

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
ТЕРРИТОРИЙ РАН



**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
И СОЦИАЛЬНЫЕ
ПЕРЕМЕНЫ:
ФАКТЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПРОГНОЗ**

3 (27) 2013

Журнал выходит по решению руководителей экономических институтов РАН:

Северо-Западного федерального округа

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения РАН (Республика Коми)

Институт экономики Карельского научного центра РАН (Республика Карелия)

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Кольского научного центра РАН (Мурманская область)

Институт социально-экономического развития территорий РАН (Вологодская область)

руководства

Санкт-Петербургского государственного экономического университета

Череповецкого государственного университета (Вологодская область)

других регионов РФ

Институт социально-экономических исследований Уфимского научного центра РАН (Республика Башкортостан)

Институт экономики Уральского отделения РАН (Свердловская область)

Решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России от 19 февраля 2010 года №6/6 журнал включён в Перечень ведущих научных изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов диссертаций на соискание учёной степени доктора и кандидата наук.

Редакционный совет:

- академик РАН **В.Л. Макаров** (Москва, Россия)
академик РАН **В.В. Ивантер** (Москва, Россия)
академик РАН **В.В. Окрепилов** (Санкт-Петербург, Россия)
академик РАН **А.И. Татаркин** (Екатеринбург, Россия)
академик НАН Беларуси **П.А. Витязь** (Минск, Беларусь)
академик НАН Беларуси **П.Г. Никитенко** (Минск, Беларусь)
член-корреспондент РАН **В.Н. Лажнецов** (Сыктывкар, Россия)
проф. **Ж. Сапир** (Париж, Франция)
д.э.н., проф. **С.Д. Валентей** (Москва, Россия)
д.э.н., проф. **Д.А. Гайнанов** (Уфа, Россия)
д.э.н., проф. **А.Е. Дайнеко** (Минск, Беларусь)
д.э.н., проф. **В.А. Ильин** (Вологда, Россия)
проф. **М. Кивинен** (Хельсинки, Финляндия)
д.с.н., проф. **И.В. Котляров** (Минск, Беларусь)
д.э.н., проф. **С.В. Кузнецов** (Санкт-Петербург, Россия)
д.э.н., проф. **Ф.Д. Ларичкин** (Апатиты, Россия)
д.э.н., проф. **И.А. Максимцев** (Санкт-Петербург, Россия)
д.т.н., проф. **А.В. Путилов** (Москва, Россия)
д.т.н. **Ю.Я. Чукреев** (Сыктывкар, Россия)
д.т.н., проф. **А.И. Шишкин** (Петрозаводск, Россия)
доктор, проф. **Чжан Шухуа** (Пекин, Китай)
проф. **У Эньюань** (Пекин, Китай)
к.соц.н., доц. **Д.В. Афанасьев** (Череповец, Россия)

Главный редактор – В.А. Ильин

Редакционная коллегия:

- д.э.н., проф. Л.А. Аносова
д.э.н., проф. А.Г. Воробьев, д.э.н., проф. Е.С. Губанова
к.и.н. К.А. Гулин (зам. главного редактора),
к.э.н. К.А. Задумкин, к.э.н. Г.В. Леонидова
к.э.н. М.Ф. Сычев (зам. главного редактора, отв. секретарь)
к.э.н. С.В. Терёбова, д.э.н. Т.В. Ускова, д.э.н. А.А. Шабунова

Высказанные в статьях мнения и суждения могут не совпадать с точкой зрения редакции.

Ответственность за подбор и изложение материалов несут авторы публикаций.

THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
INSTITUTE OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF TERRITORIES OF RAS



**ECONOMIC
AND SOCIAL
CHANGES:
FACTS, TRENDS, FORECAST**

3 (27) 2013

The journal is published according to the decision of RAS economic institutions' administration in the North-West Federal District

Institute of Socio-Economic and Energy Problems of the North Komi scientific centre of the Ural RAS department (Komi Republic)

Institute of Economics of Karelian scientific centre of RAS (Karelia Republic)

G.P. Luzin Institute of Economic Problems of Kola scientific centre of RAS (the Murmansk Oblast)

Institute of Socio-Economic Development of Territories of RAS (the Vologda Oblast)

and according to the decision of the administration of

Saint Petersburg State University of Economics and Finance

Cherepovets State University (the Vologda Oblast)

and RAS institutions of other RF regions

Institute of Social and Economic Research of Ufa Science Centre of RAS (Bashkortostan Republic)

Institute of Economics, the Research of the Ural RAS department (the Sverdlovsk Oblast)

The decision of Presidium of the Higher Attestation Commission of the Russian MES (No.6/6, dated 19.02.2010) the journal is included in the list of leading scientific editions, recommended for publication of the main results of dissertations for the degree of Doctor and Candidate of Sciences.

Editorial council:

RAS Academician **V.L. Makarov** (Moscow, Russia)

RAS Academician **V.V. Ivanter** (Moscow, Russia)

RAS Academician **V.V. Okrepilov** (St. Petersburg, Russia)

RAS Academician **A.I. Tatarkin** (Yekaterinburg, Russia)

Belarus NAS Academician **P.A. Vityaz** (Minsk, Belarus)

Belarus NAS Academician **P.G. Nikitenko** (Minsk, Belarus)

RAS Corresponding Member **V.N. Lazhentsev** (Syktyvkar, Russia)

Professor **J. Sapir** (Paris, France)

Doctor of Economics, Professor **S.D. Valentey** (Moscow, Russia)

Doctor of Economics, Professor **D.A. Gaynanov** (Ufa, Russia)

Doctor of Economics, Professor **A.E. Dayneko** (Minsk, Belarus)

Doctor of Economics, Professor **V.A. Ilyin** (Vologda, Russia)

Professor **M. Kivinen** (Helsinki, Finland)

Doctor of Sociology, Professor **I.V. Kotlyarov** (Minsk, Belarus)

Doctor of Economics, Professor **S.V. Kuznetsov** (St. Petersburg, Russia)

Doctor of Economics, Professor **F.D. Larichkin** (Apatity, Russia)

Doctor of Economics, Professor **I.A. Maksimtsev** (St. Petersburg, Russia)

Doctor of Technics, Professor **A.V. Putilov** (Moscow, Russia)

Doctor of Technics, Professor **Yu. Ya. Chukreev** (Syktyvkar, Russia)

Doctor of Technics, Professor **A.I. Shishkin** (Petrozavodsk, Russia)

Doctor, Professor **Zhang Shuhua** (Beijing, China)

Professor **Wu Enyuan** (Beijing, China)

Ph.D. in Sociology, Associate Professor **D.V. Afanasyev** (Cherepovets, Russia)

Chief editor – V.A. Ilyin

Editorial board:

Doctor of Economics, Professor **L.A. Anosova**

Doctor of Economics, Professor **A.G. Vorobyov**

Doctor of Economics, Professor **E.S. Gubanova**

Ph.D. in History **K.A. Gulin** (deputy chief editor)

Ph.D. in Economics **K.A. Zadumkin**, Ph.D. in Economics **G.V. Leonidova**

Ph.D. in Economics **M.F. Sychev** (deputy chief editor, Executive Editor)

Ph.D. in Economics **S.V. Terebova**

Doctor of Economics **T.V. Uskova**, Doctor of Economics **A.A. Shabunova**

*Opinions presented in the articles can differ from the editorial board's point of view.
Authors of the articles are responsible for the material selected and stated.*

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

<i>Ильин В.А.</i> Национальная и региональная безопасность: взгляд из региона	9
Приветствие Губернатора Вологодской области О.А. Кувшинникова	21
Приветствие вице-президента РАН академика С.М. Алдошина	25

РОССИЙСКО-БЕЛОРУССКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИИ БЕЗОПАСНОСТИ

<i>Витязь П.А., Щербин В.К.</i> Проблемы конструирования новых типов интеграционных пространств	28
<i>Махутов Н.А., Абросимов Н.В., Гаденин М.М.</i> Обеспечение безопасности — приоритетное направление в области фундаментальных и прикладных исследований	46

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РОССИИ И БЕЛАРУСИ

<i>Сердюкова Ю.С., Усенко Н.И.</i> Стратегические приоритеты интеграционного взаимодействия России и Беларуси с позиции обеспечения продовольственной безопасности	72
<i>Ковалёв И.Л., Ковалёв Л.И.</i> Экономические реалии и проблемы развития малой энергетики в Республике Беларусь	83
<i>Ускова Т.В., Селименков Р.Ю.</i> Прогнозирование торгово-экономических отношений регионов СЗФО РФ с Республикой Беларусь.....	97

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИНТЕГРАЦИИ В ФОРМАТЕ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

<i>Шабунова А.А., Шахотько Л.П., Боброва А.Г., Калачикова О.Н.</i> Демографическое развитие Республики Беларусь и Российской Федерации в контексте национальной безопасности	106
<i>Артюхин М.И.</i> Миграция населения как фактор демографической безопасности Беларуси.....	117
<i>Шабунова А.А., Шухатович В.Р., Корчагина П.С.</i> Здоровьесберегающая активность как фактор здоровья: гендерный аспект	123
<i>Леонидова Г.В., Устинова К.А.</i> Непрерывное образование в контексте инновационного развития России и Беларуси.....	133
Summary	141
Сведения об авторах	144
Требования к оформлению статей	149
Информация о подписке	154

CONTENT

FROM THE CHIEF EDITOR

Ilyin V.A. National and regional security: a view from the region	9
Welcome address by the Vologda Oblast Governor O.A. Kuvshinnikov	21
Welcome address by the RAS Vice President, Academician S.M. Aldoshin	25

RUSSIA-BELARUS INTEGRATION AS A TOOL OF SECURITY STRATEGY

<i>Vityaz P.A., Shcherbin V.K.</i> Problems of designing new types of integration spaces	28
<i>Makhutov N.A., Abrosimov N.V., Gadenin M.M.</i> Provision of safety – the priority in the sphere of fundamental and applied research	46

ECONOMIC FRAMEWORK OF RUSSIA-BELARUS INTEGRATION COOPERATION

<i>Serdyukova Yu.S., Usenko N.I.</i> Strategic priorities of Russia-Belarus integration in terms of food security issue	72
<i>Kovalyov I.L., Kovalyov L.I.</i> Economic realities and development perspectives of small-scale power generation in the Republic of Belarus	83
<i>Uskova T.V., Selimenkov R Yu.</i> Forecast of trade and economic relations in the regions of Russia's Northwestern Federal District and the Republic of Belarus.....	97

SOCIAL ASPECTS OF INTEGRATION IN THE FRAMEWORK OF THE UNION STATE

<i>Shabunova A.A., Shakhotko L.P., Bobrova A.G., Kalachikova O.N.</i> Demographic development of the Republic of Belarus and the Russian Federation in the context of national security	106
<i>Artyukhin M.I.</i> Population migration as a factor in Belarus demographic security	117
<i>Shabunova A.A., Shukhatovich V.R., Korchagina P.S.</i> Health saving activity as a health-promoting factor: the gender aspect	123
<i>Leonidova G.V., Ustinova K.A.</i> Lifelong education in the context of innovation development of Russia and Belarus.....	133
Summary	141
Information about authors	144
Requirements to manuscripts	149
Subscription information	154

ОТ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА



**Владимир Александрович
ИЛЬИН**

д.э.н., профессор,
заслуженный деятель
науки РФ,
директор ИСЭРТ РАН
ilin@vscc.ac.ru

Национальная и региональная безопасность: взгляд из региона

Этот выпуск журнала выходит в преддверии проведения в Вологде (3–5 июля) IX заседания Межакадемического Совета России и Беларуси по проблемам Союзного государства и Международной научно-практической конференции «Интеграция в формате Союзного государства как основной инструмент реализации стратегии безопасности России и Беларуси». В работе конференции примут участие ведущие учёные Российской академии наук и Национальной академии наук Беларуси, работники научных и образовательных учреждений, руководители и специалисты федеральных, региональных и местных органов управления, представители учреждений социальной сферы и хозяйствующих субъектов. Основная идея конференции – поиск и обоснование возможностей усиления интеграции в рамках Союзного государства путём дальнейшего развития сотрудничества в торгово-экономической, научно-инновационной и социально-гуманитарной сферах России и Беларуси.

