний размер чистой прибыли, рассчитанный по прибыльным МИП (правая ось). Наименьший размер чистой прибыли наблюдается в сфере реализации товаров несмотря на то, что процент прибыльных предприятий в этой сфере наибольший и составляет около 60%. МИП, основным видом деятельности которых является оказание услуг, показывают существенно большую, чем остальные, чистую прибыль, на уровне 9700,91 тыс. руб., а также высокий процент прибыльных предприятий.

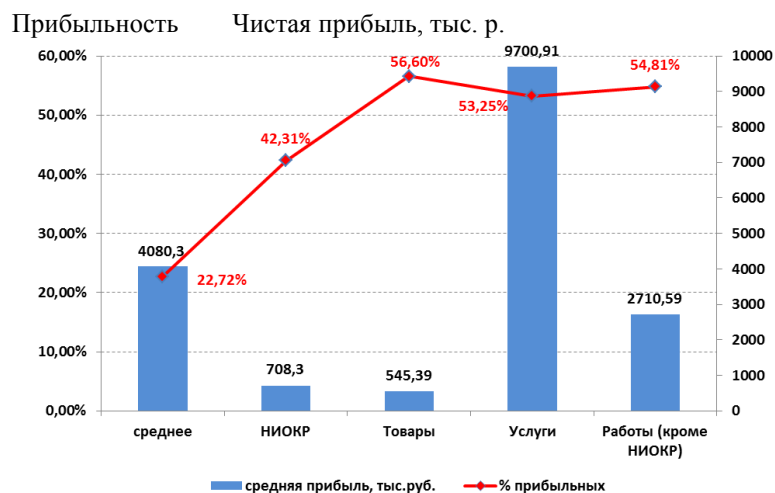


Рис. 6. Сведения о средней чистой прибыли МИП

Выводы

1. По оценке учредителей, такой механизм коммерциализации РИД, как создание МИП, является привычным и эффективным, он по-прежнему широко используется вузами и в меньшей степени научными организациями.
2. Основным препятствием для создания новых МИП остается нехватка инициативных, квалифицированных людей, готовых возглавить инновационную компанию.
3. Вузами и научными организациями активно ведется работа по выявлению и учету РИД по результатам НИОКР, проводится квалифицированный отбор коммерчески перспективных РИД.
4. Одним из показателей анкеты, показывающим стабильный рост, является фактор получения дополнительного дохода (дивидендов) учреждением от деятельности МИП.
5. Остро стоит вопрос аренды площадей и оборудования МИП у Учредителя, однако процедура согласования вопроса с Минобрнауки России очень усложнена, в этой связи привлекательность у данного фактора с каждым годом падает.
6. Стабильно высоким остается фактор использования названия, деловой репутации и «имени» Учредителя.

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 марта 2011 г. № 146 «О ведении реестра учета уведомлений о создании хозяйственных обществ, созданных бюджетными научными и образовательными учреждениями высшего профессионального образования, и порядке его передачи в органы контроля за уплатой страховых взносов» // <http://www.consultant.ru/online>.
2. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» // <http://www.consultant.ru/online>.
3. Федеральный закон от 24 июля 2009 г. № 212-ФЗ «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования» // <http://www.consultant.ru/online>.
4. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // <http://www.consultant.ru/online>.

С.М. МКРТЧЯН

Партнерские сети в процессе развития цифровой экономики: особенности правового регулирования в России

Аннотация. Рассматриваются особенности отечественного правового регулирования институциональных связей в рамках партнерской сети в условиях становления цифровой экономики. Проанализированы первые предпринятые российским государством меры в целях формирования благоприятной среды для формирования цифровой экономики, выявлены законодательные пробелы регулирования цифровых отношений в Российской Федерации. Предложено несколько направлений преодоления пробелов законодательного регулирования партнерских отношений в рамках цифровой экономики.

Ключевые слова: партнерские сети, цифровая экономика, правовое регулирование цифровой экономики, правовые ограничения, международный опыт.

Abstract. The article deals with national legal regulation of institutional ties within partner network during formation of a digital economy. The first measures aimed at the establishment of the favorable environment for digital economy are analyzed, legislative vacuums in regulation of the digital relations in the Russian Federation are revealed. Several directions of filling the legal gaps of regulation of partnership within digital economy are offered.

Keywords: partner networks, digital economy, legal regulation of digital economy, legal restraints, international practices.

Понятия «партнерские сети» и «цифровая экономика» получили распространение в научной среде России в конце XX — начале XXI в. в связи с глобализацией экономики, развитием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), широким применением сетевого подхода в экономике, а также успешным развитием сети Интернет и последующим переходом экономических отношений в виртуальное пространство. Последнее представляет собой сложную совокупность взаимодействий самостоятельных хозяйствующих субъектов, т. е. глобальную сеть, где каждый пользователь выступает потенциальным партнером любого контрагента. Указанные связи имеют сложный институциональный характер, так как они не только испытывают влияние системы ценностей и норм, в рамках которой граждане — пользователи сети Интернет существуют в реальном мире, но и предоставляют возможности для моделирования дополненной реальности с собственными правилами и институтами. В свою очередь, специфика партнерских сетей в рамках цифровой экономики заключается в появлении, наряду с перечисленными, еще одного уровня институциональных связей внутри самой сети, складывающихся в процессе взаимодействия ее участников. Таким образом, субъекты цифровой экономики, в том числе в рамках партнерских сетей, присутствуют одновременно в нескольких нормативных пространствах. В подобных условиях крайнюю актуальность приобретает ряд вопросов, в частности: насколько эффективна действующая отечественная нормативная база в области развития информационных технологий для регулирования общественных отношений одновременно в нескольких нормативных пространствах и способна ли она стимулировать развитие цифровой экономики в современной России.

Впервые на государственном уровне о проблеме формирования правовой базы в области цифровой экономики упоминается в послании Президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному Собранию Российской Федерации 1 декабря 2016 г. (послание Федеральному

Собранию), в рамках которого Президент предложил «запустить масштабную системную программу развития экономики нового технологического поколения, так называемой цифровой экономики» и в целях ее надлежащей реализации снять «административные, правовые, любые другие барьеры, которые мешают бизнесу выходить как на существующие, так и на формирующиеся высокотехнологичные рынки» [3]. Идея о необходимости совершенствования норм и нормативов применения технологий цифровой экономики в производственной и хозяйственной деятельности была в последствие отражена и в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года (далее — Стратегия экономической безопасности) [7]. Во исполнение поручений Президента, сформулированных на основе упомянутого послания Федеральному собранию РФ [2], посредством распоряжения Правительства от 28.07.2017 №1632-р в действие была введена программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (далее — Программа), среди целей которой названы создание экосистемы цифровой экономики РФ, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности и в которой обеспечено эффективное взаимодействие (включая трансграничное) бизнеса, научного сообщества, государства и граждан посредством создания, в том числе, благоприятных институциональных и инфраструктурных условий для развития [6].

Первым предпринятым Правительством Российской Федерации шагом на пути реализации указанных в Программе задач явилась активная модернизация государственного аппарата (см., напр.: [4; 8]). В частности, согласно постановлению Правительства РФ от 28.08.2017 № 1030 «О системе управления реализацией программы "Цифровая экономика Российской Федерации"», функцию по созданию информационной системы электронного взаимодействия участников реализации Программы будет призван выполнять «Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации» [5]. Кроме того, на данный момент создана автономная некоммерческая организация «Цифровая экономика», учреждаемая ведущими организациями в сфере цифровой экономики (в частности, Яндекс, Мегафон, Ростелеком, Фонд Сколково, госкорпорации «Ростех» и «Росатом» и др.), среди функций которых названы взаимодействие с бизнес-, научнообразовательными и иными сообществами и выявление их потребностей в области цифровой экономики, а также осуществление поддержки «стартапов» и субъектов малого и среднего предпринимательства в области разработки и вне-

дрения цифровых технологий путем их информационной и инвестиционной акселерации [5].

В рамках модернизации институциональной системы развития цифровой экономики некоторые зарубежные государства также обращают внимание на совершенствование системы органов исполнительной власти, осуществляющих деятельность в соответствующей сфере. Например, в США в течение менее 5 месяцев 2017 г. в законодательные органы было внесено сразу два проекта законов о внесении изменений в структуру и спектр полномочий государственных органов в сфере цифровой экономики (о выделении из Библиотеки Конгресса в качестве самостоятельного органа Бюро по авторским правам в области цифровой экономики [13] и о возложении на координатора США по международной политике в области коммуникации и информации дополнительной роли Специального представителя по Глобальной инициативе в сфере доступа к сети Интернет [16]). Отличие, однако, заключается в том, что в государствах, осуществляющих правовую политику в названном направлении, в отличие от Российской Федерации уже созданы необходимые условия для развития иных институциональных основ цифровой экономики, например, уже устоялись в обществе основные организационно-правовые формы партнерских отношений, электронные денежные средства и виртуальные валюты находятся в обращении на легитимном основании и в некоторых случаях приравниваются к традиционным платежным инструментам, существует развитая система уголовно-правовых и иных мер противодействия правонарушениям в киберпространстве, сложилась культура виртуального взаимодействия в связи с включением в указанные институциональные связи несоизмеримо большего количества пользователей, а также более длительного периода пользовательского опыта у граждан зарубежных государств. Таким образом, создание определенных государственных структур с полномочиями в области цифровой экономики является не начальным, базовым (как в России) шагом на пути формирования цифровой экономики, а его заключительным этапом, свидетельствующим о завершении процесса становления институтов цифровой экономики и информационного общества.

Указанное, в частности, находит отражение в том факте, что в законодательстве многих зарубежных государств содержатся положения, которые направлены на регулирование уже сложившихся отношений в области цифровой экономики. К примеру, в 2017 г. в Великобритании был принят новый Закон о цифровой экономике, который направлен не на установление неких положений декларативного, программного или рамочного характера, но на регулирование правового

поля функционирования телекоммуникационных сетей (например, вводится запрет на онлайн-трансляцию порнографических материалов, положения о регулировании интернет-фильтров и порядке установления возрастных ограничений), виртуальной коммерции и электронного бизнеса (регулирование в сфере прямого маркетинга), в сфере интеллектуальных прав (положения о защите интеллектуальных прав в рамках электронных коммуникаций), в области защиты прав граждан (уголовно-правовые и иные меры по противодействию мошенничеству в сети, продаже наркотиков онлайн, незаконной продаже билетов, дополнительные положения о защите платежных систем и др.) [12]. В некоторых государствах (США, Эстония, Канада) устанавливается уголовная ответственность за использование чужих персональных данных, полученных посредством сети Интернет и используемых в рамках сети в целях причинения имущественного ущерба (см., например: [11]). Некоторые государства, в частности, придерживающиеся азиатской модели развития ИКТ, например, Сингапур, Южная Корея, Япония, осуществляют (в отличие, например, от США) долгосрочное государственное планирование усилий в области ИКТ [1, 22], однако нами также не было обнаружено ни одного рамочного нормативного акта или программного положения в указанной сфере; соответствующие страны закрепляют в своих законах юридическую ответственность за некоторые, наиболее опасные проявления недобросовестности в цифровой сфере (к примеру, за использование Службы обмена виртуальной валюты без получения разрешения частью 5 ст. 107 Закона Японии «О платежных службах» установлена ответственность в виде лишения свободы сроком до 3 лет и (или) штрафом в размере 3 млн йен [15]).

Избранное нашим государством направление формирования цифровой экономики обусловлено особенностями инновационных процессов в экономике России, где государству, а не частному сектору принадлежит активная инициатива по созданию, внедрению и использованию инноваций, информационных, цифровых технологий. Проблему информатизации, цифровизации общества государство пытается решить посредством наращивания государственного аппарата в целях принятия части функций, которые на самом деле должны выполняться хозяйствующими субъектами и (что в большей степени учитывает специфику цифровой экономики) их устойчивыми объединениями. В этой связи нам представляется не вполне целесообразным формирование сложных по своему составу и спектру полномочий государственных структур в условиях, когда решению задач формирования цифровой экономики может способствовать включение уже существующих ключевых научно-технических площадок Российской Федерации в единую

партнерскую сеть, участники которой осуществляют взаимодействие в облачном пространстве (причем не только включенных в в АНО «Цифровая экономика»). Примеров внедрения подобного подхода в мировой практике множество. Взять хотя бы Open Handset Alliance (ОНА), бизнес-альянс 84 компаний (в том числе, Google Inc., HTC, Intel, Motorola, Asus, Samsung, LG Electronics) по разработке открытых стандартов для мобильных устройств [14], или инициативу Thomson Reuters, осуществленную совместно с крупнейшими технологическими площадками мира (MIT (CSAIL), Imperial College London, University of Waterloo), выразившееся в создании на их базе лабораторий по разработке инновационных решений для крупного бизнеса и государственного сектора [10]. Тем самым государство обеспечит непрерывную циркуляцию знаний внутри сети без необходимости подготовки какой-либо дополнительной нормативной базы, так как указанные системы могут функционировать в рамках уже существующих правовых институтов. Более того, само Правительство РФ предпринимает некоторые шаги, свидетельствующее о желании сформировать подобную сеть взаимодействия участников, создающих условия для развития цифровой экономики. В частности, Аналитическому центру при Правительстве Российской Федерации была поручена разработка единой информационной системы электронного взаимодействия участников реализации программы «Цифровая экономика» [5].