В канун этого значимого научно-практического мероприятия в настоящем номере публикуется ряд статей, затрагивающих данные проблемы. По итогам конференции в журнале будет подробно представлено содержание пленарных и секционных заседаний, прозвучавших на них предложений учёных и практиков по развитию интеграционных процессов России и Беларуси, повышению на этой основе безопасности двух дружественных стран.

На официальном уровне понятие «безопасность» в современной России было определено в Федеральном законе «О безопасности» от 5 марта 1992 г. как «состояние защищённости жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз». Это положение было существенно расширено в принятой в мае 2009 года «Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года».

В Стратегии были указаны главные угрозы экономической безопасности страны:

- сохранение экспортно-ориентированной модели развития;
- высокая зависимость важнейших сфер российской экономики от внешнеэкономической конъюнктуры;
- низкая устойчивость и слабая защищённость национальной финансовой системы;
- отставание в развитии передовых технологических укладов;
- потеря контроля над национальными ресурсами;
- неравномерное развитие регионов;
- сохранение условий для коррупции и криминализации хозяйственно-финансовых отношений;
- усиление глобального информационного противоборства.

Были обозначены и другие угрозы, преодоление которых диктуется бурно развивающейся глобализацией мировой экономики.

С тех пор опубликовано немало интересных исследований по оценке современного состояния национальной безопасности России и даны обоснования путей её укрепления¹.

Крупным вкладом отечественной науки в эту проблематику стала идея использовать для изучения российского общества метод предельно критических показателей. При этом предельно критическим признаётся такое значение показателя, выход за границы которого свидетельствует о возникновении угрозы функционированию экономики и жизнедеятельности общества

вследствие нарушения нормального течения отражаемых этим показателем процессов. При этом следует различать показатели и соответствующие им критические (пороговые) значения, определяющие способность системы к простому воспроизводству и способность системы к развитию.

Выход за границы первых означает, что система утрачивает способность самосохранения – возникает угроза либо её разрушения, либо перехода в качественно новое состояние. Выход за границы вторых отражает утрату системой конкурентоспособности, вследствие чего возникает угроза её подчинения или поглощения иной социально-экономической системой.

В недавних работах академика РАН С.Ю. Глазьева и проф. В.В. Локосова показано, что российское общество длительное время живёт в условиях запредельно критического состояния многих фундаментальных показателей социальных и экономических процессов, балансирования на грани срыва².

В этой обстановке высшие российские власти проявляют ныне всё большее понимание необходимости упрочения безопасности государства. По существу, принятые 7 мая 2012 г. президентом В.В. Путиным (сразу же после инаугурации) указы, направленные на радикальное ускорение темпов экономического и социального развития страны, представляют собой рабочую программу обеспечения её безопасности.

Но ещё более важно то, что В.В. Путин демонстрирует стремление осуществить определённую им стратегию преобразований, достигнуть обозначенных в указах ориентиров к 2018 году.

¹ См., например, труды, выполненные в Институте проблем рынка РАН: Модернизация и экономическая безопасность России. – Т. 1 / под ред. акад. Н.Я. Петракова. – М.: Финансы и кредит, 2010; Модернизация и экономическая безопасность России. – Т. 2 / под ред. акад. Н.Я. Петракова – М., СПб: Нестор-История, 2011.

² См.: Глазьев С.Ю., Локосов В.В. Оценка предельно критических значений показателей состояния российского общества и их использование в управлении социально-экономическим развитием // Вестник РАН. – 2012. – Т. 87. – №7. (Эта статья, кстати сказать, была перепечатана в четвёртом номере нашего журнала за 2012 год.)

Это четко проявилось на совещании о ходе исполнения указов, состоявшемся 7 мая 2013 года с участием членов кабинета министров, Администрации Президента, полпредов главы государства в федеральных округах.

Президент, в частности, заострил внимание на необходимости последовательного решения вопросов долгосрочной государственной экономической и социальной политики, строительства Вооружённых Сил, выполнения мер по реализации внешнеполитического курса, демографической политики. «Но я убеждён, — сказал В.В. Путин, — несмотря на все проблемы и трудности, обозначенные нами задачи абсолютно реализуемы. И мы с вами не должны ссылаться на объективные обстоятельства. Нужно выполнять всё, что запланировано»³.

В современной России сложилась компрадорская модель капитализма, когда значительная часть национальной буржуазии и чиновничества используют получаемые в стране доходы для обустройства и накопления капитала за рубежом. Попытки государства изменить её посредством мотивации бизнеса пока безуспешны.

Оценивая сложившуюся ситуацию, С.Ю. Глазьев отмечает: «Всё вместе это во многом является результатом сращивания коррумпированной части чиновников и монополистов... Государство должно определять целевые задачи и условия экономического развития, а бизнес — участвовать в их постановке и брать ответственность за реализацию. У нас же, наоборот, зачастую бизнес ставит задачи, а государственные чиновники выполняют их»⁴.

³ Путин В.В. Вступительное слово на совещании о ходе исполнения указов Президента от 7 мая 2012 года // Официальный сайт Президента России. Документы.

⁴ Глазьев С. Жребий брошен // Эксперт. — 2013. — №17-18.

Федеральный уровень власти может и должен обеспечивать защиту преимущественно от наиболее важных и крупных угроз. Население же в своей повседневной жизни сталкивается со значительно большим спектром угроз, многие из которых носят локальный характер. Решение подобных проблем осуществляется местными органами власти. В то же время предупреждать и ликвидировать последствия локальных угроз наиболее эффективно могут органы государственной власти субъектов Федерации.

На наш взгляд, для учёта особенностей проблем обеспечения безопасности регионов необходимо выработать особую систему параметров, связанных со спецификой конкретной территории. Для этого требуется и специальная проработка системы показателей безопасности регионов, которая должна быть взаимосвязана с общей схемой анализа показателей, использующихся на федеральном и отраслевом уровнях. Эта система должна также совмещаться с действующей системой статистики и прогнозирования, сопровождаться регулярным мониторингом и прогнозированием факторов, влияющих на уровень угроз региональной безопасности.

Значительной угрозой для неё в последние годы является кризис региональных бюджетов. По итогам 2012 года в стране осталось только 16 регионов, которые выполняют функции доноров федерального бюджета. А в остальных субъектах происходит непрерывное наращивание государственного долга.

Размер государственного долга субъектов РФ увеличился до 30% по отношению к собственным доходам (против 24% на начало года). При этом количество регионов, имеющих долговую нагрузку свыше 50%, выросло за год с 15 до 25-ти.

Почему кризис региональных финансов значительно усиливается? Одним из серьезных факторов этого, на наш взгляд, является проводимая Правительством Российской Федерации крайне либеральная финансово-экономическая политика, направленная в первую очередь на учет частных интересов крупнейших олигархических структур, властных элит и обслуживающих бюрократий. Доклад Минэкономразвития России «Итоги деятельности Министерства экономического развития Российской Федерации в 2012 году и задачи на 2013 год», по нашему мнению, во многом это подтверждает, повествуя о мнимых успехах и декларируя позитивные ожидания.

Как же ведущее министерство Правительства РФ оценило итоги своей работы? Чёткого ответа на этот вопрос доклад не содержит. В нём нет анализа сегодняшней социально-экономической реальности, нет честной оценки сделанного, на основании которой можно было бы говорить о профессиональном уровне руководства министерства и эффективности проводимой им экономической политики. Вместо этого содержание доклада сведено к описанию отдельных действий ведомства, и, если судить по ним, то оказывается, что российская экономика и социальная сфера идут по правильному пути, а впереди у министерства ещё более масштабные планы, никак не увязанные с реальной ситуацией в экономике.

Итоги 2012 года свидетельствуют об отсутствии очевидных успехов, прорывных действий, которые бы вели страну к экономическому росту. Налицо уменьшение темпов прироста по ключевым показателям: валовому внутреннему продукту — с 4,3% в 2011-м до 3,4% в 2012 году; промышленному производству — с 4,7 до 2,6% соответственно; инвестициям в основной капитал — с 10,8 до 6,6%.

Устойчивые кризисные тенденции продолжают и в 2013 году. Стагнация экономики стала причиной снижения прогноза роста ВВП в 2013 году с 3,6 до 2,4%. По оценкам Минэкономразвития, уже в первые три месяца текущего года в результате нулевого роста ВВП недополучено 400 млрд. руб.

Консолидированные группы: плюсы для крупного бизнеса, минусы для бюджета

Основным внутренним тормозом в улучшении экономических показателей эксперты считают сохранение неблагоприятного институционального предпринимательского климата⁵.

Указ Президента РФ «О долгосрочной государственной экономической политике» от 07.05.2012 №596 предусматривает достижение Россией к 2018 году 20-го места в рейтинге Всемирного банка по условиям ведения бизнеса (в 2012 году РФ заняла 112 место).

Не случайно этому вопросу посвящена значительная часть отчётного доклада Минэкономразвития. При этом, говоря о поддержке бизнеса, чиновники акцентируются на точечных мерах совершенствования специальных режимов налогообложения, предоставлении отдельных налоговых льгот, инвестиционных кредитов и упускают из виду общие негативные тенденции состояния делового климата в стране.

Можно ли считать улучшением состояние дел в этой сфере, если предпринимательское сообщество негативно оценивает сложившийся в стране бизнес-климат? Приведём лишь некоторые примеры на этот счёт, содержащиеся в докладе Ленинградской торгово-промышленной палаты⁶.

⁵ Стародубровский В. Динамика застоя. Российская экономика в 2012 году // Экономическая политика. — 2013. — №2. — С. 141.

⁶ Состояние делового климата в России в 2012–2013 годах: доклад ЛТПП // Официальный сайт ЛТПП. — Режим доступа: <http://lotpp.ru/news/palaty/3933/>

По результатам опроса Российского союза промышленников и предпринимателей, 41% руководителей компаний не заметили в 2012 году изменений в деловом климате, а тех, кто считает, что он ухудшился, в три раза больше, чем тех, кто придерживается обратного мнения.

«Индекс экономического настроения», составленный НИУ ВШЭ по результатам опроса 20,5 тыс. представителей среднего бизнеса, к концу 2012 года упал до минимального за последние полтора года значения. Почти половина отечественных бизнесменов рассчитывает перевести бизнес в другую страну. По уровню самооценки готовности к предпринимательской деятельности (только 2% населения высказывают предпринимательские намерения) Россия, с большим отрывом, стоит на последнем месте среди всех европейских стран.

Попытки государства изменить институциональную среду предпринимательства, прежде всего малого и среднего, пока безуспешны. Чего нельзя сказать о представителях «большого бизнеса». Вопреки принципам паритетного и конкурентоспособного развития в экономике большинство законодательных инициатив направляется на стимулирование интересов ограниченного круга крупнейших компаний, многие из которых находятся под иностранной юрисдикцией.

Убедительный пример этого — введение с 1 января 2012 года института консолидированных групп налогоплательщиков (КГН)⁷, имеющего узкую направленность в силу установления жёстких критериев формирования.

⁷ О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации в связи с созданием консолидированной группы налогоплательщиков: Федеральный закон от 16.11.11 №321.

Доступ к консолидации будут иметь только те организации, у которых сумма федеральных налогов за год составит свыше 10 млрд. руб., годовой объем выручки — не менее 100 млрд. руб., а сумма активов по данным баланса превысит 300 млрд. руб.

В соответствии с данными критериями воспользоваться новым порядком налогообложения не смогут предприятия малого и среднего бизнеса, что ставит их в невыгодные по сравнению с крупными налогоплательщиками условия (по данным рейтингового агентства «Эксперт РА», в 2011 г. только у 71 из 400 крупных российских компаний годовая выручка превысила 100 млрд. рублей⁸).