Искусственное наращивание государственного аппарата нецелесообразно еще и потому, что отвлекает внимание государства от основной проблемы — отсутствия институциональных основ развития цифровых технологий. Цифровая экономика — это экономика партнерства, экономика внепространственного взаимодействия хозяйствующих субъектов в рамках виртуальной реальности. Указанное подтверждается тем, что согласно позиции федеральных органов государственной власти цифровая экономика представлена 3 уровнями взаимодействия: 1) рынки и отрасли экономики — взаимодействие конкретных субъектов (поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг; 2) платформы и технологии — площадки формирования компетенций для развития первого уровня; 3) среда для развития второго уровня и эффективного взаимодействия субъектов в рамках первого уровня — нормативное регулирование, информационная инфраструктура, кадры и информационная безопасность [6]. Таким образом, стремительность формирования цифровой экономики и эффективность цифровых отношений находятся в прямой зависимости от качества институциональных связей между партнерами — участниками цифрового рынка на указанных уровнях сети взаимоотношений. Способствовать развитию таких связей

государство может только путем обеспечения на должном уровне состояния защищенности экономических субъектов посредством формулирования правовых гарантий их деятельности в изменяющихся в рамках цифровой экономики социально-экономических условий. К сожалению, действующее правовое регулирование цифровых отношений в России пока не находится на столь высоком уровне развития.

Так, до сих пор не сформулирована единая правовая политика, обеспечивающая органичное вплетение положений, предназначенных для регламентации цифровой экономики, в механизм правового регулирования всех сфер жизни общества, не созданы основы правового регулирования электронных денежных средств, криптовалюты и иных финансовых субститутов, имеющих обращение в виртуальном пространстве, не включены в законодательство дефиниции основных понятий цифровой экономики (например, «электронное нематериальное благо», «электронный субъект», «сеть» и т. п.), не определен правовой статус таких ключевых явлений современной экономики, как дополненная реальность, информационно-нейронное управление, искусственный интеллект. Недостаточное внимание уделяется также изучению информационных технологий, цифровой экономики, взаимодействий в виртуальном пространстве как объекта уголовно-правовой охраны или объекта административного правонарушения. В этой связи остается лишь удивляться, почему инициаторы разнообразных нововведений в сфере цифровой экономики не прислушались к замечанию Президента РФ о необходимости укрепления защиты от киберугроз, повышения устойчивости всех элементов инфраструктуры, финансовой системы, государственного управления [3], но ограничились лишь перестройкой государственного аппарата.

Преодолению соответствующих пробелов вполне могут способствовать следующие меры. В рамках регулятивного направления предлагается модифицировать гражданско-правовые механизмы взаимодействия хозяйствующих субъектов в рамках цифровой экономики [9], определить статус электронных денежных средств, криптовалюты и иных финансовых субститутов, модернизировать налогового законодательства в целях учета особенностей субъектов цифровой экономики и налогооблагаемой базы. Охранительное направление, в свою очередь, охватывает меры по совершенствованию норм КоАП и УК РФ в целях противодействия правонарушениям в компьютерной сфере, сферах оборота электронных денежных средств и иных платежных инструментов, а также по созданию организации, предназначенной для контроля за цифровыми экономическими процессами на территории государств-

членов Евразийского экономического сообщества и противодействия преступлениям в сфере цифровой экономики.

В заключении, вместе с тем, отметим, что вряд ли решению всех названных в данной статье проблем смогут помочь отдельные, бессистемные изменения законодательства. Уже сейчас назрела необходимость создания единой политики в сфере цифровой экономики, формулирование которой будет невозможно без кардинальных изменений в мировоззрении личности, общества и государства относительно сущности цифровой экономики, позволяющая органично вплести в социальную жизнь цифровые, информационные отношения.

Литература

1. *Вальяно, Д.В.* Роль информационных технологий в повышении международной конкурентоспособности. Автореф. дисс. ... канд. экон. наук / Д.В.Вальяно. М., 2007. 26 с.
2. «Перечень поручений по реализации Послания Президента Федеральному Собранию» (утвержден Президентом Российской Федерации 05 декабря 2016 г. № Пр-2346) // СПС «Консультант Плюс».
3. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию 01 декабря 2016 г. «Послание Президента Российской Федерации Федеральному собранию» // СПС «Консультант Плюс».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 августа 2017 г. № 969 «О подкомиссии по цифровой экономике» // СПС «Консультант Плюс».
5. Постановление Правительства РФ от 28 августа 2017 г. № 1030 «О системе управления реализацией программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» // СПС «Консультант Плюс».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» // СПС «Консультант Плюс».
7. Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» // СПС «Консультант Плюс».
8. Указ Президента РФ от 16 июля 2012 г. № 1001 (редакция от 03 апреля 2017 г.) «Об Экономическом совете при Президенте Российской Федерации» (вместе с «Положением об Экономическом совете при Президенте Российской Федерации») // СПС «Консультант Плюс».
9. *Шаховская Л.С.* Институционализация партнерских отношений в предпринимательских структурах (на примере программа лояльности): монография / Л.С. Шаховская, И.В. Аракелова,

А.А. Джинджолия, С.М. Мкртчян / под об.ред. проф. Л.С. Шаховской. М.: Издательство «Перо», 2017. 273 с.

10. Collaborating with top universities to redefine the three Rs // Thomson Reuters: official site // URL: <http://thomsonreuters.com/en/articles/2013/collaborating-with-top-universities.html> (дата обращения: 26.10.2016).

11. Criminal Code (R.S.C., 1985, с. C—46) // Justice Laws Web-site: official site // URL: <http://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/C-46.pdf> (дата обращения: 04.04.2017).

12. Digital Economy Act 2017 // Legislation.gov.uk: official site // URL: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2017/30/contents/enacted> (дата обращения: 30.08.2017).

13. H.R.890. Copyright Office for the Digital Economy Act. Bill, introduced in House (02/06/2017) // Congress.gov: official site // URL: <http://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/890> (дата обращения: 30.08.2017)

14. Open Handset Alliance. Overview // Open Handset Alliance: official site // URL: https://www.openhandsetalliance.com/oha_overview.html (дата обращения: 04.04.2017).

15. Payment Services Act. No. 59 of 2009 // Japanese Law Translation: official site // URL: <http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail/?printID=&id=2921&re=02&vm=02> (дата обращения: 30.08.2017).

16. S.449 — Driving Innovation and Growth in Internet Technology and Launching Universal Access to the Global Economy (DIGITAL AGE) Act of 2017. Bill, introduced in Senate (02/27/2017) // Congress.gov: official site // URL: <http://www.congress.gov/bill/115th-congress/senate-bill/449> (дата обращения: 30.08.2017).

Ю.Ю. ШИТОВА, Ю.А. ШИТОВ

ГИС-оценка ущерба для жителей Дубны от закрытия вокзала Дубна

Аннотация. Закрытие вокзала «Дубна» принесло комплексные проблемы жителям Дубны. Вокзал «Дубна» находится на выезде из Дубны, поэтому существенной доле жителей города, прежде всего, институтской части города нанесен заметный ущерб. Вместо пользования вокзалом «Дубна», находящемся в пешей доступности, они теперь вы-

нуждены совершать поездки на общественном транспорте до вокзала «Большая Волга», неся как прямые финансовые потери (оплата проезда на автобусе или маршрутке), так и временные (увеличение времени поездки). Цель настоящего исследования — оценить количественно потери на дорогу количественно при помощи ГИС-технологий.

Ключевые слова: ГИС-технологии, издержки, маршрут, маршрутизатор, железнодорожный транспорт.

Abstract Closing down of the Dubna train station has caused problems to Dubna citizens. The habitants of the Institute part of the town have suffered a significant negative impact from this initiative. They bear both financial and time costs for travelling from Bolshaya Volga station instead as they pay for the bus/ alternative transport to get at their destination. The goal of this research is to determine the costs resulting from this city infrastructure change.

Keywords: commuting, gis analysis, transport, quality of life.

Методика. Для оценки времени на дорогу до вокзала для конкретного дома в Дубне мы воспользовались ГИС-сервисом Яндекс.карты [7] и его маршрутизатором, который позволяет строить маршруты с учетом общественного транспорта. Для каждого пострадавшего дома (дома, от которого время доступа к вокзалу «Дубна» меньше времени доступа к вокзалу «Большая Волга», всего более сотни домов) мы строили два маршрута до вокзалов «Дубна» и «Большая Волга» соответственно. Пример построения маршрута от конкретного дома Институтской части (ИЧ) показан на рис. 1.

Результаты. Из полученных данных было оценено среднее время увеличения времени поездки до вокзала, которого оказалось равным:

$$T = 24 \pm 4 \text{ мин.}$$

Оценки среднего количества жителей Дубны, пользовавшихся вокзалом «Дубна» ежедневно, колеблются от 200 до 400 человек, поэтому расчеты были проведены для этих граничных значений. С учетом этих показателей, а также средней заработной платы по Дубне (на 2016 г.):

$$S = 45000 \text{ р.,}$$

были оценены общие потери жителей Дубны от закрытия вокзала «Дубна» в плане доступа к железнодорожному транспорту (электричкам). Они представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Оценка количественных затрат на дорогу
от вокзала «Дубна»**

Среднее количество пассажиров от вокзала "Дубна" в день	Временные потери*				Прямые потери (билеты)	Общие потери (тыс. руб.)
	час		тыс. руб			
	Величина	Ошиба	Величина	Ошиба		
200	4707	848	265	48	480	745
400	9413	1696	530	95	960	1490
Ср. з/п, руб/мес	45000					
Ср. з/п, руб/мес	56					
Ср. стоимость проезда, руб/мес	40					

Обсуждение результатов. Из таблицы 1 видно, что дубненцы, проживающие в ИЧ, несут существенные потери от закрытия вокзала «Дубна» в размере 0,75—1,5 млн р. ежемесячно. Временные потери здесь монетизированы как недоработанное рабочее время (с учетом средней зарплаты), хотя не стоит забывать и о серьезных медицинских проблемах, связанных с увеличением времени доступа к ж/д вокзалу (хроническое недосыпание и усталость), учесть которые тут не представляется возможным, однако их наличие отрицать невозможно.

Заключение. В настоящей работе при помощи ГИС-технологий (платформа Яндекс.Карты) был количественно оценен ущерб жителей институтской части города Дубна от закрытия вокзала «Дубна». В зависимости от среднего показателя ежедневного пассажиропотока по этой станции, суммарные (прямые и косвенные) финансовые потери оцениваются в 0,75—1,5 млн р. ежемесячно, без учета ущерба для здоровья. На наш взгляд, закрытие вокзала совершенно не оправдано, поскольку серьезно ухудшает социальный комфорт передвижения граждан, создавая им серьезные проблемы.

Литература

1. Dalton A.M. et al. Are GIS-modelled routes a useful proxy for the actual routes followed by commuters? // *Journal of Transport & Health*, 2015. No. 2. P. 219—229. // <http://dx.doi.org/10.1016/j.jth.2014.10.001>.
2. Dewulf B. et al., Examining commuting patterns using Floating Car Data and circular statistics: Exploring the use of new methods and visualizations to study travel times // *Journal of Transport Geography*. 2015. No. 48. P. 41—51. Doi: 10.1016/j.jtrangeo.2015.08.006.
3. Rybarczyk G., Wu C., Examining the impact of urban morphology on bicycle mode choice // *Environment and Planning B: Planning and Design*. 2014. No. 41 (2). P. 272—288. Doi: 10.1068/b37133 // <http://www.envplan.com/abstract.cgi?id=b37133>.
4. Scharenbroich, M., Iacono, M., Levinson, D.M. How local is travel? // *SSRN Electronic Journal* (2009) doi:10.2139/ssrn.1736090.
5. Xiaoning Zhang, Hai-Jun Huang, and H.M. Zhang, Integrated daily commuting patterns and optimal road tolls and parking fees in a linear city // *Transportation Research Part B*. 2008. No. 42. P. 38—56.
6. Zhu S., Levinson D.M. Do people use the shortest path? An empirical test of Wardrop's first principle // *PLOS ONE* (2015) doi:10.1371/journal.pone.0134322.
7. <https://yandex.ru/maps>.