КГН вводит новый режим налогообложения, который исключает контроль за трансфертным ценообразованием и допускает взаимозачет убытков организаций, входящих в группу. Поскольку законодательство не предусматривает ограничений на размер убытков, учитываемых при исчислении налоговой базы, можно предположить, что итогом создания КГН станет исключительно уменьшение налогооблагаемой прибыли и совокупного налога на прибыль, уплачиваемого всеми участниками группы. При этом на КГН распространяется установленное налоговым законодательством право уменьшать налоговую базу на сумму убытков за предыдущие отчетные периоды⁹.

Выгоды для субъектов КГН понятны. Что касается бюджета, то его интерес не столь очевиден. Первые результаты функционирования КГН подтверждают этот вывод.

⁸ Официальный сайт рейтингового агентства «Эксперт РА». — Режим доступа: <http://www.raexpert.ru/releases/2012/>

⁹ Необходимо оговориться, что в соответствии с п. 6 ст. 278.1 Налогового кодекса РФ участники КГН не вправе уменьшить консолидированную налоговую базу на убытки, понесенные в налоговых периодах, предшествующих периоду вхождения в группу.

По данным ФНС, в результате создания КГН региональные бюджеты в 2012 году недосчитались 8 млрд. руб. налога на прибыль¹⁰. Падение налоговых поступлений коснулось прежде всего регионов, бюджетобразующими отраслями которых являются нефтегазовая и металлургическая, в основном и формирующие КГН¹¹ (табл. 1).

О том, что с введением консолидированного налогообложения бюджетная система страны будет иметь выпадающие доходы, говорит понижающая динамика бюджетоформирующих финансовых показателей деятельности компаний, в которых созданы КГН (табл. 2). Заметим, что все эти компании являются ключевыми мобилизаторами налоговых доходов в бюджет страны.

Таким образом, действующая налоговая политика, прежде всего в отношении крупного бизнеса, не способствует росту бюджетных доходов. Результаты исследований ИСЭРТ РАН по оценке ситуации на базовых металлургических комбинатах свидетельствуют о снижении их участия в формировании доходов бюджетов всех уровней, преимущественно за счёт использования многочисленных офшорных схем, позволяющих выводить за границу существенные объёмы прибыли. Так, за 2000–2012 гг. налоговые поступления в бюджетную систему РФ от Череповецкого металлургического комбината снизились с 14 до 3,4%, Новолипецкого металлургического комбината – с 20 до 5,7%, Магнитогорского металлургического комбината – с 12 до 3% (табл. 3).

¹⁰ Проект «Основных направлений налоговой политики на 2014 год и плановый период 2015 и 2016 годов» // Официальный сайт газеты «Экономика и жизнь». – Режим доступа: <http://www.eg-online.ru/information/210304/>

¹¹ По материалам газеты «РБК daily», в настоящее время зарегистрировано 15 КГН. В их числе такие крупные компании, как «Газпром», «Роснефть», «ЛУКОЙЛ», «МегаФон», «НЛМК», «Северсталь» // Официальный сайт «РБК daily». – Режим доступа: <http://rbcdaily.ru/indHstry/562949986221257>

Таблица 1. Поступления налога на прибыль, млрд. руб.

Субъект	Январь–март 2012 г.	Январь–март 2013 г.	Изменения	
			млрд. руб.	%
Ханты-Мансийский АО	16,8	8,8	-8,0	-47,6
Тюменская область	29,1	16,6	-12,5	-43,0
Белгородская область	5,6	3,4	-2,2	-39,3
Кемеровская область	6,3	4,2	-2,1	-33,3
Вологодская область	2,6	1,8	-0,6	-30,8
Российская Федерация	502,4	474,7	-27,7	-5,5
Источники: данные Федерального казначейства; расчёты ИСЭРТ РАН.				

Таблица 2. Финансовые показатели и налог на прибыль компаний, перешедших к консолидированному налогообложению, млн. руб.

Показатели	1 квартал 2012 г.	1 квартал 2013 г.	Изменения, %
ОАО «Северсталь»			
Прибыль от продаж	3551,7	2391,5	-32,7
Прибыль до налогообложения	5474,9	-735,1	X
Текущий налог на прибыль	1131,6	0,053	-100,0
ОАО «Газпром»			
Прибыль от продаж	322587,3	305169,1	-5,4
Прибыль до налогообложения	377563,4	258292,9	-31,6
Текущий налог на прибыль	84148,6	16147,2	-80,8
ОАО «НЛМК»			
Прибыль от продаж	2293,5	319,5	-86,1
Прибыль до налогообложения	4597,6	-185,9	X
Текущий налог на прибыль	1150,6	266,4	-76,8
ОАО «НК «Роснефть»			
Прибыль от продаж	90811,9	44981,4	-50,5
Прибыль до налогообложения	103665,7	28936,3	-72,1
Текущий налог на прибыль	23878,4	7301,1	-69,4
Источники: отчёт о финансовых результатах компаний за 1 квартал 2013 г.; расчёты ИСЭРТ РАН.			

Таблица 3. Налоговые платежи металлургических комбинатов
в бюджетную систему РФ в 2000–2012 гг., млн. руб.

Показатели	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ЧерМК													
Налоги, всего	8219	5582	4860	9081	17498	16747	14450	23633	26999	3990	9186	11792	7659
В % к выручке	13,9	10,7	8,0	11,1	13,4	11,7	9,0	12,2	11,1	2,8	4,4	4,6	3,4
НЛМК													
Налоги, всего	7694	4237	5827	9117	16451	13987	19295	15557	20703	6809	11529	14888	13642
В % к выручке	19,9	11,4	10,9	12,2	13,0	11,7	13,8	10,0	10,2	5,3	6,4	6,7	5,7
ММК													
Налоги, всего	7272	3897	4487	9565	12071	14367	16043	15315	17400	5082	10243	15988	7283
В % к выручке	12,1	7,4	7,4	10,8	9,0	9,8	9,9	8,0	7,7	3,7	5,1	6,5	3,0
Источники: годовые отчёты ОАО «Северсталь», «НЛМК», «ММК»; расчёты ИСЭРТ РАН.													

Представляется, что новый режим консолидации налогообложения, который авторы доклада рассматривают в качестве инструмента, создающего «благоприятные условия для исполнения налогоплательщиками своих обязанностей»¹², открывает дополнительные возможности для оптимизации налогооблагаемой базы посредством сальдирования прибылей и убытков.

Напротив, итоги исполнения региональных бюджетов за 2012 год и январь–март 2013 года свидетельствуют об ухудшении ситуации с поступлением налоговых платежей, что потребует компенсационных трансфертов из федерального бюджета, а от региональных властей – поиска новых доходных источников для финансирования социальных обязательств. И с этой стороны, признание института КГН в качестве одной из основных мер, «нацеленных на создание эффективной и стабильной налоговой системы, обеспечивающей бюджетную устойчивость»¹³, вызывает явное сомнение.

¹² Раздел 1.1 доклада Минэкономразвития «О результатах и основных направлениях деятельности на 2013–2015 годы».

¹³ Глава 1 доклада Минэкономразвития «О результатах и основных направлениях деятельности на 2013–2015 годы».

Налоговые стимулы для богатых

Ещё одним направлением улучшения деловой среды авторы доклада рассматривают предоставление освобождения от уплаты НДС в отношении услуг, оказываемых на рынке ценных бумаг. Перечень услуг, которые не будут облагаться налогом, довольно обширный (услуги, оказанные брокерами, дилерами, управляющими компаниями инвестиционных, паевых инвестиционных фондов и пр.). Но так ли нуждаются в налоговых послаблениях финансовые посредники?

В 2010–2012 годах доля субъектов финансовой деятельности в общем объёме выручки организаций составляла 16%, а доля в общем объёме поступления налогов – 4%. Занимая третье место по объёму получаемой выручки, финансовые посредники несут минимальную налоговую нагрузку по сравнению с предприятиями обрабатывающих производств (табл. 4).

В результате освобождения от уплаты НДС финансовых посредников потери федерального бюджета могут составить более 30 млрд. руб., что выше расходов на водное, лесное хозяйство, охрану окружающей среды, благоустройство, многие виды образовательной деятельности и т.д.

Таблица 4. Выручка и налоговые поступления от финансовых посредников и обрабатывающих производств в 2010–2011 гг.

Показатели	Финансовые посредники				Обрабатывающие производства			
	2010 г.		2011 г.		2010 г.		2011 г.	
	млрд. руб.	уд. вес, %	млрд. руб.	уд. вес, %	млрд. руб.	уд. вес, %	млрд. руб.	уд. вес, %
Выручка	12702,9	16,3	14706,1	15,5	17553,8	22,6	22236,2	23,4
Налоговые поступления	316,9	4,1	382,2	3,9	1342,0	17,5	1695,7	17,4
В том числе НДС	32,2	2,3	30,1	1,6	239,6	17,3	320,6	17,4
Налоговая нагрузка, %	2,5		2,6		7,6		7,6	

Источники: данные Росстата; ФНС; расчёты ИСЭРТ РАН.

Таблица 5. Расчёт дополнительных поступлений налога на имущество организаций в консолидированные бюджеты субъектов РФ в результате отмены налоговых льгот, млрд. руб.

Показатели	2011 г.
Предоставлено льгот*	156,3
Налоговая база (условно, исходя из суммы льгот)	7104,5
Возможные поступления с учетом частичной отмены льгот:	
2013 г. – ставка 0,4%	28,4
2014 г. – ставка 0,7%	49,7
2015 г. – ставка 1,0%	71,0
2016 г. – ставка 1,3%	92,4
2017 г. – ставка 1,6%	113,7
2018 г. – ставка 1,9%	135,0
2019 г. – 2,2% (полная отмена льгот)	156,3
Фактические поступления налога на имущество организаций от всех плательщиков	467,6

* Организациям железнодорожных путей, магистральных трубопроводов и линий энергопередачи.
Источник: расчёт ИСЭРТ РАН по данным отчета ф. №5-НИО ФНС РФ и Федерального казначейства.

Безусловно, налоговое стимулирование высокодоходных субъектов порождает не только немеренные упущенные выгоды в условиях бюджетного кризиса, но и структурные диспропорции российской экономики, ограничивая приток инвестиций в сферу обрабатывающего производства.

Половинчатая оптимизация¹⁴

Что несомненно заслуживает одобрения в действиях Минэкономразвития, так это отмена льгот по налогу на имущество организаций для субъектов естественных монополий: железнодорожных путей

¹⁴ О необходимости проведения инвентаризации льгот по региональным и местным налогам и рассмотрения возможности отмены льгот по налогу на имущество организаций и по земельному налогу было заявлено в Бюджетном послании Президента от 29.06.2011 г.

общего пользования, магистральных трубопроводов и линий энергопередачи¹⁵. Однако и здесь законодательство предусматривает ограничения в виде переходного периода, в течение которого будут действовать пониженные ставки налога, поэтому заметную прибавку региональные бюджеты ощутят лишь в 2017 году.

По нашим расчётам, в результате полной отмены льгот дополнительные поступления налога на имущество организаций в бюджеты регионов могли бы увеличиться на 33,4% и составить 156,3 млрд. рублей (табл. 5).

¹⁵ О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации: Федеральный закон от 29.11.2012 г. №202.

Вопрос о полной отмене льгот по налогу на имущество организаций и по земельному налогу остался открытым. Общая сумма неотменённых преференций составляет порядка 60 млрд. руб.

Деофшоризации экономики не происходит

К сожалению, в докладе не нашлось места вопросам деофшоризации российской экономики. Призывы политического руководства страны прекратить выводить деньги за границу и вернуть их на родину не сопровождаются конкретными действиями, а остаются пустой риторикой.

Результаты исследований ИСЭРТ РАН по анализу производственно-финансовой деятельности крупнейших транснациональных металлургических корпораций, являющихся собственностью офшоров, показали, что львиная доля прибыли, полученной на российских металлургических комбинатах, не направляется в развитие, а резервируется для выплаты огромных дивидендов собственникам этих комбинатов (табл. 6) и перекачки в офшоры через

механизмы трансфертного ценообразования и аффилированных структур¹⁶.

По данным Центробанка, из страны ежегодно вывозится на 2 трлн. руб. больше, чем прибывает. За I квартал 2013 года уже вывезено в рублёвом эквиваленте более 800 млрд. руб. Если сложить эти ресурсы с объёмом средств, недополученных из-за падения темпов экономического роста, общая сумма финансовых потерь составит 1,2 трлн. руб.

«Дальше такое продолжаться не может, — делает вывод академик С.Ю. Глазьев. — Либо вывоз капитала сменится его накоплением внутри страны, что даст основание для модернизации и развития экономики, либо Россию ждёт необратимая колонизация с закреплением на сырьевой периферии мирового хозяйства. Следствием второго сценария станет существенное ухудшение положения российской властвующей элиты как по причине роста социального напряжения из-за падения уровня жизни населения, так и в результате экспроприации значительной части накопленных в офшорах капиталов»¹⁷.

Таблица 6. Полученные дивиденды и состояние владельцев металлургических корпораций в 2006–2011 гг., млрд. руб.

Показатели	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
ОАО «Северсталь»						
Нераспределённая прибыль	122,9	144,7	148,8	150,2	106,2	90,1
Начислено дивидендов	8,4	15,9	25,5	0	5,6	12,7
Состояние владельца	318,6	601,5	126,3	299,4	563,9	492,7
ОАО «ММК»						
Нераспределённая прибыль	62,6	105,7	105,7	129,5	149,5	144,3
Начислено дивидендов	29,2	9,2	3,7	3,6	3,2	0
Состояние владельца	239,6	390,8	73,5	296,4	341,4	180,3
ОАО «НЛМК»						
Нераспределённая прибыль	148,6	117,2	221,9	246,6	274,0	293,1
Начислено дивидендов	15,0	15,2	10,1	1,1	9,3	10,3
Состояние владельца	397,6	586,7	152,8	477,8	731,5	512,0
Источники: отчетность металлургических корпораций; данные журнала «Forbes».						

¹⁶ Ильин В.А., Поварова А.И., Сычёв М.Ф. Влияние интересов собственников металлургических корпораций на социально-экономическое развитие: препринт. — Вологда: ИСЭРТ РАН, 2012.

¹⁷ Глазьев С.Ю. Жребий брошен // Эксперт. — 2013. — №17-18. — 29 апр. — <http://expert.ru/expert/2013/18/zhrebij-broshen/>

Однако завершившийся в последнее десятилетие отток практически всех активов за пределы России делает видимой неспособность властей противостоять данному негативному процессу. Представленный Минэкономразвития доклад – очередное тому подтверждение. Введение института КГН, который раскрывает дополнительные способы минимизации налогообложения, а также предоставление налоговых преференций для субъектов финансового сектора, перекачивающих свои капиталы в низконалоговые юрисдикции¹⁸ указывает на отсутствие логики в декларируемой антиофшорной политике.

Подводя итог оценке доклада Минэкономразвития РФ, отметим, что на феде-

ральном уровне значимых мер, направленных на развитие экономики и доходного потенциала бюджета, в 2012 году принято не было. Традиционные методы управления налогово-бюджетной системой путём непрерывного внесения изменений в действующее законодательство уже не способны решить назревшие системные проблемы. Для этого необходимо принять ряд мер по значительной корректировке экономической политики, ключевыми и первоочередными из которых являются меры по преодолению офшорной сущности российской экономики.

И это будет самым серьезным шагом в сфере укрепления национальной и региональной безопасности.

Как и в предыдущих выпусках, приводим результаты последних мониторинговых оценок общественного мнения о состоянии российского общества*.

Нижеследующие таблицы показывают динамику ряда параметров социального самочувствия и общественно-политических настроений населения Вологодской области в среднем за последние 6 опросов (период с августа 2012 по июнь 2013 г.) в сопоставлении с данными за 2012 г.

Оценка деятельности власти (Как Вы оцениваете в настоящее время деятельность..?)

Показатель	2007	2011	2012	Июнь 2012	Авг. 2012	Окт. 2012	Дек. 2012	Фев. 2013	Апр. 2013	Июнь 2013	Среднее за последние 6 опросов	Изменение (+/-), последние 6 опросов по отношению к 2012 г.
Президент РФ												
Одобрю	75,3	58,7	51,7	54,5	53,7	50,9	53,3	55,5	55,5	54,3	53,9	+2
Не одобряю	11,5	25,6	32,6	28,9	31,1	32,1	34,6	29,2	31,5	29,3	31,3	-1
Председатель Правительства РФ												
Одобрю	-	59,3	49,6	49,5	48,5	47,1	48,3	47,9	48,5	46,2	47,8	-2
Не одобряю	-	24,7	33,3	31,5	34,5	32,8	35,9	34,4	35,7	33,2	34,4	+1
Губернатор												
Одобрю	55,8	45,7	41,9	44,7	45,3	43,6	42,5	43,0	44,4	44,3	43,9	+2
Не одобряю	22,2	30,5	33,3	31,8	32,7	33,7	35,4	33,8	34,9	31,9	33,7	0

¹⁸ Из 25,8 миллиарда долларов, вывезенных из РФ в 1 квартале 2013 года, 24 миллиарда приходится на банки.

* Опросы проводятся 6 раз в год в Вологде, Череповце и в восьми районах области (Бабаевском, Великоустюгском, Вожегодском, Грязовецком, Кирилловском, Никольском, Тарногском и Шекснинском). Метод опроса – анкетирование по месту жительства респондентов. Объем выборочной совокупности – 1500 человек в возрасте 18 лет и старше. Выборка целенаправленная, квотная. Репрезентативность выборки обеспечена соблюдением пропорций между городским и сельским населением, пропорций между жителями населенных пунктов различных типов (сельские населенные пункты, малые и средние города), половозрастной структуры взрослого населения области. Ошибка выборки не превышает 3%.

Более подробную информацию о результатах опросов, проводимых ИСЭРТ РАН, можно найти на сайте <http://www.vscs.ac.ru/>.

Какая партия выражает Ваши интересы? (в % от числа опрошенных)

Партия	2007	2011		2012	2013						Среднее за последние 6 опросов	Изменение (+/-), последние 6 опросов по отношению к 2012 г.		
		Выборы в ГД РФ 2007 г., факт	Выборы в ГД РФ 2011 г., факт		Июнь 2012	Авг. 2012	Окт. 2012	Дек. 2012	Фев. 2013	Апр. 2013			Июнь 2013	
Единая Россия	30,2	60,5	31,1	33,4	29,1	31,9	31,4	26,6	30,4	30,5	28,5	31,3	29,8	+1
КПРФ	7,0	9,3	10,3	16,8	10,6	10,0	9,5	10,4	12,2	9,7	11,0	11,3	10,7	0
ЛДПР	7,5	11,0	7,8	15,4	7,8	7,7	6,7	6,8	7,2	6,3	7,1	6,6	6,8	-1
Справедливая Россия	7,8	8,8	5,6	27,2	6,6	4,6	5,6	5,5	5,5	5,3	5,1	4,7	5,3	-1
Другая	1,8	-	1,9	-	2,1	2,8	2,3	2,4	3,5	3,5	3,4	2,0	2,9	+1
Никакая	17,8	-	29,4	-	31,3	31,5	33,2	36,1	32,5	35,3	37,1	31,7	34,3	+3
Затрудняюсь ответить	21,2	-	13,2	-	11,7	11,6	11,1	12,3	8,7	9,3	7,8	12,3	10,3	-1

Оценка социального состояния (в % от числа опрошенных)

Варианты ответа	2007	2011		2012	2013						Среднее за последние 6 опросов	Изменение (+/-), последние 6 опросов по отношению к 2012 г.
		Июнь 2012	Авг. 2012		Окт. 2012	Дек. 2012	Фев. 2013	Апр. 2013	Июнь 2013			
Настроение												
Нормальное состояние, прекрасное настроение	63,6	63,1	67,3	69,0	71,3	69,0	68,0	66,6	68,6	66,4	68,3	+1
Испытываю напряжение, раздражение, страх, тоску	27,8	28,9	27,0	23,4	23,3	25,5	26,5	30,5	26,0	25,9	26,3	-1
Запас терпения												
Всё не так плохо и жить можно; жить трудно, но можно терпеть	74,1	74,8	76,6	77,3	73,2	77,5	79,9	75,5	77,9	77,8	77,0	0
Терпеть наше бедственное положение невозможно	13,6	15,3	15,8	13,6	17,0	15,6	13,7	16,1	16,5	13,7	15,4	0
Социальная самоидентификация												
Доля считающих себя бедными и нищими	42,4	44,3	44,5	45,0	44,2	44,1	47,0	45,9	48,2	48,3	46,3	+2
Доля считающих себя людьми среднего достатка	48,2	43,1	44,7	45,3	43,4	44,7	43,4	44,3	42,6	41,9	43,4	-1
Индекс потребительских настроений												
Значение индекса, в пунктах	105,9	89,6	91,5	93,4	92,3	91,7	91,7	92,3	90,4	89,8	91,4	0

J

Как и в предыдущих, в этом номере приводится рейтинг опубликованных в журнале статей.

Первые 10 статей журнала, опубликованные в 2010 – 2013 гг., по длительности их просмотра за последние 12 месяцев (июль 2012 г. – июнь 2013 г.)

Рейтинг	Статья	Суммарное время просмотра, минут за последние 12 месяцев	Суммарное время просмотра, минут за весь период учёта*	Количество просмотров за весь период учёта*	Количество просмотров за последние 12 месяцев	Количество просмотров за последние 3 месяца	Среднее время просмотра, минут за весь период учёта*	Выпуск	Дата выхода	Авторы
1	Сельское хозяйство Вологодской области накануне присоединения России к ВТО	7066	7066	212	212	4	33	№21	Июнь 2012 г.	Анищенко Николай Иванович Иванова Марина Николаевна Бильков Валентин Алексеевич
2	Демографические проблемы Республики Беларусь и пути их решения	901	1602	115	66	15	14	№16	Август 2011 г.	Шахотько Людмила Петровна
3	Угрозы экономической безопасности региона и пути их преодоления	883	3357	174	41	11	20	№14	Апрель 2011 г.	Ускова Тамара Витальевна Кондаков Игорь Анатольевич
4	Бюджетный процесс как инструмент управления государственными и муниципальными финансами	784	870	26	18	9	33	№19	Февраль 2012 г.	Аветисян Ишхан Арташович
5	Методика сравнительной оценки научно-технического потенциала региона	758	3658	192	30	9	19	№12	Декабрь 2010 г.	Задумкин Константин Алексеевич Кондаков Игорь Анатольевич
6	Оценка предельно критических значений показателей состояния российского общества и их использование в управлении социально-экономическим развитием	754	754	42	42	9	18	№22	Август 2012 г.	Глазьев Сергей Юрьевич Локосов Вячеслав Вениаминович
7	Проблемы устойчивого развития сельских территорий Вологодской области	655	763	43	30	7	18	№17	Октябрь 2011 г.	Шестаков Сергей Александрович
8	Методологические основы устойчивого развития аграрного сектора	655	825	31	15	7	27	№16	Август 2011 г.	Иванов Валентин Александрович Пономарева Анна Сергеевна
9	О стратегии устойчивого развития экономики России	604	604	14	14	14	43	№25	Февраль 2013 г.	Глазьев Сергей Юрьевич Фетисов Глеб Геннадьевич
10	Государственно-частное партнерство в научно-технологической сфере оборонной промышленности: российские реалии и международный опыт	586	716	41	30	6	17	№20	Апрель 2012 г.	Николаев Алексей Евгеньевич

* Учёт посещений сайта ведётся с 12 декабря 2009 г.