М.А. ИЗМАЙЛОВА

Актуализация образовательного контента в условиях цифровой экономики

Аннотация. В статье проводится анализ влияния внешних глобальных вызовов на сферу образования. Особое внимание отводится оценке воздействия технологизирующейся экономики на изменение форм и содержания современного образования, которое трактуется с позиций его соответствия настоящей и будущей экономической реальности. Подчеркивается, что образование должно готовить кадров новой формации, которые будут способны работать в новых отраслях экономики, обладать экологическим мышлением, владеть компетенциями работы в интеллектуальной среде, в условиях виртуальной реальности.

Делается вывод о возрастании значимости образования в цифровом обществе, о позиционировании системы образования в качестве отрасли новой экономики, способной предоставлять востребованные качественные образовательные услуги и формировать у обучающихся широкий спектр компетенций, отвечающих требованиям цифровой экономики.

Ключевые слова: образование, образовательный контент, цифровая экономика, технологизация экономики, глобальные вызовы.

Abstract. The article analyzes the impact of external global challenges on education. Particular attention is given to assessing the impact of a technologically-based economy on changing the forms and content of modern education, which is interpreted from the standpoint of its correspondence to the present and future economic reality. It is emphasized that education should train the personnel of a new formation that will be able to work in new branches of the economy, have ecological thinking, have competence in working in an intellectual environment, in virtual reality. It concludes that the importance of education in the digital society is increasing, that the education system is positioned as a branch of a new economy capable of providing demanded high-quality educational services and forming a wide range of competencies that meet the requirements of the digital economy.

Keywords: education, educational content, digital economy, technological economy, global challenges.

В современных условиях, характеризующихся тотальной цифровизацией экономики, становлением постинформационного общества, все более ощутимым становится воздействие внешних вызовов — основных политических, экономических, социальных и культурных факторов глобальной трансформации общества, которые будут оказывать свое влияние на все сферы жизни людей, включая и сферу образования. От образовательной системы, находящейся в состоянии затяжной модернизации, ожидают пересмотра содержания, форматов подготовки, роли в экономике страны и самого места образования в жизни общества. Происхождение данных вызовов связано, в первую очередь, с влиянием информационно-коммуникационных технологий на общественную жизнь и экономические процессы. Повсеместное использование компьютера, интернета, мобильных телефонов позволяет представить цифровую экономику как ту часть экономических отношений, которая опосредуется интернетом, сотовой связью, информационно-коммуникационными технологиями.

Для того, чтобы распознать воздействующие факторы и подготовить системе образования оперативный ответ или принять превентивные меры (в случае негативного воздействия факторов), следует иметь точное представление, каким образом те или иные внешние вызовы будут воздействовать на образовательные процессы, требуя их наполнения новым, соответствующим актуальным требованиям сегодняшнего дня и требованиям будущего. Основываясь на понимании, что образование представляет собой некий «выстрел в будущее», своего рода мишень, т. е. экономическую результативность, находящуюся на горизонте от нескольких лет до пары десятилетий от сегодняшнего времени обучения, следует иметь правильное представление о мире завтрашнего дня, к которому система образования готовит своих педагогов и обучающихся.

Прежде всего, важнейшим экономическим макропроцессом является приход «пакета» новых отраслей и постепенная реструктуризация технологической основы экономики. Распространенная точка на экономическую трансформацию предполагала, что происходящий переход в постиндустриальное общество будет означать постепенное вытеснение производства в страны с низкой стоимостью труда и низкими требованиями к экологии, тогда как промышленно развитые страны будут сохранять за собой разработку и дистрибуцию готового продукта [4].

Однако процесс активного аутсорсинга замедлился уже к середине 2000-х гг., а на рубеже XX—XXI вв. пришло массовое понимание, что перенос производства в другие страны одновременно означает потерю технологической компетенции в разработке и в сопровождении продукта [7]. Сейчас уже следует говорить об эпохе реиндустриализации — возрождении промышленного производства в развитых странах, которое, тем не менее, будет строиться на иной технологической основе, чем производство предыдущего «уклада» [5]. При этом ясно, что в процессе реиндустриализации будут стираться различия между «передовыми» и «традиционными» отраслями (и в тех, и в других может происходить быстрая смена технологий и освоение передовых практик), равно как и традиционные представления об отраслевых границах — поэтому более важным является вопрос о технологиях, направляющих изменения.

Два основных тренда, которые будут определять неопромышленность — интеллектуализация и экологизация, — связаны с растущими требованиями к качеству среды обитания со стороны основных потребителей — жителей городов в развитых и быстроразви-

вающихся странах. Как следствие, в ближайшее десятилетие ожидается бурное развитие целого списка технологических секторов — это [2]:

1) новые материалы (композиты, «умные материалы» и материалы с биологическими свойствами, использующиеся в транспорте, строительстве, производстве мелкогабаритных товаров, медицине и пр.) и связанные с ними новые технологии локального производства (3D-печать бытовых изделий, органов и лекарств, еды и др.) технологии умной среды и Интернета вещей (умные датчики ЖКХ, умные электросети, умное освещение, умный транспорт), бытовая робототехника (первыми образцами которой являются роботы-пылесосы и мультиварки, а также домашние питомцы-роботы, роботы-гувернеры, роботы-сиделки) и новая smart-промышленность (например, модель киберфизического производства Industry 4.0);

2) биотехнологии на основе генных технологий — не только генно-модифицированные макроорганизмы (растения и животные), решающие проблему производства пищи близко к местам ее потребления, но и микроорганизмы для самых разных бытовых целей (производство пищи и лекарств, переработка мусора, производство топлива, очищение воды и воздуха);

3) новые технологии производства энергии — наиболее вероятным energy mix новой энергетики на ближайшее двадцатилетие являются ядерные технологии, возобновляемые источники (солнце, ветер) и биологические источники (биотопливо и биогаз). Здесь стоит особо подчеркнуть уже случившиеся прорывы в электротранспорте (например, проект Tesla Motors) и производстве биотоплива 3-го поколения (на основе algae) и 4-го поколения (с использованием генномодифицированных бактерий), способных внести сильные изменения в текущее потребление углеводов, в первую очередь нефти [6].

Одним из важнейших свойств новой индустрии является снятие пространственных ограничений — она становится сверхлокальной: любые необходимые продукты производятся для отдельного дома или группы домохозяйств с помощью 3D-принтеров, биотехнологий и пр., — а обмен переходит в информационную сферу, где его объектами становятся цифровые модели для 3D-принтеров, информация о персональных предпочтениях, медийные продукты и пр.

Здесь нужно дополнительно уточнить, что, хотя черты нового экономического уклада уже начинают проявляться, его приход будет постадийным, и будет связан с циклом замены старой инфраструктуры на новую (в том числе в сфере энергетики и добывающих отраслей), с постепенным перемещением людей из одних отраслей в другие, с формированием новых привычек в производстве и потреблении. По всей

видимости, полноценное формирование нового технологического уклада в промышленно развитых странах — это процесс, который будет идти до 2050-х (так, например, Южная Корея первой из стран планирует полностью перейти на «умные» энергетические сети к 2030 г., схожие планы и схожие временные сроки ставят перед собой и страны ЕС, США, следовательно, перестройка энергетической инфраструктуры произойдет примерно в 2035—2040 гг.). Предполагается, что это будет многослойный процесс, в котором промышленное производство не ликвидируется, а претерпевает глубокое переосмысление в логике постиндустриальных моделей. Данный процесс может быть ускорен в случае, если будут достигнуты прорывные результаты в создании новых источников энергии (например, низкоэнергетический ядерный синтез, в настоящее время считающийся невозможным).

Не менее важным индикатором становления новой экономики является ее экологизация. «Зеленые» технологии, лежащие в основе большей части перечисленных отраслей, являются требованием времени — последствия отравления окружающей среды в результате деятельности людей трудно переоценить; они же одновременно выступают новой общественной идеологией и новым локомотивом экономического роста. Примером может служить актуальная сегодня задача победы над «пластиковой угрозой» [3], в том числе над гигантским пластиковым пятном в центре Тихого океана, которое нарушает баланс воспроизводства планктона и всей пищевой цепи рыб и морских животных, а также провоцирует начало природных катаклизмов в этом регионе. Устранение данной проблемы представляется не менее амбициозным по сравнению с существующими экономическими и геополитическими задачами. Экотехнологии конца XX в. были, как правило, более дорогими и менее производительными, чем неэкологичные способы производства и потребления — в XXI в. главная ставка делается на одновременную экологичность и экономичность, на то, чтобы экологические технологии превосходили по своим экономическим характеристикам неэкологических конкурентов.

Применение методологии «бережливого производства», «производственной системы Тойота» и др. в массовом производстве бросило вызов традиционному представлению о том, что невозможно одновременно повышать качество и снижать издержки. Аналогичным образом, «зеленые и бережливые» методы и технологии бросают вызов традиционному представлению о том, что экологические решения не могут быть экономически более выгодными.

Следует предположить, что компетенции, связанные с так называемым «зеленым и бережливым» мышлением, будут составлять суще-

ственную часть содержания образования в ближайшие годы. Сюда следует отнести, к примеру, всю систему представлений о современной системной инженерии — в первую очередь, представление об управлении продуктом или технологией на полном жизненном цикле, включая утилизацию и re-use. Кроме этого, управление средой обитания и настройка ее под свои потребности (например, развитие bio-DYI) постепенно будут становиться частью повседневных компетенций жителей новых городов. К другим таким «бытовым» компетенциям, по всей видимости, будут относиться компетенции проектирования и программирования.

Необходимо отметить, что «экологическое мышление» следует рассматривать как частный случай «глобального мышления», демонстрирующего высокую ответственность каждого человека и в целом всего человечества за экологические, экономические, социальные и культурные последствия своей жизнедеятельности. По сути, через представления об ответственности перед естественной средой люди в промышленно развитых странах приходят к оцениванию соответствия собственных действий модели ответственного отношения к природе, и через это — к управлению собственным экологическим сознанием [1]. Массовое обучение экологичному мышлению — или, иными словами, осознанности во всех аспектах человеческой жизни, — потребует радикального пересмотра содержания образовательных программ, начиная с детского и школьного образования. Но если ставится задача вернуть баланс между человеческой цивилизацией и природой, выйти на траекторию подлинного «устойчивого развития» — то внедрение подобных программ в массовое образование не только желательно, но по-настоящему необходимо.

Перестройка экономики не будет происходить одномоментно, поэтому важнейшим этапом перехода является запуск волны технологических стартапов, который сейчас происходит в большинстве стран ОЭСР и во многих развивающихся странах. Образование играет крайне важную роль в сопровождении массовой стартап-культуры. Передовой практикой инвестирования сейчас становится «выращивание» или «акселерация» стартапов; стартап-акселераторы все больше играют роль «фабрик по производству стартапов», а в ядре деятельности акселераторов лежит образовательный процесс обучения навыкам ведения бизнеса, проектно-ориентированного обучения и менторинга.

Несмотря на то, что неоиндустрия будет иметь высокую значимость с точки зрения обеспечения потребностей жителей развитых стран, она не сможет обеспечить достаточного количества рабочих мест — тенденция вытеснения человека из сферы промышленного

производства сохраняется, равно как и тенденция вытеснения из сферы рутинного интеллектуального труда. Однако активно развиваются новые сферы, например, связанные с сервисом, в которых рост производительности труда сопровождается общим ростом числа занятых — это «человеко-ориентированные» отрасли, такие как безопасность, здравоохранение, развлечения и образование. Но и в эти отрасли приход информационно-коммуникационных технологий совершенно очевиден.