**Олег Александрович
КУВШИННИКОВ**
Губернатор
Вологодской области

**Уважаемые участники IX заседания Межакадемического совета
России и Беларуси по проблемам развития
Союзного государства и Международной научно-практической
конференции «Интеграция в формате Союзного государства
как основной инструмент реализации стратегии безопасности
России и Беларуси»!**

Рад приветствовать именитых ученых, представителей академической науки Национальной академии наук Беларуси и Российской академии наук, представителей органов управления Союзного государства на гостеприимной Вологодской земле.

Заявленная тема мероприятия, связанная с процессами интеграции и безопасности, несомненно, важна и актуальна не только для наших стран в целом, но и для входящих в их состав регионов. Восстанавливая утраченные после распада СССР связи, открывая новые направления взаимодействия, мы используем сильные стороны друг друга, повышая тем самым степень своей безопасности.

Вологодская область и Республика Беларусь имеют давние и широкие связи не только в экономической, но и в других сферах общественной жизни. Можно с уверенностью сказать, что Республика Беларусь – важнейший стратегический партнер нашего региона.

Поэтому мы с радостью откликнулись на предложение вице-президента РАН академика А.Д. Некипелова провести заседание Межакадемического совета и конференцию в Вологодской области. Тем более что мы уже имеем положительный опыт проведения таких мероприятий: одно из предыдущих заседаний Межакадемического совета и Международная научно-практическая конференция «Экономическое и научно-инновационное сотрудничество регионов России и Беларуси» состоялись в Вологодской области пять лет назад, в июне 2008 г.

В сравнении с государствами СНГ Республика Беларусь является лидером по объемам торговли с Вологодской областью с общей долей 52,4%. Удельный вес республики в общем внешнеторговом обороте региона в 2012 г. составил 8,4%. Оборот торговли Вологодской области с Республикой Беларусь составил 535,2 млн. долларов США. Экспорт товаров из Вологодской области составил 416,4 млн. долларов, импортировано товаров из Республики Беларусь на сумму 118,6 млн. долларов.

Наиболее активными участниками внешнеэкономических отношений Вологодской области с Республикой Беларусь являются ведущие предприятия области: ОАО «Северсталь», ОАО «Северсталь-метиз», ОАО «Череповецкий литейно-механический завод», ОАО «Вологодский оптико-механический завод», ОАО «Северный коммунар», ОАО «Вологодский машиностроительный завод», ЗАО «Вологодский подшипниковый завод», ООО «Агроснаб Вологодский», ОАО «Шекснинская сельхозтехника».

Расширяются связи между Вологодской областью и Республикой Беларусь в сферах образования, науки, культуры. Очень значимо, что в эти процессы вовлекается молодежь. Тем самым закладывается фундамент дальнейших добрососедских отношений наших народов. Развитие гуманитарного сотрудничества представляет одну из наших наиболее важных задач.

В Вологодской области успешно действует многочисленное белорусское землячество. Его члены, поддерживая тесные связи с Республикой Беларусь, эффективно участвуют в развитии экономики и культурной жизни Вологодчины.

В целом сотрудничество Вологодской области с Республикой Беларусь носит активный, деловой, а самое главное, системный характер. Мы постоянно «сверяем часы», ежегодно проводя совещания на правительственном уровне с обсуждением хода совместной работы.

Наблюдается заинтересованность обеих сторон в углублении сотрудничества и налаживании новых контактов для расширения сфер взаимодействия. Перспективным и приоритетным для нас направлением сотрудничества является развитие льноводства.

Постоянным Комитетом Союзного государства принято решение о разработке совместной программы комплексного развития льноводческой отрасли Беларуси и России с участием заинтересованных ведомств и научных центров. Утверждение концепции программы «Инновационное развитие льняного комплекса Российской Федерации и Беларуси» запланировано на октябрь-ноябрь 2013 года.

Эта союзная программа направлена на инновационный прорыв, на внедрение новых технологий. Безусловно, без сотрудничества с отделениями Российской академии наук и Национальной академии наук Беларуси такого прорыва не достичь.

Новая программа обещает серьезный технологический прорыв не только в производстве льна, но и в текстильной промышленности Союзного государства в целом, что позволит России и Беларуси в ближайшие годы стать солидными поставщиками льняной продукции на европейский рынок.

Вологодская область, как лидер Российской Федерации в решении вопросов поддержки и развития льноводства, имеет большой положительный опыт реализации приоритетного инвестиционного проекта «Развитие льняного комплекса Вологодской области путем межотраслевой и межтерриториальной кооперации». Белорусская сторона, в свою очередь, являющаяся общепризнанным и серьезным лидером в данной отрасли, находится в поиске современных способов повышения эффективности деятельности льняного комплекса в целом. Объединение усилий двух лидеров позволит быстрыми темпами и с меньшими затратами решать задачи комплексной модернизации всех звеньев производственной цепочки от «поля до прилавка» и внедрения передовых технологий, повышения конкурентоспособности продукции и ее продвижения на зарубежных рынках, укрепления финансового состояния предприятий льнокомплекса и увеличения платежей в бюджеты.

Необходимо также отметить, что заседание Совета и конференция проводятся в рамках «Соглашения о сотрудничестве Правительства Вологодской области и Российской академии наук в научной, научно-образовательной и инновационной сферах». Среди мероприятий запланированы посещения объектов производственной сферы, чтобы на местах определить направления использования технологических разработок ведущих учреждений РАН на крупнейших промышленных предприятиях региона в целях диверсификации и повышения эффективности производства. Предварительная работа в этом плане уже начата: в апреле—июне 2013 г. состоялись визиты экспертных групп РАН в Вологодскую область. Надеемся, что более широкие контакты установятся и с Национальной академией наук Беларуси.

Желаю всем участникам заседания Межакадемического совета и конференции плодотворной работы!



**Сергей Михайлович
АЛДОШИН**

академик РАН,
вице-президент РАН
sma@icp.ac.ru

Глубокоуважаемые коллеги! Дорогие друзья!

Сердечно приветствую участников IX заседания Межакадемического совета России и Беларуси по проблемам развития Союзного государства и участников Международной научно-практической конференции «Интеграция в формате Союзного государства как основной инструмент реализации безопасности России и Беларуси».

Почти четырнадцать лет назад был подписан исторический договор о создании Союзного государства Беларуси и России. Все эти годы, несмотря на непростую политическую и экономическую ситуацию, отношения между нашими странами только укрепляются, продолжая оставаться по-настоящему братскими. Значимый вклад во взаимодействие вносит академическое сообщество, академическая наука органично встроена в социально-экономический комплекс государств и выполняет важную социальную роль. Схожесть приоритетных направлений научно-технического развития наших стран открывает широкие возможности для интеграции. Российская академия наук и Национальная академия наук Беларуси активно проводят совместные фундаментальные и прикладные исследования, реализуют конкретные инновационные проекты. Работы ведутся в области энергетики и энергосбережения, создания новых материалов и наносистем, биологии и медицины, информационно-телекоммуникационных систем, рационального природопользования и др. Интеллектуальные ресурсы объединены для решения важнейших социально-экономических задач, в том числе для повышения безопасности и конкурентоспособности наших стран.

Устойчиво развиваются связи между конкретными регионами и профильными научными организациями.

Ярким примером успешного взаимодействия белорусских, российских ученых и специалистов являются разработки космических технологий (программы «Космос-БР», «Космос-СГ», «Космос-НТ»), нанотехнологий («Нанотехнологии-СГ»), разработка и производство семейства моделей суперкомпьютеров с широким спектром производительности (программы «СКИФ»,

«СКИФ-ГРИД», реализованные при участии Института программных систем имени А.К. Айламазяна Российской академии наук). Чрезвычайно важен опыт сотрудничества ученых и специалистов по проблематике генной инженерии и биотехнологий (проекты и программы «БелРосТрансген», «БелРосТрансген-2»), который позволил получить ряд принципиально новых научных результатов, в том числе для организации производства высокоэффективных и биологически безопасных лекарственных средств нового поколения и пищевых продуктов на основе лактоферрина человека, получаемого из молока животных-продуцентов. На основе результатов этих исследований планируется запуск новой совместной программы «БелРосФарм» с целью промышленного производства лекарственных средств с использованием лактоферрина человека.

Выполненные разработки во многом являются уникальными и высоко оценены на международном уровне.

Развиваются самостоятельные соглашения между НАН Беларуси и отделениями РАН, в частности Сибирским отделением РАН. Здесь реализуются проекты по каталитическим системам для изомеризации продуктов лесохимической переработки и экологически чистого сжигания твердых топлив, по новым материалам, ряду других перспективных направлений.

Роль координатора и эксперта научных программ успешно осуществляет Межакадемический совет по проблемам развития Союзного государства (МАС). В целом важно подчеркнуть, что именно государственные академии наук – Российская академия наук и Национальная академия наук Беларуси, обладая высоким интеллектуальным потенциалом, сложившейся системой научных организаций, выступают локомотивами реализации государственных программ инновационного развития. В сфере их ответственности не только фундаментальные и прикладные исследования, но и взаимодействие с государственными научными фондами, институтами развития, бизнесом, государственными структурами.

Следует отметить успешные примеры совместной работы и на отдельных уровнях инновационной системы: сотрудничество и конкурс научных проектов Белорусского республиканского

фонда фундаментальных исследований и Российского фонда фундаментальных исследований (БРФФИ – РФФИ). За время существования ими выполнено порядка 1000 проектов. Постепенно включается в инновационную орбиту Союзного государства и Российский фонд «Сколково».

Для применения в Союзном государстве рассматривается российский опыт создания технологических платформ – коммуникационных площадок для бизнеса, научных, образовательных учреждений, государства и общества – для поддержки научно-технической деятельности и формирования новых партнерств в инновационной сфере и расширения научно-производственной кооперации.

Сегодня и в России и в Белоруссии, прежде всего, остро стоит вопрос внедрения научных разработок в производство, ускорения развития высокотехнологичных наукоемких отраслей. Именно на этом необходимо сфокусировать усилия. Нужно создавать не только совместные научно-исследовательские центры и лаборатории, но и производственные площадки, инжиниринговые центры, центры коллективного пользования оборудованием; увеличивать количество малых инновационных компаний, интегрированных научно-производственных структур.

Еще одна острая проблема, которая сегодня требует решения, – воспитание научных кадров, привлечение молодежи в науку. Нам необходимо расширять контакты между школьниками и студентами, развивать практику стажировок, обменов. Большой потенциал развития имеет Соглашение между Советом молодых ученых Национальной академии наук Беларуси и Советом молодых ученых Российской академии наук.

Убежден, что наши совместные научные исследования, уже существующий успешный опыт реализации научно-технических программ будут способствовать росту национальных экономик, позволят укрепить безопасность и повысить конкурентоспособность наших стран.

Желаю всем участникам заседания и научно-практической конференции интересной плодотворной работы, успехов и новых достижений на благо союза России и Беларуси!

РОССИЙСКО-БЕЛОРУССКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИИ БЕЗОПАСНОСТИ

УДК [001.83 + 339.924 + 316.4.063.3](476 + 470 + 571)

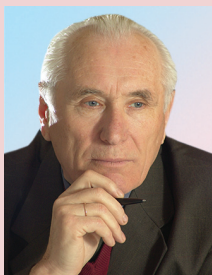
ББК 65.54(4Бел+2+5Кит)

© Витязь П.А., Щербин В.К.

Проблемы конструирования новых типов интеграционных пространств

В статье анализируется понятийное содержание концепта «пространство», широкое использование которого в самых разных областях научных знаний является наиболее очевидным свидетельством «пространственного поворота», наметившегося в современной науке в конце 1980-х годов. Раскрывается структура разработанной белорусскими исследователями теории формирования интеграционных пространств. Обосновывается необходимость конструирования новых типов интеграционных пространств, главным экономическим ресурсом которых являются новейшие научные знания.

Концепт «пространство», «пространственный поворот» в современной науке, интеграционные пространства разных типов, теория формирования интеграционных пространств.



**Петр Александрович
ВИТЯЗЬ**

академик НАН Беларуси, руководитель Аппарата НАН Беларуси
vitiaz@presidium.bas-net.by



**Вячеслав Константинович
ЩЕРБИН**

кандидат филологических наук, ведущий научный сотрудник
Центра системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси
slavalex@mail.ru

1. Концепт «пространство» как когнитивная основа «пространственного поворота» в современной науке

В последние десятилетия исследователи интеграционных процессов, идущих в различных регионах мира, все чаще используют при описании конечных результатов

указанных процессов такое общее, категориальное понятие, как *пространство*: «Осознание пространства как явления и обращение к этой категории связано с быстро усложняющейся функциональной и социальной структурой современного общества – от страны до глобального

мира, — в котором различные виды и типы пространств начинают играть все более значимую, а нередко и ведущую роль по сравнению с традиционными типами территориальной и общественно-экономической организации»¹.

К примеру, в рамках одной и той же страны категория пространства используется различными социальными группами для достижения весьма отличающихся целей: «Власть имущие конструируют пространства, где они могут использовать свою «силу» — города, торговые центры, школы, рабочие места, дома. Слабые создают внутри них свои собственные пространства, присваивая их на время, передвигаясь через них, занимая их настолько, насколько это им нужно»².

С другой стороны, деление, к примеру, политического пространства страны может осуществляться с опорой не на социальные группы, а на политические и административно-территориальные факторы: «Организация политического пространства страны подразумевает выделение в нем двух основных уровней осуществления политической власти: во-первых, центрального, воплощенного в системе общегосударственных (общенациональных) политических институтов и действующих в их рамках политических групп и лидеров; во-вторых, регионального, под которым понимаются политико-территориальные сообщества страны, включающие политические институты, лидеров, граждан и т.д., проживающих в пределах тех или иных политико- или административно-территориальных образований»³.

¹ Транснациональные политические пространства: явление и практика / отв. ред. М.С. Стрженева. — М.: Весь Мир, 2011. — С. 7.

² Шапинская Е.Н. Власть и сопротивление в пространстве современной культуры // Философские науки. — 2012. — №10. — С. 121.

³ Семченков А.С. Циклы реорганизаций политического пространства и пути предупреждения внутригосударственных конфликтов в России // Вестник Московского университета. Сер. 12. — 2009. — №2. — С. 4.

Наиболее глобальными целями руководствуется мировое сообщество, используя категорию пространства для решения демографических и геополитических проблем: «Человечество спасалось от тупика нескончаемой самоубийственной гряды за пространство и ресурсы тем, что переустраивало стратегию жизнестроения, находя новые формационные решения. Новая формация для человечества — то же, что новая экологическая ниша для биологических видов в природе. Она позволяет прорваться в «новые пространства», избежав перенаселенности и связанных с ней опасностей взаимоистребления...Перейдя в новое пространство-время, человечество отодвинет нынешние геополитические споры как нечто второстепенное»⁴.

Отмеченное выше многоцелевое и разноуровневое использование категории пространства способствовало формированию у исследователей представления о том, что «пространство — понятие трудное»⁵. Причем сложности, которые сегодня приходится преодолевать исследователям в процессе рассмотрения категориального понятия *пространство*, в немалой мере связаны также с предельно высоким онтологическим статусом стоящей за данным понятием категории. Напомним, что еще Аристотель включал ее в десятку базовых философских категорий⁶. Позднее, уже в XIX столетии, высокий онтологический уровень данного категориального понятия подтверждал и английский социолог Г. Спенсер: «Пространство есть абстрактная идея, обнимающая все отношения сосуществования»⁷.

⁴ Панарин А.С. Реванш истории: российская стратегическая инициатива в XXI веке. — М.: Логос, 1998. — С. 15-16.

⁵ Лоссау Ю. Пространство значения. Поворот к пространству, культурный поворот и культурная география: пер. с нем. // Герменей: журнал философских переводов. — 2012. — №1. — С. 99.

⁶ Аристотель. Категории: С приложением «Введения» Порфирия к «Категориям» Аристотеля: пер. с др.-греч. — 3-е изд. — М.: ЛИБРОКОМ, 2012. — С. 6.

⁷ Спенсер Г. Классификация наук: пер. с англ. — М.: Вузовская книга, 2006. — С. 4.

Однако наибольшие трудности в процессе определения понятия *пространство* создает исключительное разнообразие узкодисциплинарных подходов к интерпретации содержания данного понятия. В частности, в рамках отдельных монографических исследований одновременно анализируются многие сотни разных типов пространств⁸. К примеру, только интеграционных пространств сегодня выделяется больше сотни типов⁹. Именно насущной необходимостью систематизации подобного типологического разнообразия существующих пространственных структур обусловлены предпринимаемые отдельными исследователями попытки свести многочисленные узкодисциплинарные понимания понятия *пространство* в несколько основных классов значений.

Так, российский социолог В.Н. Ярская считает, что «категория пространства наследует все накопленное в интеллектуальных сражениях культур семантическое богатство. В субстанциональной традиции, первом семантическом срезе пространство выступает как особая сущность, основными параметрами являются измерение, геополитика, география, статистика, исследовательская задача — создать объект, измерительный инструмент. На другом семантическом уровне пространство интерпретируется как субъективная реальность, репрезентируя существующее в ментальном плане, осуществляя шкалирование, создание субъективных шкал. И главный сем — пространство символов и значений, социальная организация

⁸ См., например: Язык и пространство: проблемы онтологии и эпистемологии: монография / под ред. А.Э. Левицкого, С.И. Потапенко. — Нежин: Изд-во НГУ имени Николая Гоголя, 2011. — 483 с.

⁹ Шербин В.К. Типология интеграционных пространств в аспекте контент-анализа // Язык и пространство: проблемы онтологии и эпистемологии: монография / под ред. А.Э. Левицкого, С.И. Потапенко. — Нежин: Издательство НГУ имени Николая Гоголя, 2011. — С. 130-174.

пространства»¹⁰. Близкий подход к классификации основных значений понятия *пространство* демонстрирует и российский политолог Н.Ю. Замятина: «Понятие «пространство» в научном обороте используется в различных значениях. Наиболее распространенных значений два: «физическое» пространство и пространство как метафора (и понятийная конструкция), используемая для описания структуры некоторого явления в соответствии с некоторой условной системой координат (см., например, пример построения электорального пространства, описываемого в координатах «левые» — «правые», «западники» — «почвенники» и т.д.)»¹¹.

Более того, отдельные зарубежные и отечественные философы идут еще дальше, утверждая, что и выделяемые выше два основных семантических класса узкодисциплинарных значений понятия *пространство* (физическое, географическое пространство и метафорическое, символическое пространство) неразрывно связаны между собой наличием общих структурных свойств. В частности, по мнению американского философа М. Вартофского, «независимо от того, понимаем ли мы пространство в физико-геометрическом смысле либо как социологическое или психологическое «пространство», важно то, что все эти понятия пространства, используемые в разных науках, обладают важными общими структурными свойствами»¹².

¹⁰ Ярская В.Н. Глобализация социального пространства // Интеграционные процессы в современном обществе (по материалам Всероссийской научно-практической конференции) / под ред. М.Э. Елютиной. — Саратов: Аквариус, 2003. — С. 4.

¹¹ Замятина Н.Ю. Пространства власти: физическое, метафорическое, ментальное // Пространство власти: исторический опыт России и вызовы современности / под науч. ред. Б.В. Ананьича, С.И. Барзилова. — М.: МОНФ, 2001. — С. 64.

¹² Вартофский М. Эвристическая роль метафизики в науке // Структура и развитие науки: Из Бостонских исследований по философии науки: пер. с англ. — М.: Прогресс, 1978. — С. 83.

В свою очередь, белорусские исследователи В.К. Лукашевич и Т.Е. Новицкая раскрывают взаимосвязь указанных семантических классов пространственных значений следующим образом: «Физическое пространство, с одной стороны, является почвой для существования социального пространства, а с другой — оно как среда обитания человека является проекцией социальных отношений. Кроме того, сформировавшиеся позже подходы к социальному пространству изначально содержат в себе положения философских концепций пространства в силу апплицирования некоторых свойств физического пространства на социально-пространственную организацию общества»¹³.

Своё, особое мнение относительно векторов взаимодействия двух основных семантических классов пространственных значений имеется и у представителей географической науки, наиболее углубленно изучающей физическое пространство земной поверхности: «Немецкоязычная география озабочена выработкой правильного отношения к пространственному повороту. С одной стороны, она наблюдает «возвращение к пространству» в смежных дисциплинах с огромным вниманием и интересом... С другой стороны, география, в общем-то, в междисциплинарных дискуссиях по поводу пространства участвует лишь постольку поскольку»¹⁴. Последнее, по мнению Ю. Лоссау, обусловлено следующими причинами: «Вопреки распространённому пониманию географии, культурная география уже не ставит вопрос о том,

какими свойствами обладает то или иное пространство, и в какой мере оно способно влиять на социальную действительность или определять ее. Скорее исследуется, как пространства конструируются в качестве символических опространствливаний в ходе языковой коммуникации или повседневной практики.

Таким образом, можно сказать, что культурный поворот внутри географии привел к культурализации пространства, в контексте которой старый географический «реалистичный» взгляд на физическое пространство земной поверхности теряет свое значение. В науках об обществе и культуре, напротив, имеется возможность наблюдать прямо противоположную ситуацию. Здесь пространственный поворот привел к опространствлению смыслов культуры, так что «грубая» конкретная сторона общественной действительности, и не в последнюю очередь ее физические, материальные основы вновь рассматриваются более пристально»¹⁵. Что же касается исходной точки формирования «пространственного поворота» в современной науке, то, по мнению Е.Г. Трубиной, «начало «поворота» можно датировать мартом 1967 года, когда Мишель Фуко прочитал лекцию, позднее получившую название «Другие пространства» и впервые опубликованную на языке оригинала в октябре 1984 года»¹⁶.

Отмеченные выше методологические и когнитивно-понятийные возможности пространственного поворота, на наш взгляд, наиболее полно реализуются при рассмотрении комплексных, междисциплинарных феноменов, к числу которых, безусловно, относится и современная международная интеграция.

¹³ Лукашевич В.К., Новицкая Т.Е. Структура и динамика инновационного пространства // Веснік Беларускага дзяржаўнага эканамічнага універсітэта. — 2010. — №5. — С. 104.

¹⁴ Лоссау Ю. Пространство значения. Поворот к пространству, культурный поворот и культурная география: пер. с нем. // Герменей: журнал философских переводов. — 2012. — №1. — С. 102.

¹⁵ Лоссау Ю. Там же. — С. 105.

¹⁶ Трубина Е.Г. Поворот к пространству: междисциплинарное движение и сложности его популяризации // Политическая концептология. — 2011. — №4. — С. 40.

Междисциплинарный характер феномена международной интеграции, в первую очередь, проявляется в том, что для его рассмотрения необходимо комплексное использование самых разных узкодисциплинарных подходов и знаний: политологических, экономических, социологических, этнографических, географических, исторических, военных и прочих. При этом в качестве одной из ключевых понятийных доминант подобной совокупности самых разных узкодисциплинарных знаний выступает такое комплексное пакетное понятие, как *пространство*.

По свидетельству российского философа А.И. Ракитова, специфика подобных пакетных понятий «заключается в том, что один и тот же термин, по существу, обозначает целое семейство, или пакет, в каком-то отношении сходных понятий, разграничить которые по чисто формальным, структурным характеристикам, как правило, невозможно»¹⁷.