В связи с этим, важно отметить значимость формирования целого комплекса новых компетенций, связанных: с электронными товарами и услугами в самых разных областях — телемедицине, дистанционном обучении, продажах медиаконтента (кино, ТВ, книги) и пр.; с работой в виртуальной среде, дополняющей нашу реальность, в сферах интернета вещей, Индустрии 4.0, умных фабрик, сетей связи пятого поколения, инжиниринговых услуг прототипирования и пр. Требуется освоения новых методов генерирования, обработки, хранения, передачи данных, а также владения цифровыми компьютерными технологиями. Следует подчеркнуть, что весь перечисленный комплекс компетенций, далеко не полностью исчерпывающий их полный список, должен формироваться не только в условиях организованного обучения в академической среде, но и продолжаться за ее пределами — в рамках неформального обучения и самообучения, что соответствует концепции «обучение через всю жизнь».

Важно заключить, что образование и саморазвитие может стать одной из опорных отраслей новой экономики не только с точки зрения обеспечения перехода к новому технологическому и общественному укладу, но и как самостоятельная сфера занятости, потребность в разнообразных услугах которой будет со временем только возрастать и приход цифровой экономики — тому подтверждение.

Литература

1. Бейтсон Г. Экология разума. М.; Смысл, 2000.
2. Будущее образование: глобальная повестка. Результаты работы по Форсайту образования 2030 // http://edu2035.org/pdf/GEF.Agenda_ru_full.pdf.
3. Ackerman J. Plastic Surf: The Unhealthful Afterlife of Toys and Packaging // Scientific American 2010. August 10. Pp. 88—89.
4. Cock C., Fitchett J., Mangan J. Constructing the New Economy: A Discursive Perspectiv // British Journal of Management. 2005. Vol. 16 (1). Pp. 37—49.

5. *Hall J.* The Reindustrialization of America // *American Thinker*. 2010. 10 Jul. // http://www.americanthinker.com/articles/2010/07/the_reindustrialization_of_ame.html.

6. Next Generation Biofuels: Strategic Portfolio Management (Technical Insights) // *Frost & Sullivan*. 2010 // http://www.quark.com/pdfs/Frost_Sullivan_Award_Report_on.pdf.

7. *Szirmai A., Naude W., Alcorta L.* Pathways to Industrialization in the Twenty-First Century: New Challenges and Emerging Paradigms. Oxford Scholarship, 2013. 443 p.

О.В. ОРУСОВА

ИТ-технологии в дистанционном обучении в вузах

Аннотация. Рассмотрены возможности использования ИТ-технологии для дистанционной формы обучения основам экономической теории, показаны преимущества и недостатки данного способа обучения на примере Института заочного и открытого образования Финансового университета при Правительстве РФ. Отмечено, что развитие цифровой, информационной экономики ставит задачу модернизации системы образования, в том числе через развитие дистанционных форм получения полноценного высшего образования.

Ключевые слова: ИТ-технологии, экономическая теория, дистанционное образование, методика преподавания, образовательный портал.

Abstract. the article considers possibilities of using IT-technologies for the distance form of training to bases of the economic theory, advantages and disadvantages of the given way of training are shown on an example of institute of distance and open education of Financial University under the Government of the Russian Federation. It is noted that the development of the digital, information economy poses the task of modernizing the education system, including the development of distance forms of obtaining a full-time higher education.

Keywords: it-technologies, economic theory, distance learning, methods of teaching, educational portal.

В эпоху цифровых технологий и интернета можно получить высшее образование, не выходя из дома. В этом помогает дистанционная система обучения. Дистанционное образование — тип обучения, основанный на образовательном взаимодействии удаленных друг от друга педагогов и учащихся, реализующейся с помощью телекоммуникационных IT-технологий и ресурсов сети Интернет. Для дистанционного обучения характерны все присущие учебному процессу компоненты системы обучения: смысл, цели, содержание, организационные формы, средства обучения, система контроля и оценки результатов. Дистанционное обучение по своей методологии претендует на отдельную форму обучения (наряду с очной, заочной, вечерней, экстернатом) [2].

Автором поставлена задача рассмотреть плюсы и минусы дистанционного обучения и поделиться опытом преподавания в дистанционной форме на примере одной из основополагающих дисциплин — экономической теории.

Первый в мире вуз с дистанционным методом обучения был открыт в Великобритании в 1969 г. Само название этого университета — Открытый Университет Великобритании — демонстрировало доступность новой схемы получения высшего образования, благодаря невысокой плате за обучение и свободному посещению аудиторных занятий.

Развитие дистанционного образования в России началось в мае 1997 г., когда вышел Приказ № 1050 Минобразования России «О проведении эксперимента в области дистанционного образования». С этого момента повсеместно открываются новые учебные заведения, использующие дистанционное обучение, появляются центры дистанционного повышения квалификации, совершенствуется нормативно-правовая база. Действует Приказ Минобрнауки России № 137 от 06.05.2005 г. «Об использовании дистанционных образовательных технологий». В статье 32 Закона Российской Федерации «Об образовании» № 12-ФЗ от 13 января 1996 г. утверждается право образовательного учреждения использовать дистанционные образовательные технологии при всех формах получения образования [7].

В феврале 2012 года были внесены поправки в законодательство об образовании, согласно которым (Федеральный закон от 28.02.2012 г. № 11-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «Об образовании» в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий») электронное образование и дистанционные образовательные технологии могут использо-

ваться во всех образовательных программах, реализуемых учебными заведениями, при всех формах обучения.

В законе четко установлено, что под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Кроме того, определено, что в структуру федеральных государственных образовательных стандартов впредь будут включаться требования о создании условий, обеспечивающих использования электронного обучения и дистанционного образования.

Более того, в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации», вступившем в силу 1 сентября 2013 года, появилась специальная статья, детально регламентирующая понятия «электронное обучение» и «дистанционные образовательные технологии». В частности, в п. 1 ст. 16 названного закона впервые сформулировано, что «Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников» [7].

Таким образом, в настоящее время дистанционное обучение и образование являются абсолютно равноправной формой обучения по отношению к традиционным. Не случайно, что вузы с дистанционной формой обучения сегодня более популярны у абитуриентов по сравнению с образовательными учреждениями, такой формы обучения не имеющими.

Современная дистанционная форма обучения гарантирует полноценное высшее образование, достаточный объем знаний согласно традиционным вузовским программам. Также желающие могут выбрать определенные учебные планы и курсы, формируя «образование по заказу», которое можно получить и быстрее, и дешевле. Диплом об окончании вуза с дистанционной формой обучения получил юридическое подтверждение, позволяя вчерашним «дистанционникам» претендовать на рабочие места и руководящие должности наравне с выпускниками очной формы обучения. Да и сами работодатели стали гораздо лояльнее относиться к уровню знаний претендентов, закончивших дистанционную форму обучения [3].

Рассматривая вариант образования с помощью дистанционной технологии, следует учесть, что у данного вида обучения существуют как явные плюсы, так и очевидные минусы для обучающихся. Получение высшего образования дистанционно — особая форма обучения, имеющая ряд преимуществ перед очной, заочной или вечерней формой, а также экстернатом.

Финансовый университет — один из вузов России, предоставляющий возможность получения образования в дистанционной форме. В 2011 г. в состав Финансового университета вошел Всероссийский заочный финансово-экономический институт, на базе которого был создан Институт заочного и открытого образования. Обучение в Институте организуется с учетом потребностей, возможностей личности с максимальным предоставлением объема обязательных знаний [5].

Преимуществами дистанционного обучения в нашем университете можно считать:

- возможность совмещения учебы и работы (большинство студентов уже с первого курса трудоустраиваются и гордятся своей финансовой независимостью; заочное обучение осуществляется с максимальным применением современных информационных технологий);
- одновременное приобретение практического опыта и стажа работы по специальности (выпускник имеет: диплом о высшем образовании + стаж работы по специальности + практические навыки в профессиональной сфере);
- расширение профессиональных компетенций без отрыва от производства;
- оценка знаний выпускников в соответствии с принятой Болонской декларацией о двухуровневом образовании — бакалавриате и магистратуре, предусматривающей получение разных форм высшего профессионального образования с различными сроками обучения;
- создание условий студенческой мобильности (одновременно с обучением в университете студент может получить образование в других вузах);
- возможность получения приложения к диплому европейского образца [5].

В отличие от очной формы обучения, где происходит аудиторный контакт преподавателя со студентами во время лекций, семинарских и практических занятий, все общение происходит дистанционно через виртуальный кампус — информационно-образовательный портал Финансового университета (далее ИОП), поэтому требует тщательной проработки учебно-методического материала.

По дисциплине «Экономическая теория» на информационно — образовательном портале размещены: электронный учебно-методические комплексы (УМК) по всем направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры, тестовые задания по темам курса (микро- и макроэкономики), видео-лекции по экономической теории (15 — по микроэкономике и 14 — по макроэкономике), учебники и учебные пособия, а также методические рекомендации по проведению деловых игр, написанию эссе, контрольной работы, реферата, курсовой работы, домашнего творческого задания [8].

Общение преподавателя со студентами происходит на семинарских занятиях в виртуальной аудитории в вечернее или субботнее время, удобное для работающих слушателей.

Предполагается, что перед семинарским занятием студенты знакомятся с материалами видео-лекций, которые доступны для них в 24-часовом режиме времени. На первом семинарском занятии преподаватель знакомит студентов с системой балльно-рейтинговой оценки, указывая критерии балльной оценки по видам заданий [1; 4].

Помимо этого, преподаватели могут отправлять в группу свои материалы: пособия, учебники для самостоятельного изучения предмета, а также задания, выполнение которых необходимо для подготовки к семинарским занятиям. Общение преподавателя через ИОП возможно как через электронную почту, так и в форме чата на соответствующем форуме Института заочного и открытого образования.

Преподаватели могут также назначать контрольные точки из предложенных учебно-методических материалов и тестов по дисциплине (рефераты, контрольные работы, эссе, компьютерные тесты) для каждой из студенческих групп [1; 4].

В межсессионный период организованно консультирование студентов. При этом можно выбрать приемлемую для студентов и преподавателей форму консультаций: приезжать в институт или посещать консультации в режиме on-line с использованием сети Интернет, т. е. не только слушатель обучается дома, но и преподаватель может осуществлять обучение, проводить семинарские занятия и консультации из дома.

Зачеты и экзамены сдаются тоже дистанционно, по дисциплине Экономическая теория они проходят в тестовой форме на ИОП.

Какие преимущества и недостатки можно выделить, исходя из опыта преподавания в дистанционной форме?

К плюсам можно отнести следующее.

- *Возможность обучения в любом вузе мира.* Независимо от географического местоположения и часового пояса можно получить

все необходимые знания, не выходя из дома. Это особенно важно для людей с инвалидностью, а также для тех, кто проживает в таких регионах, где нет возможности получить образование из-за отсутствия подходящих высших учебных заведений. Диплом об окончании вуза таким способом могут получить даже мамы, заботящиеся о своих маленьких детях, и лица, отбывающие срок в местах лишения свободы. Это же позволяет современному специалисту учиться практически всю жизнь, без специальных командировок, отпусков, совмещая с основной деятельностью [9].

- *Стоимость дистанционного обучения значительно ниже*, чем очной или заочной формы, так как отсутствует личный контакт с преподавателями, например, для прослушивания лекций, а значит, не нужно оплачивать их рабочее время. К тому же нет необходимости ехать в другой город или страну для учебы в вузе и, таким образом, имеется экономия на транспортных издержках и проживании.

- *Гибкий график обучения*. Каждый учащийся сам решает, сколько времени ему необходимо потратить на изучение данного предмета, и, исходя из этого, сам рассчитывает продолжительность своих занятий. Кроме того, в некоторых вузах имеется возможность отложить обучение на длительный срок и позже вернуться к нему без необходимости повторной оплаты.

- *Возможность учиться в любом удобном для вас месте без отрыва от основного вида деятельности*. Это означает, что можно учиться даже во время перерывов на работе, и не нужно брать отпуск, чтобы сдать очередные зачеты или экзамены. Студентам можно прослушивать лекции или выполнять задания в любое удобное время.

- *Использование современных технологий в учебном процессе*. Общение осуществляется с помощью интернета, в виртуальных аудиториях в системе Adobe- connect.

- *Доступность учебных материалов*. При дистанционном образовании все необходимые учебные материалы находятся в электронном виде, поэтому у учащихся всегда есть все, что нужно для получения знаний в полном объеме.