В данном конкретном случае (при рассмотрении феномена международной интеграции) пакетное понятие *пространство* выступает в качестве общей когнитивной основы для объединения целого ряда узкодисциплинарных пространств (духовного, политического, экономического, социального, военного, географического, исторического, языкового и др.), в рамках которых локализуются наработанные различными научными дисциплинами сведения о процессах формирования и развития международных интеграционных структур, позволяющие со всех сторон охарактеризовать указанные процессы. Сложность работы с таким пакетным понятием, как *пространство*, заключается в необходи-

мости рассматривать объединяемые им «семейные» ряды более дробных понятий, заимствуемых из самых разных дисциплин и областей научных знаний, в нерасторжимом единстве общего и частного, синхронического и диахронического, общенаучного и узкодисциплинарного пониманий всех составляющих данного пакетного понятия.

Преодолению отмеченной сложности, на наш взгляд, может способствовать создание в дополнение к уже существующим общим теориям международной интеграции¹⁸ более частных, специализированных теорий: теории формирования интеграционных пространств¹⁹; теории экономического пространства²⁰ и др. Во всяком случае само определение теории (в качестве «комплекса взглядов, представлений, идей, направленных на истолкование и объяснение какого-либо явления»²¹) позволяет предположить, что придание статуса теории формирующемуся на

¹⁸ См., например: Balassa B. The Theory of Economic Integration. — Homewood: Richard D. Irwin, 1961. — 304 p.; Шишков Ю.В. Теории региональной капиталистической интеграции. — М.: Мысль, 1978. — 221 с.; Якобайт К. Теория интегральной интеграции // Региональная интеграция в Центральной Азии: сборник статей. — Берлин: Германский Фонд международного развития, 1995. — С. 1-22; Rosamond V. Theories of European Integration. — New York: Palgrave Macmillan, 2000. — 248 p.; Шишков Ю. Отечественная теория региональной интеграции: опыт прошлого и взгляд в будущее // Мировая экономика и международные отношения. — 2006. — №4. — С. 54-63.

¹⁹ Теория формирования интеграционных пространств разных типов и механизмов их взаимодействия: отчет о НИР / науч. рук. С.М. Дедков. — Мн.: Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Белоруссии, 2013. — 110 с. (на правах рукописи).

²⁰ Чекмарев В.В. К теории экономического пространства // Проблемы новой политической экономики. — 1999. — №3. — С. 25-38; Бияков О.А. Теория экономического пространства: методологический и региональный аспекты. — Томск: Томский ун-т, 2004. — 152 с.; Чекмарев В.В., Гульбасов А.В. Теория экономического пространства. — Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова; Смоленск: СГУ, 2006. — 137 с.

²¹ Швырев В.С. Теория // Новая философская энциклопедия: в 4 т. — Т. 4. — М.: Мысль, 2001. — С. 42.

¹⁷ Ракитов А.И. Историческое познание. Системно-гносеологический подход. — М.: Политиздат, 1982. — С. 28.

наших глазах комплексу взглядов, идей и представлений о различных типах интеграционных пространств наделит его дополнительной объяснительной силой и позволит ему глубже раскрыть сложный и многоаспектный феномен интеграционных пространств.

2. Теория формирования интеграционных пространств

Проведение сотрудниками Центра системного анализа и стратегических исследований НАН Белоруссии в 2011–2013 гг. при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований грантового исследования на тему «Теория формирования интеграционных пространств разных типов и механизмов их взаимодействия» позволило наметить в общих чертах архитектуру такой теории²².

В частности, по мнению авторов данного исследования, в структуре указанной теории должны быть представлены следующие разделы:

1) *основы международной интеграции*, т.е. самые общие представления об основных принципах, формах и аспектах международного сотрудничества²³, а также

сведения о содержании ключевых интеграционных концептов и понятий²⁴;

2) *история международной интеграции* (ее основу составляет совокупность работ по хронологизации интеграционного процесса²⁵; проблеме периодизации истории интеграции²⁶; истории отдельных интеграционных объединений и союзов²⁷);

3) *типология интеграционных пространств*, которая базируется на выявлении специфических характеристик указанных пространств, отличающих их от пространств иных типов²⁸, и которая ори-

²⁴ См., например: Михайленко А., Вертлиб Е. Фактор как ключевое понятие интеграции в СНГ // Беларусь – Россия: неосоветский феномен интеграции / под ред. Л. Заико. – Мн.: Парадокс, 2004. – С. 327-347; Данилов А.Н., Щербин В.К. Интеграция // Республика Беларусь: Энциклопедия: в 6 т. – Т. 3. – Мн.: БелЭн, 2006. – С. 778-780; Рыбалка Е.А. Концепты пространства в социальной философии // Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2009. – №3. – С. 39-44; Щербин В.К. Концепт «постсоветское пространство» и его концепт-переменные // Постсоветское пространство в миропорядке XXI века: приоритеты, особенности, будущее: материалы международной научно-практической конференции / редкол.: А.Н. Данилов (гл. ред.), В.Ф. Тигин, С.Г. Мусиенко. – Мн.: Медиафакт, 2011. – С. 82-91.

²⁵ См., например: Щербин В.К. Сравнительная хронология интеграционных действий по созданию общего научно-технологического пространства государств-участников СНГ (1991–2001 гг.) // Проблемы управления. – 2003. – №1. – С. 33-40.

²⁶ См., например: Морозов И. Постсоветское экономическое пространство: исторический взгляд // Проблемы теории и практики управления. – 2013. – №2. – С. 40-48.

²⁷ См., например: Стрженева М.В. Европейский союз и СНГ: Сравнительный анализ институтов. – М.: Московский общественный научный фонд, 1999. – 268 с.; Шелег Н.С., Енин Ю.И. Формирование региональных интеграционных объединений на постсоветском пространстве. – М.: Постоянный Комитет Союзного государства, 2003. – 116 с.; Иллюстрированная история Союзного государства. – М.: Российская газета, 2004. – 262 с.; Шумский Н.Н. Региональные экономические объединения постсоветских государств: организационно-правовое обеспечение процессов интеграции. – Мн.: Белорусская наука, 2010. – 323 с.

²⁸ См., например: Дедков С.М., Щербин В.К. Интеграционные пространства: причины формирования, отличительные черты, основные классы // Союзное государство в контексте мировых интеграционных процессов: научные материалы Межакадемического совета по проблемам развития Союзного государства. – Вып. 2. / под ред. С.М. Дедкова, В.К. Егорова. – Мн.: Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Белоруссии, 2011. – С. 8-22.

²² Теория формирования интеграционных пространств разных типов и механизмов их взаимодействия: отчет о НИР / науч. рук. С.М. Дедков. – Мн.: Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Белоруссии, 2013. – С. 9 (на правах рукописи).

²³ См., например: Витязь П.А., Щербин В.К. Активизация межакадемического сотрудничества – реальный путь к созданию общего научно-технологического пространства стран СНГ // Вестник Фонда фундаментальных исследований. – 2001. – №4. – С. 68-87; Витязь П.А., Щербин В.К. Межакадемическое сотрудничество и проблема формирования общего научного пространства стран СНГ // Науковедение. – 2001. – №4. – С. 32-49; Дедков С.М. Системный подход к геоэкономическим аспектам интеграции // Безопасность Евразии. – 2002. – №2. – С. 142-145; Жибулевская С.А., Щербин В.К. «Академкнига» – одна из форм интеграции белорусской и российской науки // Научная книга. – 2002. – №2. – С. 8-10 и др.

ентирована на создание научной классификации интеграционных пространств²⁹;

4) *учение о структуре интеграционного пространства* (содержание данного раздела охватывает проблемы структурирования интеграционного пространства того или иного типа³⁰, его параметризации и измерения при помощи разнообразных классификационных и вебметрических критериев³¹, а также выявления особенностей его архитектоники³²);

5) *учение о механизмах взаимодействия интеграционных пространств разных типов* (в настоящее время выявлены и описаны два вида таких механизмов — горизонтальный или сетевой механизм взаимодействия интеграционных пространств и вертикальный или иерархический механизм взаимодействия подобных пространств³³);

б) *интеграционная прогностика*, в рамках которой развиваются три основных направления: а) развитие, совершенствование и оптимизация использования уже существующих интеграционных про-

странств разных типов³⁴; б) конструирование новых типов интеграционных пространств³⁵; в) выявление интеграционных тенденций и мегатрендов и их экстраполяция на будущее развитие интеграционных процессов³⁶.

В перспективе возможно выделение и иных разделов в структуре рассматриваемой теории формирования интеграционных пространств (таких, как методология интеграционных исследований, интеграционная этика, интеграционная статистика и др.). Однако в настоящее время эмпирического материала для придания перечисленным выше разделам статуса самостоятельных структурных единиц явно не хватает. Что же касается разделов теории формирования интеграционных пространств, уже получивших в нашем исследовании указанный статус, то наименее разработанным из них является последний раздел (интеграционная прогностика), а из развиваемых в его рамках направлений в наименьшей степени подвергалось изучению такое направление, как конструирование новых типов пространств.

²⁹ См., например: Щербин В.К. Типология интеграционных пространств в аспекте контент-анализа // Язык и пространство: проблемы онтологии и эпистемологии: монография / под ред. А.Э. Левицкого, С.И. Потапенко. — Нежин: Издательство НГУ имени Николая Гоголя, 2011. — С. 130-174.

³⁰ См., например: Зевин Л. Структуризация экономического пространства СНГ // Свободная мысль. — 2004. — №11. — С. 124-135; Лысенко Г.В. Территориальные аспекты структурирования социального пространства // Социально-гуманитарные знания. — 2010. — №6. — С. 253-262 и др.

³¹ См., например: Мельников В.А. Метризация экономического пространства // Экономика и производство. — 2004. — №2. — С. 4-6; Исакова Н.Б. Вебизация инновационного пространства и передача технологий // Проблемы науки (Київ). — 2009. — №10. — С. 2-5.

³² Геєц В.М. Посткризисная архитектура европейского экономического пространства // Мир перемен. — 2011. — №1. — С. 137-151.

³³ Теория формирования интеграционных пространств разных типов и механизмов их взаимодействия: отчет о НИР / науч. рук. С.М. Дедков. — Мн.: Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Белоруссии, 2013. — С. 61-73 (на правах рукописи).

³⁴ См., например: Недилько В.И. Проблемы и перспективы воссоздания единого научно-технологического пространства СНГ // Вестник Фонда фундаментальных исследований. — 1997. — №2. — С. 33-38; Бурняшева Л.А. Проблемы обновления духовного пространства современной России // Социально-гуманитарные знания. — 2010. — №5. — С. 265-273; Невоструева А.Ф. Развитие социальной сущности информационно-коммуникационного пространства на современном этапе // Власть. — 2013. — №2. — С. 38-42.

³⁵ См., например: Красина О. Конструирование транснационального пространства как теоретико-методологическая проблема в современной теории мировой политики // Власть. — 2010. — №11. — С. 69-74; Рогозин Д.М. Как сконструировать социальное пространство опросным методом // Социологический журнал. — 2010. — №4. — С. 169-173.

³⁶ См., например: Шмелев В.В. Развивающиеся страны: тенденции и противоречия экономической интеграции. — М.: Мысль, 1979. — 223 с.; Интегративные тенденции в современном мире и социальный прогресс / под ред. М.А. Розова. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. — 232 с.; Бакушев В.В. Интеграционные тенденции политики ведущих международных организаций и новой России. — М.: РАГС при Президенте РФ, 1997. — 83 с.

Хотя соответствующая практика конструирования пространства, причем в отдельные исторические периоды весьма успешная, имела даже в СССР, что вынуждены признавать современные критики «советской цивилизации»: «Именно конструирование пространства позволило вначале осуществиться триумфу СССР, но потом — распастся этому сооружению: власти СССР не выращивали пространство, они его «изготавливали»³⁷. По указанным выше причинам рассмотрение основных теоретических проблем конструирования новых типов интеграционных пространств и было избрано главной темой данной статьи.

3. Создание новых типов интеграционных пространств как практика культурного конструирования

Несмотря на недостаточную теоретическую разработанность в странах СНГ указанного выше направления интеграционной прогностики, конструирование новых типов пространств в международной практике является достаточно традиционным занятием.