- *Психологический комфорт*. Учащийся испытывает меньший стресс при прохождении тестов и сдачи зачетов и экзаменов, так как отсутствует личный контакт с тьютором, и ему не нужно думать, например, о том, какое впечатление он производит на преподавателя. Также снимается вопрос субъективности оценивания, а также психологическое воздействие, обусловленное влиянием группы или успеваемостью студента по другим предметам [6].

- *Технологичность и эффективность.* Распространение скоростного доступа в интернет, развитие IT-технологий делает дистанционное обучение полноценным и интересным. Его можно признать более эффективным, чем традиционное, поскольку визуальная информация более яркая, динамичная и запоминающаяся. Большой объем учебного материала легко усваивается благодаря мультимедиа. Самое распространенное возражение против системы дистанционного обучения заключается в том, что основную часть материала учащиеся должны освоить самостоятельно, путем прочтения электронных лекций, в то время как никакое чтение не может заменить живого общения. Но зададимся вопросом: всегда ли дистанционные лекции проигрывают очным? Преподаватели провели значительную работу по подготовке дистанционных курсов, и оказалось, что написать содержательный лекционный курс с системой контрольно-тестовых заданий или создать видео-лекцию, намного сложнее, чем подготовиться к традиционной лекции. Подготовка учебных материалов для дистанционного использования систематизирует как структуру лекций, так методическое обеспечение учебного процесса [10].

Есть и «минусы» у этой формы образования. К ним можно отнести следующие:

- *Наличие жесткой самодисциплины и сильной мотивации.* В дистанционном образовании очень важно самостоятельно настраиваться на учебу, но некоторым людям это тяжело сделать без посторонней помощи. Учащийся должен иметь хорошую силу воли и самодисциплину, чтобы вовремя выполнять все задания, так как такая форма обучения хоть и имеет гибкий график, но у нее все же есть обязательные контрольные точки, которые нужно своевременно проходить. Было замечено, что некоторые студенты перед семинарским занятием не слушали видео-лекции, не ознакомились с необходимыми материалами для подготовки к семинару, которые заблаговременно были им высланы и размещены на портале, так как они еще не сформировали на первом курсе привычку учиться самостоятельно. Дистанционная форма образования подразумевает максимально самостоятельное обучение. После школы, где занятия проводятся очно, не все еще смогли перестроиться на такой формат обучения.

- *Отсутствие личного контакта с преподавателем и сокурсниками.* Это может стать негативным моментом для людей, которые любят общаться вживую, а не с помощью интернета. Кроме того, некоторым учащимся намного лучше запоминать учебный материал на слух, когда преподаватель читает лекцию, а не зубрить его по учебни-

кам. Когда рядом нет человека, который мог бы эмоционально окрасить знания, это значительный минус для процесса обучения. Сложно создать творческую атмосферу в группе обучающихся. На самом деле, и преподавателю приходится адаптироваться и привыкать работать в виртуальной аудитории, когда тебя слышат и видят, а ты, в лучшем случае, во время занятия можешь услышать всех только по одному, а в худшем, читать сообщения в чате.

- *Необходим постоянный доступ к интернету и источникам информации.* Не у всех людей, желающих получить дистанционное образование, есть возможность постоянного доступа к интернету, стоит поднять вопрос также о качестве интернет — связи на территории России. Во время занятий частой была ситуация зависания диалога, потери соединения, плохой слышимости студентов и т. д.

- *Недостаточная компьютерная грамотность.* Для того, чтобы в полном объеме получить все необходимые знания учащийся должен быть технически подкован и разбираться в использовании компьютерных онлайн-программ для того, чтобы наравне со всеми принимать участие в онлайн-лекциях и пользоваться всем необходимым для обучения [10].

- *Проблема с идентификацией учащегося и самостоятельностью выполнения заданий.* Преподавателям сложно проследить, самостоятельно ли студент выполняет все задания, сдает зачеты или нет. Например, по экономической теории предполагается тестовая форма сдачи экзамена, соответственно, невозможно быть точно уверенным, что студент выполнил задания самостоятельно. Даже при проведении семинарского занятия было замечено, что, отвечая на вопрос, поставленный преподавателем, студент явно пользуется открытой интернет-страницей, и проследить это невозможно, можно только догадываться.

- *Недостаточное количество часов для изучения дисциплины.* По экономической теории на весь семестр учебным планом предусмотрено 12 часов семинарских занятий, т. е. 6 занятий. Для сравнения по очной форме обучения самый сокращенный курс обучения в одном семестре предполагает 18 аудиторных часов (9 занятий) плюс 4 часа консультаций на каждую группу.

Но несмотря на отмеченные недостатки, следует признать тот факт, что количество институтов и университетов, поддерживающих эту форму обучения, с каждым днем становится все больше.

По нашему мнению, для получения первого высшего образования данная форма пока еще не может быть предпочтительнее традици-

онных форм, кроме особых случаев — при наличии пространственных, временных или финансовых ограничений.

Гораздо большую ценность данная форма образования имеет в получении второго высшего образования, когда студентом становится уже достаточно взрослый человек. Особая сфера дистанционной формы — получение дополнительного объема знаний с целью саморазвития или повышения квалификации. В данном случае обучаемый получил основы профессии из очной формы обучения, а уровень самодисциплины и самомотивации поддерживается стремлением познания новых фактов и получения дополнительных знаний.

Таким образом, дистанционное образование — новая и пока не всем привычная, но удобная, перспективная и доступная форма получения полноценного высшего образования. Дистанционное обучение занимает все большую роль в модернизации образования. И учиться ориентироваться и работать в дистанционном режиме необходимо не только студентам, но и преподавателям.

Литература

1. Макроэкономика: практикум / Под ред. Р.М. Нуреева. М.: Норма, Инфра-М, 2015.
2. Методические рекомендации для педагогов образовательных учреждений Организация дистанционного обучения с помощью современных ИКТ // Режим доступа: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-62934.html> (дата обращения: 27.11.2017).
3. Методические рекомендации по организации дистанционного обучения в общеобразовательных учреждениях Саратовской области. Методические рекомендации / Сост. О.В. Пикулик, С.В. Синаторов. Саратов: ГАОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2012 // <http://litcey.ru/informatika/7221/index.html> (дата обращения: 27.11.2017).
4. Микроэкономика: практикум / Под ред. Р.М. Нуреева. М.: Норма, Инфра-М, 2015.
5. Официальная страница Института заочного и открытого образования Финуниверситета. // http://www.fa.ru/institutes/distance_learning/Pages/default.aspx. (дата обращения: 27.11.2017).
6. Преимущества и недостатки дистанционного обучения. // Институт экономики и антикризисного управления // <http://www.ieay.ru/ob-institute/distancionnye-tehnologii/preimushhestva-i-nedostatki-distancionnogo-obrazovaniya/?wb=on> (дата обращения: 27.11.2017).

7. Приказ № 137 Министерства образования и науки РФ от 06.05.2005 г. «Об использовании дистанционных образовательных технологий» // http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d_05/m137.html (дата обращения: 27.11.2017).

8. Приказ № 2394/0 от 8 декабря 2016 г. «Об утверждении Регламента реализации образовательных программ и/или их частей с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на заочной форме обучения Финуниверситета» // Документарная база Информационно-образовательного портала Финуниверситета.

9. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева; Под ред. Е. С. Полат // М.: Издательский центр «Академия», 2004. 416 с.

10. Худайбердин А.А. Преимущества дистанционного обучения в современном мире // Экономические науки. 2017. № 61—1 // <http://novainfo.ru/article/11548> (дата обращения: 27.11.2017).

11. Экономическая теория. Рабочая программа учебной дисциплины для направления подготовки бакалавров очной и заочной форм обучения 38.03.01. «Экономика» / Под ред. Р.М. Нуреева. М., 2015.

Э.Н РУДЫК, В.В. БУКРЕЕВ

Формирование креативных кадров — условие становления цифровой экономики

Аннотация. В статье обосновывается потребность в работниках нового типа в условиях становления цифровой экономики России. Представлены базовые характеристики креативных кадров. Выявлены и охарактеризованы ключевые проблемы, препятствующие решению поставленной задачи, а также предложены пути их решения.

Ключевые слова: работник нового типа, креативные кадры, дуальная система подготовки кадров, образование, как общественное благо, образовательные альянсы.

Annotation. The article substantiates the need for new type of employee in the conditions of the digital economy of Russia. Basic characteristics of creative staff are presented. Identified and characterized by key prob-

lems that hinder the solution of the task, as well as proposed ways to address them.

Keywords: new type of employee, creative staff, dual system of personnel training, education as a public good, educational alliances.

Успех развития в России пока еще в начальной фазе экономики шестого технологического уклада, того, что получило в мире название «цифровая экономика»³ в решающей степени зависит от наличия ключевого ее компонента (как и экономики вообще) — работников нового типа. Речь идет о так называемых креативных кадрах, которые должны обладать, по мнению авторов, следующими качествами.

Первое качество — высокий профессионализм в сфере своей профессиональной деятельности, предполагающий эффективное использование телекоммуникационных и информационно-компьютерных технологий при решении профессиональных задач. Цифровая экономика, по мнению авторов, это система социо-экономических и культурных отношений в сфере производства, распределения, обмена и потребления товаров и услуг, базирующихся на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий.

Цифровая экономика предъявляет повышенный спрос на высокую квалификацию работников всех категорий, в первую очередь, более молодых, интеллектуально гибких, готовых к применению цифровых технологий, позволяющих во многих случаях работать дистанционно. Такие работники в условиях современного производства, по мнению авторов, должны иметь, как правило, высшее профессиональное образование, преимущественно широкого профиля. Примером может служить всемирно известная южнокорейская компания «Samsung», 80% рабочих которой имеют университетский диплом. Данное обстоятельство отражает тенденцию повышения уровня профобразования рабочих кадров. В развитых странах доля рабочих с высшим образованием превышает 50%. Что касается России, тенденция имеет иную направленность. Так, вице-премьер правительства О.Ю. Голодец полагает, что доля профессиональных кадров без вузовского диплома

³ Главной характеристикой «цифровой экономики» является всеобщее глубокое проникновение информационных моделей и технологий в экономику и другие сферы жизнедеятельности общества. «Сейчас доля сотрудников, чьи функции непосредственно связаны с разработкой и применением цифровых инструментов, составляет около 2% от общей численности занятого населения России. Это соответствует невысокой в целом доле цифровой экономики в структуре ВВП России и в два раза меньше, чем в странах — цифровых лидерах» [14, 57].

в экономике страны в ближайшие годы будет постоянно возрастать, поскольку, по ее мнению, по меньшей мере, 65% россиян не требуется высшего образования по многим профессиям. Вопрос: можно ли создать отечественную цифровую экономику без высококвалифицированного персонала?

Второе качество — способность непрерывно обучаться, приобретать новые знания, совершенствовать профессиональное мастерство, в том числе дистанционно, с учетом требований цифровой экономики. На это, в частности, нацелена стартовая в России программа бесплатного доступа более одного миллиона обладателей университетских дипломов в год к онлайн-программам второго высшего образования повышения квалификации или получения новых компетенций в сфере цифровой экономики [7].

Функционирование системы непрерывного повышения квалификации на рабочем месте, включая овладение новыми цифровыми технологиями, — норма в промышленно развитых странах. Так, в Японии работники крупных промышленных предприятий, в особенности так называемых национальных и мировых лидеров, совершенствуют свое профессиональное мастерство еженедельно в течение четырех часов в рабочее время и четырех часов — во вне рабочее.

Третье качество — обладание критическим творческим мышлением, инициативностью и ответственностью, что предполагает способность и готовность работников участвовать в принятии управленческих решений на производстве, а не выступать лишь в роли пассивных исполнителей распоряжений профессиональных управленцев.

При этом надо учитывать важное обстоятельство. До недавнего времени дать определение, кто такие менеджеры, было достаточно просто. Это лица, которые руководили и направляли на профессиональной основе работу других работников организации. Их было легко отличить от рядовых работников, т. е. тех, которые трудились над выполнением выданных менеджером заданий и не имели подчиненных. В настоящее время, особенно в условиях современной высокотехнологичной, наукоемкой, инновационной, цифровой экономики, стало иначе. Границы между менеджерами и рядовыми работниками постепенно стираются. Во многих случаях традиционные рабочие специальности включают управленческие функции [10, 31—32], как это имеет место, скажем, в компании «Вольво». Стало нерентабельным не использовать мозги высококвалифицированных работников в процессе выработки управленческих решений, направленных на повышение конкурентоспособности предприятия. В этом убеждены, например, создатели признанной в мире японской системы «ринги».

В России вовлечение работников в процесс принятия решений, делегирование им определенных управленческих полномочий, включая участие в распределении результатов деятельности компании, блокируются господствующей в стране авторитарной системой хозяйственной власти на микроэкономическом уровне.

Четвертое качество — обладание работником высокой культурой как в трудовой, так и в повседневной жизни. В этой связи представляется целесообразным дополнение известной триады «производство — наука — образование» четвертым элементом — культурой, которая формируется в неразрывном взаимодействии образования и воспитания. Реальной опасностью повышения профессионального уровня работников без воспитания становится появление такого феномена, как «отрицательная креативность» персонала предприятия. Степень ее резко повышается в условиях перехода к цифровой экономике, когда «цена» человеческих поступков — как позитивных так и негативных — становится несоизмеримо выше, чем в экономике традиционного типа [4, 14—23; 2, 23—32; 1, 79—84].

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная Правительством РФ 28 июля 2017 г., определила цели, задачи и базовые направления развития цифровой экономики в стране на период до 2024 г. В этой связи возникает, как минимум, два вопроса.

Первый вопрос. Может ли быть создана цифровая экономика в стране, которая является преимущественно сырьевой державой, одним из мировых аутсайдеров по критерию развития современной техники и технологии⁴, страной, остро нуждающейся в проведении реиндустриализации, ставящей целью восстановить, разумеется, на новой технологической, социальной и управленческой основе во многом утраченный свой промышленный потенциал?

Второй вопрос. Способна отечественная система высшего профобразования в ее нынешнем виде, выпускающая, главным образом, не специалистов, а узкопрофильных бакалавров и магистров для работы в науке или вузах обеспечить цифровую экономику нужными ей кадрами, интеллектуальные и деловые качества которых должны рассматриваться в качестве главного нематериального актива современного бизнеса?

Ответ на последний вопрос во многом зависит от решения ряда следующих наиболее значимых *проблем*.

⁴ Исключение составляют часть промышленных предприятий, относящихся к так называемой «трубе», ОПК, ядерному энергетическому комплексу, отчасти — АПК, а также к «теневому сектору» национальной экономики.

Первая проблема — целеполагание профобразования. Одно дело — выращивание потребителя, способного квалифицированно пользоваться результатами творчества других, либо специалиста, способного адаптировать к российским условиям заимствованную зарубежную технологию, что заведомо обрекает страну на отставание и на неконкурентность отечественных товаров и услуг на внутреннем и внешнем рынках. Другое дело — работника-созидателя, способного не только эффективно использовать зарубежную технологию, но и развивать ее и создавать собственную, востребованную цифровой экономикой.

Вторая проблема — доступность образования. Образование, включая профессиональное, должно быть отнесено к социальному благу. Иначе оно превратилось или превращается посредством «ползучей» коммерциализации в сферу услуг. Образование как услуга приводит к недоступности получения *качественного* образования для социально уязвимых групп населения, в особенности «кухаркиных детей» — людей с нищенскими доходами, которых в современной России абсолютное большинство. Фактически это можно приравнять к запрету на профессии, обучение по которым не предполагает бюджетных мест.

Для сравнения: во Франции число студентов вузов, обучающихся на бесплатной основе независимо от числа полученных ими высших образований, составляет более 80%, в Германии, страны с 335 госвузами и лишь тремя частными («заштатными»), — более 90%, а в СССР — 100% [6, 51, 58; 12, 62].

В России реформаторы от образования пытаются навязать в качестве способа получения качественного профобразования — образование «в долг», посредством получения образовательного кредита от фирм, банков, фондов. Такой способ в США является основным. «Образовательный кредит, — отмечает лауреат премии памяти А. Нобеля по экономике Дж. Стиглиц, — практически никогда не списывается даже в случае банкротства (заемщика — Э.Р., В.Б.). Родитель, выступающий созаемщиком кредита, не может быть освобожден от выплат даже, если ребенок умирает» [13, 60].

Третья проблема — востребованность высококвалифицированных рабочих кадров и специалистов промышленным производством: старым умирающим либо новым — цифровым, высокотехнологичным и наукоемким. Россия, несмотря на декларации, продолжает оставаться, в основном, сырьевым придатком развитых экономик, к тому же с низкой степенью высокотехнологичных и высокостоимостных переделов.

В таких условиях падают как спрос промышленного производства на высококвалифицированную рабочую силу, так и ее предложение на рынке труда, а также наблюдается отток кадров, в первую очередь

творческих, за рубеж. По данным кудринского Центра стратегических разработок, за послесоветское время из России уехало 18 млн граждан. Для сравнения: эмиграция первой волны 1918—1924 гг. составляла от 1,5 до 3 млн человек [5].

Четвертая проблема — оценка качества профессионального образования. *По количественным показателям* — числу образовательных организаций, количеству лиц в них обучающихся, обладателей дипломов об образовании, многие из которых «купленные», ученых степеней и научных званий, зачастую, «липовых»? Здесь страна находится среди мировых лидеров. *По качественным показателям?* Картина иная.

Выделим наиболее значимые *болевые точки* отечественной системы профобразования.

1. Оглушение обучающихся, подавление творческой составляющей учебного процесса посредством повсеместного насильственного внедрения, не получившего поддержку преподавательского состава ЕГЭ в системе школьного и среднего специального профессионального образования, а в ближайшей перспективе — и вузовского. В этом отношении поучителен опыт Франции — страны, пытавшейся в 60-е гг. прошлого века ввести у себя нечто похожее на ЕГЭ для облегчения получения высшего образования потоками мигрантов из Северной Африки. Страна была вынуждена отказаться от такого эксперимента, поскольку столкнулась с резкой критикой французов, заметивших, что новый порядок получения высшего образования ведет к «отупению» нации [9, 438].

2. Нехватка преподавательских кадров высокой квалификации и преподавателей-исследователей, обладающих компетентностью в сфере ИТ-технологий, знанием конкретного производства, для которого они готовят кадры, творческой активностью, инновационным мышлением, знанием иностранных языков.

3. Подготовка подавляющего большинства обучающихся, включая потенциальных работников промышленных предприятий, на устаревшей материально-технической базе.

4. Низкая мотивация обучающихся к получению знаний, качественному освоению образовательных программ.

Пятая проблема — в рамках какой парадигмы готовить рабочие кадры и специалистов высокой квалификации: старой, вне органической связи с промышленным производством либо, вспомнив о советском опыте втузов и техникумов, новой, посредством перехода к так называемой *дуальной системе* профессионального образования?

Новая парадигма основана на единстве процесса обучения и труда на современном производстве, как это, например, имеет место в

Германии и Нидерландах. При дуальной системе профессионального образования и повышения профессиональной квалификации как обучаемых, так и обучающих образовательный процесс должен быть неразрывным по его уровням и непрерывным во времени. Бизнес не хочет выступать только в роли благотворителя или спонсора, тратя немалые деньги на «доводку» выпускников, нередко с нуля.

Шестая проблема — престижность рабочих профессий, а также профессий специалистов инженерно-технического профиля на промышленных предприятиях. Следует признать, что ее уровень в России не высок. В этой связи, представляется целесообразным использование успешного зарубежного опыта. В частности, речь идет об учете опыта Республики Корея. А именно, установление, так же, как в Японии, равного социального статуса высококвалифицированных рабочих со средним профобразованием и работников с высшим. Кроме того, правительство этой страны мотивировало в денежной форме труд рабочих — призеров международных соревнований рабочих. В рейтингах популярности они конкурируют с известными спортивными звездами (олимпийскими чемпионами) или поп-кумирами и получают премии в размере до 200 млн вон, что составляет 74% от суммы вознаграждения за олимпийскую медаль. «Звезды труда» также награждаются благодарственными грамотами от президентов компаний, в которых они заняты. Наиболее отличившиеся рабочие стимулируются также повышением заработной платы и продвижением по службе — так называемые социальные лифты [8, 291, 286, 435, 442].

В России этому вопросу в последнее время стали уделять повышенное внимание, что не могло не сказаться на результатах. Так, в 2017 г. национальная сборная России заняла первое место в *общеконмандном зачете* чемпионата мира по профессиональному мастерству в Абу-Даби, организованного WorldSkills. Россия завоевала 11 медалей и 21 медальон за профессионализм. В *медальном зачете* российская сборная заняла 5-е место [11].

Седьмая проблема — недофинансирование системы отечественного профобразования. Уровень финансирования образования в России, включая финансирование, направляемое на формирование работников нового типа для промышленного производства, — предпоследний среди развитых стран — 3,9%, что вступает в противоречие даже с пресловутым Вашингтонским консенсусом. Этот документ был рекомендован в конце XX в. Международным валютным фондом и Всемирным банком странам, находящимся в финансовом и экономическом кризисе. Одна из десяти рекомендаций включала положение о приоритетности образования среди государственных расходов.

Среди возможных *источников* увеличения размеров финансирования отечественного профобразования, помимо законодательно закрепленной доли расходов на него в бюджетах всех уровней, можно выделить следующие

Во-первых, ренту от использования природных ресурсов. Земля и другие природные ресурсы, вовлеченные или могущие быть вовлеченными в хозяйственный оборот, не должны находиться в частной собственности, как это имеет место, например, в Китае и Израиле. Важно, в рамках какого российского государства предполагается реализация такого, равно как и других предложений авторов в этой связи — нынешнего вороватого, коррумпированного и компрадорского или демократического, правового, национально и социально ориентированного на защиту прав и интересов граждан, а не привилегированного меньшинства.

Во-вторых, часть средств, которые должны быть выплачены новыми собственниками в случае приватизации государственного имущества по заниженным ценам — аналог так называемого «налога на ветер», принятого в Англии правительством М. Тэтчер.

В-третьих, применение в полном объеме статьи 20 «Незаконное обогащение» Конвенции ООН против коррупции, ратифицированной Россией, согласно которой любое должностное лицо обязано доказать (*презумпция виновности*) законность полученных доходов. В противном случае — их конфискация, равно как и иного, принадлежащего этому лицу имущества.

В-четвертых, возврат в Россию вывезенных за границу незаконно полученных доходов, деофшоризация отечественной экономики и перевод сбережений многих российских «жирных котов» из-за границы. В этой связи, интересен опыт Китая, которому удалось только за 2014 г. обнаружить более 930 бежавших из КНР коррупционеров в 66 странах и регионах мира и вернуть их в Поднебесную, чтобы отдать под суд и вынудить возвратить средства, которые они получили незаконным путем. Данная кампания получила официальное название «Охота на лис».

В-пятых, прогрессивное налогообложение доходов физических лиц с резким ростом обложения сверхдоходов. Россия — единственная из стран «Большой двадцатки» имеет социально несправедливую и поэтому опасную плоскую налоговую шкалу подоходного налога для физических лиц (13%), как едва сводящих концы с концами, так и долларовых мультимиллиардеров, по числу которых Россия уступает лишь США и Китаю.

В-шестых, побуждение частного предпринимательства к участию в софинансировании профобразования посредством налоговых льгот, получения государственных льготных кредитов, государственных заказов, других преференций.

В-седьмых, развитие корпоративных государственных и негосударственных образовательных систем с государственным участием, осуществляющих целевую профессиональную подготовку и переподготовку кадров нового типа за счет средств корпоративного финансирования.

В-восьмых, формирование образовательных альянсов в рамках дуальной системы образования на трехсторонней договорной основе: вуз, предприятие, студент. В этом случае предприятие участвует в софинансировании профессиональной подготовки кадров для данного предприятия с обязательством трудоустройства молодого специалиста, который, в свою очередь, при отказе от работы, обязан выплатить предприятию его затраты на обучение [9, 149—154].

Литература

1. Букреев В., Рудык Э. Креативные кадры — императив перехода к новой российской экономике // *Альтернативы*. 2014. № 1.
2. Букреев В.В., Луныкин А.Н., Рудык Э.Н. Креативные кадры организации — требование времени // *Управление собственностью: теория и практика*. 2013. № 1.
3. Букреев В.В., Рудык Э.Н. Кадровое обеспечение реиндустриализации: роль российского профессионального образования // *Экономическое возрождение России*. 2017. № 3 (53).
4. Букреев В.В., Рудык Э.Н. Развитие производственной демократии — необходимое условие формирования креативных работников для становления инновационной экономики России // *Экономика и управление собственностью*, 2014, № 2.
5. В России предлагают ввести прогрессивную шкалу налогов // newsrbk.ru/news/3754055...rossii-predlagayut-vvesti... (дата обращения: 22.11.2017).
6. Горохов В.Г. Вводная статья // Бехманн Г. Современное общество: общество риска, информационное общество, общество знаний. Пер. с нем. М.: Логос, 2010.
7. Зыков В. Пять миллиардов на кадры для Цифровой экономики // *Известия*. 2017. 7 июля.

8. Корея: через тернии к звездам. 1950-2010. 60 удивительных историй корейского чуда. Пер. с англ. Сеул: Корейский институт государственного управления, 2012.
9. *Московский А.И.* Мистификации вокруг ЕГЭ // Производство, наука и образование в России: преодолеть стагнацию. Сборник материалов II Международного Конгресса (ПНО — II). СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте, 2016.
10. *Роббинса Ст., Коултера. М.* Менеджмент. Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2007.
11. Россия заняла первое место в общекомандном зачете на чемпионате мира по профмастерству WorldSkills 2017 в Абу-Даби, worldskills.ru...novosti...pervoe...worldskills-2017-v... (дата обращения: 22.11. 2017).
12. *Смолин О.Н.* Образование и глобальный контекст российской модернизации // Экономическое возрождение России. 2016. № 2 (48).
13. *Стиглиц Дж.* Неравенство тормозит восстановление // Мир перемен. 2013. № 1.
14. Цифровая Россия: новая реальность. 2017. Июль.

Наши авторы

КЛЕЙНЕР ГЕОРГИЙ БОРИСОВИЧ,

член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор, заместитель директора, Центральный экономико-математический институт РАН; научный руководитель, факультет экономики и управления, Государственный университет «Дубна», Москва—Дубна, Россия (*george.kleiner@inbox.ru*).

ОСИПОВ ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ,

доктор экономических наук, профессор, заведующий лабораторией философии хозяйства, экономический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия (*osipov.msu@mail.ru*).

АМАГАЕВ РОДИОН АЛЕКСАНДРОВИЧ,

аспирант, экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова; специалист, департамент финансового аудита, АО КПМГ (KPMG), Москва, Россия (*rodion-amagaev@mail.ru*).

АПАТОВА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА,

доктор экономических наук, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой бизнес-информатики и математического моделирования, Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Россия (*apatova@list.ru*).

АРАКЕЛОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА,

кандидат экономических наук, доцент, Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия (*iv.arakelova@gmail.com*).

БАЛДЖИ ЯВУЗ,

аспирант, кафедра бизнес-информатики и математического моделирования, Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского Симферополь, Россия (*apatova@list.ru*).

БОГОМОЛОВ ЕВГЕНИЙ ВИКТОРОВИЧ,

кандидат экономических наук, доцент, департамент экономической теории, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия (*2000erty@mail.ru*).

БОНДАРЕНКО ВАЛЕНТИНА МИХАЙЛОВНА,

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Институт экономики РАН; директор, Международный фонд Н.Д. Кондратьева, Москва, Россия (*bondarenko@ikf2011.ru*).

БОТУЗ СЕРГЕЙ ПАВЛОВИЧ,

доктор технических наук, профессор, кафедра информатики и прикладной математики, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, Россия (*bsp_serg@mail.ru*).

БУДОВИЧ ЮЛИЯ ИВАНОВНА,

доктор экономических наук, профессор, департамент экономической теории, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия (*JBudovich@fa.ru*).

БУКРЕЕВ ВИКТОР ВЕНИАМИНОВИЧ,

доктор экономических наук, профессор, кафедра экономики минерально-сырьевого комплекса, Российский государственный геолого-разведочный университет имени Серго Орджоникидзе, Москва, Россия (*viven@mail.ru*).

БУХАРОВА ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА,

соискатель ученой степени к.э.н., кафедра макроэкономической политики и стратегического управления, экономический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия (*buharovaem@mail.ru*).

ГРАЧЕВ АНТОН ВЛАДИМИРОВИЧ,

социолог, инженер, начальник аналитического отдела, Независимый аналитический центр «Развитие, общество, аналитика, новаторство», Москва, Россия (*Astro-sociology@yandex.ru*).

ДАВТЯН ТИГРАН БЕНИАМИНОВИЧ,

аспирант, кафедра экономики, Государственный университет «Дубна», Дубна, Россия (*tiko.kimry@mail.ru*).

ДЕМЕНТЬЕВ ВЯЧЕСЛАВ ВАЛЕНТИНОВИЧ,

доктор экономических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия (*dementyevv@mail.ru*).

ЗВОРЫКИН ВАСИЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ,

соискатель ученой степени к.э.н., финансист ООО «Испытатель геолог», Тверь, Россия (*zvorykin.v@mail.ru*).

ИЗМАЙЛОВА МАРИНА АЛЕКСЕЕВНА,

доктор экономических наук, профессор, департамент корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия (*m.a.izmailova@mail.ru*).

ИСТОМИНА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА,

кандидат технических наук, главный специалист, АО «Атомэнергопроект» (предприятие Госкорпорации «Росатом»), Дубна, Россия (*istomina_sv@aep.ru*).

КОЛОДНЯЯ ГАЛИНА ВЛАДИМИРОВНА,

доктор экономических наук, профессор, департамент экономической теории, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия (*kolodnyaya@yandex.ru*).

КОНДРАТЬЕВ ЭДУАРД ВИКТОРОВИЧ,

доктор экономических наук, профессор, кафедра менеджмента, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства;

научный руководитель, ООО «Национальные системы менеджмента», Санкт-Петербург, Россия (*edwabc@yandex.ru*).

КОПКОВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА,

эксперт, Институт экономических стратегий Отделения общественных наук Российской академии наук (ИНЭС); аспирант, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва, Россия (*elena127712@mail.ru*).

КОРОЛЕВ ОЛЕГ ЛЕОНИДОВИЧ,

кандидат экономических наук, доцент, кафедра бизнес-информатики и математического моделирования, Институт экономики и управления, Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, Симферополь, Россия (*o.korolyov@cfuv.ru*).

КУЛЬКОВ ВИКТОР МИХАЙЛОВИЧ,

доктор экономических наук, профессор, кафедра политической экономики, экономический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия (*profvmtk@mail.ru*).

ЛЕБЕДЕВ КОНСТАНТИН НИКОЛАЕВИЧ,

доктор экономических наук, профессор, департамент экономической теории, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия (*KNLebedev@fa.ru*).

ЛУКАШ ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ,

кандидат экономических наук, доцент, кафедра математических методов анализа экономики, экономический факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия (*elukash@mail.ru*).

ЛЫЧАГИНА ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА,

кандидат физ.-мат. наук, старший научный сотрудник, доцент, Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, Россия (*lychagina@jinr.ru*).

МАСЮТИН СВЯТОСЛАВ АНАТОЛЬЕВИЧ,

доктор экономических наук, профессор, Заслуженный экономист России, заместитель генерального директора по корпоративным отношениям, Российский электротехнический концерн «Русэлпром», Москва, Россия (*s.masutin@ruselprom.ru*).

МКРТЧЯН СОНА МАРТИРОСОВНА,

ассистент, кафедра уголовного права, Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия (*s.mkrtchian1992@gmail.com*).

НОСОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА,

доктор экономических наук, профессор, социально-экономическое отделение офиса образовательных программ, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва, Россия (*nss_10@mail.ru*).

ОРЛОВА ЕЛЕНА РОАЛЬДОВНА,

доктор экономических наук, профессор, кафедра экономики, Государственный университет «Дубна», Дубна, Россия (*orlova@isa.ru*).

ОРУСОВА ОЛЬГА ВЯЧЕСЛАВОВНА,

кандидат экономических наук, доцент, департамент экономической теории, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия (*orusovaolga@hotmail.com*).

ПАХОМОВ АЛЕКСАНДР ВЯЧЕСЛАВОВИЧ,

кандидат экономических наук, доцент, заместитель генерального директора по финансам и экономике, АО Научно-производственный комплекс «Дедал», Дубна, Россия (*pakhomov_av@dedal.ru*).

ПАХОМОВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА,

доктор экономических наук, кандидат технических наук, доцент, профессор, кафедра экономики, Государственный университет «Дубна», Дубна, Россия (*uni-dubna@mail.ru*).

ПЕТРОВ АНДРЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ,

доктор технических наук, профессор, кафедра автоматизированного проектирования и дизайна, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»; профессор, кафедра УИР, Государственный университет «Дубна», Москва, Дубна, Россия (*Helen_pet@mail.ru*).

ПОДОПРИГОРА ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ,

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Научно-исследовательский институт развития конкуренции и отношений собственности, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва, Россия (*goramira@gmail.com*).

РОЖКОВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА,

аспирант, кафедра экономики, Государственный университет «Дубна», Дубна, Россия (*olga_r2006@mail.ru*).

РЯБИЧЕНКО ЛЮДМИЛА АРКАДЬЕВНА,

руководитель, экспертно-аналитический центр «Веритас», Москва, Россия (*semplot@yandex.ru*).

РУДЫК ЭМИЛЬ НИКОЛАЕВИЧ,

доктор экономических наук, профессор, кафедра управления проектами, Государственный университет «Дубна», Дубна, Россия (*emileroudyk@list.ru*).

САГИНА ОКСАНА АЛЕКСАНДРОВНА,

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления на предприятиях малого и среднего бизнеса, Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет), Москва, Россия (*v_tretyak@inbox.ru*).

САДЫКОВ ТУРТУБЕК УМУТКАНОВИЧ,

доктор экономических наук, профессор, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан (*sadykov-turtubek@mail.ru*).

СЕМЕНЕНКО ВСЕВОЛОД ВАСИЛЬЕВИЧ,

доктор экономических наук, профессор, Высшая школа экономики и менеджмента, Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия (*pr.v.v.semenenko@mail.ru*).

СОЛОДОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА,

кандидат экономических наук, аналитик, Научное предприятие «Цезис», Дубна, Россия (*lenocek@rambler.ru*).

ТРЕТЬЯК ВЛАДИМИР ПЕТРОВИЧ,

доктор экономических наук, профессор, Российский университет транспорта (МИИТ), Москва, Россия (*v_tretyak@inbox.ru*).

ТРЮЭЛЬ ЖАН-ЛУИ,

Phd, MBA HEC, профессор, Университет Париж Восток-Кретьей (Paris Est-Créteil); вице-президент, Международная ассоциация экономистов и предпринимателей «Клуб Кондратьева», Париж, Франция (*jltruel@cario.fr*).

ТУРКО ТАМАРА ИВАНОВНА,

кандидат биологических наук, директор, Центр мониторинга инновационной деятельности и организации научно-инновационных мероприятий, Научно-исследовательский институт — Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы (ЦМИД ОНИМФГБНУ НИИ РИНКЦЭ), Москва, Россия (*ttamara16@extech.ru*).

ФАДЕЙЧЕВА ГАЛИНА ВСЕВОЛОДОВНА,

кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономики, факультет экономики и управления, Государственный университет «Дубна», Дубна, Россия: (*fadeycheva@mail.ru*).

ФЕДОРКОВ ВАЛЕРИЙ ФИЛИППОВИЧ,

начальник отдела, Центр мониторинга инновационной деятельности и организации научно-инновационных мероприятий, Научно-исследовательский институт — Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы (ЦМИД ОНИМФГБНУ НИИ РИНКЦЭ), Москва, Россия (*fedorkov@extech.ru*).

ЦХАДАДЗЕ НЕЛЛИ ВИКТОРОВНА,

доктор экономических наук, профессор, департамент экономической теории, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия (*nelly-vic@mail.ru*).

ЧЕРНОУЦАН ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА,

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Национальный исследовательский институт мировой экономики и междуна-

родных отношений имени Е.М. Примакова РАН; доцент, Московский государственный лингвистический университет, Москва, Россия (*echernoutsan@yandex.ru*).

ШАДРОВ КОНСТАНТИН НИКОЛАЕВИЧ,

старший преподаватель, кафедра устойчивого развития, Государственный университет «Дубна», Дубна, Россия (*shadrovkn@mail.ru*).

ШЕЛКОПЛЯС ЕВГЕНИЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ,

кандидат медицинских наук, директор, Институт развития, изучения здоровья и адаптации человека, Иваново, Россия (*evs-optimum@mail.ru*).

ШЕЛЮБСКАЯ НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА,

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений РАН, Москва, Россия (*n.shelyubskaya@gmail.com*).

ШИТОВ ЮРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,

кандидат физ.-мат. наук, Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, Россия (*yu_shitova@mail.ru*).

ШИТОВА ЮЛИЯ ЮРЬЕВНА,

доктор экономических наук, профессор, кафедра экономики, Государственный университет «Дубна»; кафедра маркетинга и рекламы, Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Дубна, Россия (*yu_shitova@mail.ru*).

ШУЛЕВСКИЙ НИКОЛАЙ БОРИСОВИЧ,

доктор философских наук, профессор, философский факультет, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия (*shylevsk@mail.ru*).

ЩЕГОЛЕВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ,

магистрант, Институт системного анализа и управления, Государственный университет «Дубна», Дубна, Россия (*alex19960105@gmail.com*).

ЮДИНА ТАМАРА НИКОЛАЕВНА,

доктор экономических наук, доцент, кафедра экономики для естественных и гуманитарных факультетов МГУ, экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия (*orchidflower@list.ru*).

ЮШКОВ ЕВГЕНИЙ СЕМЕНОВИЧ,

кандидат технических наук, начальник, Научно-исследовательский инжиниринговый центр по интеллектуальной собственности; доцент, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва, Россия (*ESYushkov@mephi.ru*).

OUR AUTHORS

KLEINER GEORGY BORISOVICH,

Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor, Deputy Director, CEMI RAS, Supervisor of the Department of Economics and Management of the State University «Dubna», Moscow, Dubna, Russia (*george.kleiner@inbox.ru*).

OSIPOV YURI MIKHAILOVICH,

Doctor of Economics, Professor, Chief of Laboratory of Philosophy of Economy, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia (*osipov.msu@mail.ru*).

AMAGAYEV RODION ALEKSANDROVICH,

Post-graduate student of the Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University; Specialist of the Financial Audit Department of KPMG (KPMG), Moscow, Russia (*rodion-amagaev@mail.ru*).

APATOVA NATALIA VLADIMIROVNA,

Doctor of Economics, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Business Informatics and Mathematical Modeling of the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, Simferopol, Russia (*apatova@list.ru*).

ARAKELOVA IRINA VLADIMIROVNA,

Candidate of Economics, Associate Professor, Chair of World Economy and Economic Theory, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia (*iv.arakelova@gmail.com*).

BALDZHI YAVUZ,

Post-graduate student of the Department of Business Informatics and Mathematical Modeling of the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, Simferopol, Russia (*iv.arakelova@gmail.com*).

BOGOMOLOV EVGENIY VIKTOROVICH,

Candidate of Economics, Associate Professor, Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (*2000erty@mail.ru*).

BONDARENKO VALENTINA MIKHAILOVNA,

Candidate of Economics, Leading Researcher, Institute of Economy, Russian Academy of Sciences; Director of the International Foundation named after N.D. Kondratiev, Moscow, Russia (*bondarenko@inecon.ru*).

BOTUZ SERGEY PAVLOVICH,

Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Informatics and Applied Mathematics of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration of the Russian Federation (RANEPA), Moscow, Russia (*bsp_serg@mail.ru*).

BUDOVICH JULIA IVANOVNA,

Doctor of Economics, Professor, Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (*JBudovich@fa.ru*).

BUKREYOV VICTOR VENIAMINOVICH,

Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics of the Mineral and Raw Materials Complex of the Russian State Geological Prospecting University named after Sergo Ordzhonikidze, Moscow, Russia (*viven@mail.ru*)

BUKHAROVA ELENA MIKHAILOVNA,

Applicant of the Chair Macroeconomic Policy and Strategic Management, Economic Department, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia (*buharovaem@mail.ru*).

CHERNOUSAN ELENA MIKHAILOVNA,

Candidate of Economics, Senior Researcher of the National Research Institute of World Economy and International Relations named after E.M. Primakov; Associate Professor, Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia (*echernoutsan@yandex.ru*).

DAVTYAN TIGRAN BENIAMINOVICH,

Graduate Student, Dubna State University, Dubna, Russia (*tiko.kimry@mail.ru*).

DEMENTIEV VYACHESLAV VALENTINOVICH,

Doctor of Economics, Professor, Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (*dementyevv@mail.ru*).

FADEYCHEVA GALINA VSEVOLODOVNA,

Candidate of Economics, Associate Professor, Department of Economics, Dubna State University, Dubna, Russia (*fadeycheva@mail.ru*).

FEDORKOV VALERY FILIPPOVICH,

Deputy Head of the FGGBU Department «Scientific Research Institute — Republican Research and Consulting Center of Expertise», Moscow, Russia (*fedorkov@extech.ru*).

GRACHEV ANTON VLADIMIROVICH,

Researcher, Independent Analytical Center «Development, Society, Analytics, Innovation», Moscow, Russia (*Astro-sociology@yandex.ru*).

ISTOMINA SVETLANA VLADIMIROVNA,

Candidate of Technical Sciences, Chief Specialist of Atomenergoproekt JSC, Moscow, Russia (*istomina_sv@aep.ru*).

IZMAILOVA MARINA ALEKSEEVNA,

Doctor of Economics, Professor of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (*m.a.izmailova@mail.ru*).

JEAN-LOUIS TRUEL,

Ph.D, Professor at the University of Paris-Est Créteil; Vice-President of the International Union of Economists and Entrepreneurs «Circle of Kondratieff» (Cercle Kondratieff), Paris, France (*jltruel@cario.fr*).

KOLODNYAYA GALINA VLADIMIROVNA,

Doctor of Economics, Associate Professor, Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (*kolodnyaya@yandex.ru*).

KONDRATIEV EDUARD VIKTOROVICH,

Doctor of Economics, Professor of the Department of Management, Penza State University of Architecture and Construction; Scientific Supervisor of LLC «National Management Systems», Penza, Russia (*edwabc@yandex.ru*).

KOPKOVA ELENA SERGEEVNA,

Expert of the Institute of Economic Strategies of the Division of Social Sciences of the Russian Academy of Sciences (INES); Graduate Student of the National Research Nuclear University «MEPhI», Moscow, Russia (*elena127712@mail.ru*).

KOROLEV OLEG LEONIDOVICH,

Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Business Informatics and Mathematical Modeling of the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, Simferopol, Russia (*o.korolyov@cfuv.ru*).

KULKOV VIKTOR MIKHAILOVICH,

Doctor of Economics, Professor of the Department of Political Economy of the Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia (*profvmk@mail.ru*).

LEBEDEV KONSTANTIN NIKOLAEVICH,

Doctor of Economics, Professor, Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (*knlebedev@fa.ru*).

LUKASH EUGENE NIKOLAEVICH,

Candidate of Economics, Associate Professor of the Chair Mathematical Methods of Economic Analysis, Economic Department, the Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia (*elukash@mail.ru*).

LYCHAGINA TATIANA ANATOLYEVNA,

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Leading Officer, Joint Institute for Nuclear Research (JINR), Dubna, Russia (*lychagina@jinr.ru*).

MASYUTIN SVYATOSLAV ANATOLIEVICH,

Honored Economist of Russia, Doctor of Economics, Professor, Deputy Director General for Corporate Relations of the Russian Electrical Engineering Concern «Ruselprom», Moscow, Russia (*s.masyutin@ruselprom.ru*).

- MKRTCHYAN SONA MARTIROSOVNA,**
Assistant of the Department of Criminal Law, Volgograd State University, Volgograd, Russia (*s.mkrtchian1992@gmail.com*).
- NOSOVA SVETLANA SERGEEVNA,**
Doctor of Economics, Professor, National Research Nuclear University «MEPhI», Moscow, Russia (*e-mail: nss_10@mail.ru*).
- ORLOVA ELENA ROALDOVNA,**
Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics, Dubna State University, Dubna, Russia (*orlova@isa.ru*).
- ORUSOVA OLGA VYACHESLAVOVNA,**
Candidate of Economics, Associate Professor, Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (*orusovaolga@hotmail.com*).
- PAKHOMOV ALEXANDER VYACHESLAVOVICH,**
Candidate of Economics, Associate Professor, Deputy General Director for Economics and Finance of NPK Dedal, SC Rosatom, Dubna, Russia (*pakhomov_av@dedal.ru*).
- PAKHOMOVA ELENA ANATOLIEVNA,**
Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics, Dubna State University, Dubna, Russia (*uni-dubna@mail.ru*).
- PETROV ANDREY EVGENIEVICH,**
Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Sustainable Innovative Development, Dubna State University, Dubna, Russia (*Hel-en_pet@mail.ru*).
- PODOPRIGORA VLADIMIR NIKOLAEVICH,**
Candidate of Economics, Leading Researcher, Research Institute for Development of Competition and Property Relations, G.V. Plekhanova, Moscow, Russia (*goramira@gmail.com*).
- ROZHKOVA OLGA VLADIMIROVNA,**
Post-Graduate Student of the Department of Economics, Dubna State University, Dubna, Russia (*olga_r2006@mail.ru*).
- RYABICHENKO LYUDMILA ARKADEVNA,**
Head of the Expert-Analytical Center «Veritas», Moscow, Russia (*semilot@yandex.ru*).
- RUDYK EMIL NIKOLAEVICH,**
Doctor of Economics, Professor, Department of Project Management, Dubna State University, Dubna, Russia (*emileroudyk@list.ru*).
- SADYKOV TURTUBEK UMUTKANOVICH,**
Doctor of Economics, Professor of the Eurasian National University named after L.N. Gumilev, Astana, Kazakhstan (*sadykov-turtubek@mail.ru*).
- SAGINA OKSANA ALEKSANDROVNA,**
Candidate of Economics, Associate Professor, Moscow State University of Technology and Management, K. G. Razumovsky (First Cossack University), Moscow, Russia (*toxik_01@mail.ru*).

SCHEGOLEV ALEXEY VLADIMIROVICH,

Master of Science, Dubna State University, Dubna, Russia
(alex19960105@gmail.com).

SEMENENKO VSEVOLOD VASILYEVICH,

Doctor of Economics, Professor of the Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia (pr.v.v.semenenko@mail.ru).

SHADROV KONSTANTIN NIKOLAEVICH,

Post-Graduate Student of the Chair of Sustainable Innovative Development, Dubna State University; Expert of the Potanin Charitable Foundation; Expert of the Federal Agency for Youth Affairs, Dubna, Russia (shadrovkn@mail.ru).

SHELKOPLYAS EVGENY VALENTINOVICH,

Candidate of Medical Sciences, Director of the Institute for Development, Study of Human Health and Adaptation, Ivanovo, Russia (evs-optimum@mail.ru).

SHELYUBSKAYA NATALIA VLADIMIROVNA,

Candidate of Economics, Senior Researcher of the National Research Institute of World Economy and International Relations named after E.M. Primakova, Moscow, Russia (n.shelyubskaya@gmail.com).

SHITOV YURI ALEKSANDROVICH,

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Joint Institute for Nuclear Research (JINR), Dubna, Russia (yu_shitova@mail.ru).

SHITOVA JULIA YURIEVNA,

Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics, Faculty of Economics and Management, Dubna State University, Dubna, Russia (yu_shitova@mail.ru).

SHULEVSKI NIKOLAI BORISOVICH,

Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Faculty of Philosophy, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia (shylevsk@mail.ru).

SOLODOVA ELENA NIKOLAEVNA,

Candidate Economics, LLC Scientific Enterprise «CESIS», Dubna, Russia (lenocek@rambler.ru).

TRETYAK VLADIMIR PETROVICH,

Doctor of Economics, Professor, Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russia (v_tretyak@inbox.ru).

TSKHADADZE NELLI VIKTOROVNA,

Doctor of Economics, Professor, Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (nelly-vic@mail.ru).

TURKO TAMARA IVANOVNA,

Director, FGBICU «Scientific Research Institute — Republican Research and Consulting Center for Expertise», Moscow, Russia (Ttamara16@mail.ru).

YUDINA TAMARA NIKOLAEVNA,

Doctor of Economics, Associate Professor of the Department of Economics of Innovations of the Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University; Head of the Working Group on Scientific Forecasting of the Digital Economy of the Committee for International Humanitarian Cooperation of the Eurasian Economic Cooperation Organization, Moscow, Russia (*orchidflower@list.ru*).

YUSHKOV EVGENIY SEMENOVICH,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Business Project Management, National Research Nuclear University «MEPhI», Moscow, Russia (*ESYushkov@mephi.ru*).

ZVORYKIN VASILY VASILYEVICH,

Financier of Test-Geologist LLC, Tver, Russia (*zvorykin.v@mail.ru*).