В частности, австрийский теоретик «информационного антиглобализма» К. Беккер писал об этом занятии европейских ученых следующее: «Создание культурной памяти и учреждение символического порядка посредством установления ментальных и идеологических пространств — традиционная практика культурного конструирования; символические сценарии порождают реальность через опосредование имплицитного политического нарратива и логики... Уже в Средневековье можно обнаружить обильные свидетельства фиктивных культурных реконструкций...

³⁷ Каганский В.Л. Россия — СССР сегодня? Сравнительный портрет пространств. Статья 3. Государство РФ и российское пространство // *Общественные науки и современность*. — 2005. — №4. — С. 100.

Ретроспективно, целые империи могут оказаться плодом культурного конструирования. Более того, такие писатели, как Мартин Берналь, автор «Сфабрикованной Древней Греции», наглядно показали, насколько глубоко культурная пропаганда и историческая дезинформация внедрены в работу европейских ученых. Для поддержания идеологической гегемонии определенных европейских элит на основе расистских идей и скрытых политических интересов фабриковались целые исторические сценарии и разрывались культурные связи»³⁸.

Однако если ранее стимулом к культурному конструированию новых типов пространств (ментальных, идеологических и прочих) служили политические амбиции правящих элит отдельных европейских государств, то в конце XX в. основной причиной такого конструирования стали экономические и политические императивы мировой глобализации: «Пространства» появляются в политической практике, когда территории поделены, а государства вынуждены переходить от экстенсивного освоения территорий к интенсивным путям и формам их использования.

Еще одна немаловажная причина появления «пространств» — выход все больших объемов и видов деятельности, форм собственности за пределы национальных границ. Главная проблема не в том, что государство что-то теряет (налоги, возможности контроля и т.п.), хотя отчасти такие потери имеют место. Важнее, что снижаются степень предсказуемости внутристрановой экономической ситуации (особенно на средне- и долгосрочную перспективу), способность государства осуществлять продолжительные программы социально-экономического развития; внутренняя

³⁸ Беккер К. *Словарь тактической реальности: Культурная интеллигенция и социальный контроль*: пер. с англ. — М.: Ультра. Культура, 2004. — С. 15, 17-18.

сфера страны оказывается уязвима перед внешними воздействиями (стихийными, а нередко и целенаправленными); а вид деятельности — отрасль, сфера и т.п. — уже не поддаются целостному контролю и направляющим воздействиям»³⁹.

В частности, по наблюдениям отечественных науковедов, широкая интеграция ведущих научных организаций России в мировое рыночное пространство показывает, что главным обладателем полученного ими научного продукта становится совсем не российское государство: «Включение российских научных организаций в финансовый «метаболизм» западного капитала (государственного или частного) несет в себе вполне реальную перспективу превращения отечественной науки в филиал зарубежных компаний. Парадоксальным образом заветная мечта многих наших ученых и руководителей науки — закрепить за Россией в международном разделении труда статус некоей лаборатории по производству и продаже фундаментальных знаний — становится сегодня отчетливо осязаемой. Вот только государство наше при этом теряет даже остатки возможностей проводить самостоятельную научно-техническую политику.

Научное сообщество России производит во все большей степени не те знания, которые необходимы стране, а те, что заказывают зарубежные компании для создания своих, вполне конкретных технологий и продукции»⁴⁰. Более того, подсчеты российских экономистов показывают, что благодаря выходу отечественных научных организаций и отдельных ученых со своими интеллектуальными услугами в мировое рыночное пространство Россия ежегодно

теряет 600–700 млн. долларов, поскольку заказы зарубежных инвесторов отечественные ученые выполняют на своем оборудовании, вследствие чего себестоимость выполняемых работ оказывается выше той суммы, которую им выплачивают иностранные заказчики⁴¹.

Кстати сказать, и в Белоруссии зарубежные инвесторы отдают предпочтение финансированию тех наукоемких отраслей (например, отрасли оффшорного программирования), которые требуют наименьших расходов на оборудование и гарантируют минимальный риск для инвесторов: «Определенные успехи белорусских программистов объясняются довольно просто. С одной стороны, «мозги» у нас довольно хорошие и дешевые, с другой — большое количество оборудования завозить в этом случае не нужно. Основные активы — интеллектуальную собственность и прибыль — оставляют за границей. А в Белоруссии расположены только помещения, в которых сидят дешевые по западным меркам программисты. Соответственно и риск для инвестора минимален.

Производители микросхем оказываются в намного худших условиях. Им необходимо расположить в месте производства здания и дорогостоящее оборудование. А вкладывать большие деньги в дорогое оборудование без достаточных гарантий инвесторы не будут»⁴².

Именно многочисленные финансовые выгоды, получаемые западными инвесторами от использования внутренних научных, образовательных, интеллектуальных и прочих пространств стран СНГ, послужат, по мнению академика НАН Украины В.М. Гееца, главной причиной коренных

³⁹ Транснациональные политические пространства: явление и практика / отв. ред. М.С. Стрежнева. — М.: Весь Мир, 2011. — С. 25.

⁴⁰ Ваганов А.Г. Западные инвестиции и структура российской науки // Науковедение. — 2001. — №3. — С. 86.

⁴¹ Ушкалов И.Г., Малаха И.А. Межгосударственная миграция научных кадров и проблемы развития научно-технического потенциала России // Науковедение. — 1999. — №1. — С. 34.

⁴² Балыкин С. Интеграл готовят к продаже // Директор. — 2008. — №1. — С. 21.

изменений в экспансионистской политике Евросоюза, который в ближайшее время перейдет от прямого территориального расширения на восток к практике массового конструирования новых типов интеграционных пространств с участием ученых и наукоемкого бизнеса стран СНГ: «Дальнейшее расширение ЕС на восток при прежней идеологии формирования Союза путем принятия новых членов, даже таких, как Турция и/или Украина, приведет и во внутри-, и во внешнеполитическом, экономическом и социокультурном отношениях к обострению и появлению новых факторов дестабилизации в ЕС и в глобализирующемся мире.

Вот почему движение на восток должно преследовать цель не столько получения членства, сколько выделения отдельных пространств (секторов); в их рамках согласованные действия в чем-то будут похожими на условия формирования ЕОУС [Европейского объединения угля и стали. — П.В., В.Ш.]. Тогда доминирующими станут трансграничные сделки по слиянию и поглощению, которые хоть и будут лоббироваться на уровне правительства в интересах своих стран, но начнут все более обеспечивать продвижение к созданию единого рынка путем преодоления экономических различий»⁴³.

Российскими исследователями называются и иные причины конструирования Западом новых типов пространств вместо традиционно практикуемого им военно-силового захвата чужих территорий и ресурсов: «Новый военно-силовой территориальный передел мира в принципе не исключен. Однако современная война — занятие дорогостоящее, разрушительное по отношению к социальной и природной экологии и к тому же официально, в

соответствии с Уставом ООН, осуждаемое морально и политически. В условиях глобализации все чаще более важной становится возможность практического использования территории и/или ее ресурсов, а не владение тем и другим, поскольку такое обладание по разным причинам (издержки расстояний, налоги, социальная ответственность перед местным населением и т.п.) может оказаться обременительным. Пространство как явление предлагает ответ на все перечисленное. Оно допускает выход из, казалось бы, непреодолимой дихотомии «формальное — неформальное», открывая принципиальную возможность сочетать официально признаваемую (и потому формальную) допустимость социально востребуемого разнообразия фактических (и потому неформальных) отношений»⁴⁴.

Установлению в массовом порядке таких неформальных отношений между западными заказчиками и отечественными учеными весьма поспособствовало быстрое развитие информационных технологий (виртуальных сетей, Интернета и проч.).

По свидетельству О.В. Красиной, «особое развитие виртуальные транснациональные сети получают в области экономики и научно-технического сотрудничества — например, проект ЕС *cordis.eu*, в рамках которого возможно развитие контактов не только на уровне отдельных исследователей или предпринимателей, но и на уровне организаций (вузов, предпринимательских стартапов, бизнес-корпораций и др.). Это направление свидетельствует о расширении измерения транснационального пространства, поскольку для включения в транснациональную активность индивиду уже не нужно пересекать границу в физическом плане, и, оставаясь фактически в своей исходной социокультурной

⁴³ Геец В.М. Посткризисная архитектура европейского экономического пространства // Мир перемен. — 2011. — №1. — С. 148.

⁴⁴ Транснациональные политические пространства: явление и практика / отв. ред. М.С. Стрежнева. — М.: Вест Мир, 2011. — С. 24.

среде, индивид становится своего рода «гражданином мира», где единственным сдерживающим фактором его участия в транснациональных взаимодействиях становится наличие досугового времени (в ситуации, когда такого рода активность не является его работой, источником получения дохода) и языковые и культурные барьеры, ограничивающие возможность его коммуникации определенными социокультурными контекстами»⁴⁵.

Причем вопросы создания организационных и финансовых возможностей для использования творческого потенциала исследователей стран СНГ в целях западных корпораций решаются, к примеру, в ЕС на самом высоком уровне. В частности, руководитель Генерального директората по вопросам науки Европейской комиссии А. Митсос говорит об этом следующее: «Мы в ЕС несколько лет назад начали новую инициативу и надеемся, что в недалеком будущем она трансформируется в более четкую цель на уровне государств.

Она касается полного открытия государственных границ для науки и укрепления международного сотрудничества между ЕС и его восточными и южными соседями, не являющимися членами ЕС, а также развивающимися странами. Как нам дать лучшим исследователям во всех уголках Европы, а не только в ЕС возможности для полного использования их потенциала? Это можно сделать лишь при помощи сотрудничества, находя таких ученых и создавая им соответствующую инфраструктурную среду»⁴⁶.

⁴⁵ Красина О. Конструирование транснационального пространства как теоретико-методологическая проблема в современной теории мировой политики // *Власть*. — 2010. — №11. — С. 71.

⁴⁶ Митсос А. Европейская стратегия движения к экономике и обществу, основанных на знаниях // *Общество, основанное на знаниях: новые вызовы науке и ученым: материалы международной конференции* (Киев, 23–27 ноября 2005 г.). — К.: Феникс, 2006. — С. 53–54.

Насколько успешно создается Евросоюзом такая инфраструктура для нужд исследователей постсоветских стран, показывают исследования отечественных науковедов: «По результатам научного проекта, выполненного специалистами ЦИПИН НАН Украины, более половины институтов указали на наличие контрактов с иностранными заказчиками. В среднем на институт приходится семь контрактов, по которым ученые работают за границей, и пять зарубежных, — по которым ученые работают в Украине»⁴⁷. Более того, «наиболее важные публикации авторы направляют за рубеж (такая тенденция уже наблюдается по целому ряду направлений исследований)»⁴⁸. Последнему в немалой степени способствует то обстоятельство, что все расходы по оперативному изданию научных книг и статей постсоветских ученых западноевропейские издательства, как правило, берут на себя. В то время как у себя на родине эти же ученые годами ждут своей очереди, чтобы опубликовать полученные ими научные результаты, притом нередко платят за такие публикации из своего кармана.

Именно как следствие указанных выше причин в постсоветской науке отчетливо обозначилась тенденция не только к «утечке умов» в западные страны, но и к «утечке знаний», наработанных в рамках финансируемых странами СНГ научных программ и отдельных проектов. Как свидетельствуют украинские науковеды В.И. и М.В. Оноприенко, «среди отечественных ученых немало таких, которые, оставаясь на родине в своих институтах, работают по заказам зарубежных научных центров и фирм, включившись в международную Интернет-коммуникацию.

⁴⁷ Исакова Н.Б. Вебизация инновационного пространства и передача технологий // *Проблемы науки* (Київ). — 2009. — №10. — С. 4.

⁴⁸ Малицький Б.А. Як оцінити доробок і авторитет вченого // *Наука та наукознавство*. — 2012. — №3. — С. 163.

Этот процесс все более замещает пресловутую «утечку умов», по поводу которой высказано немало алармистских сентенций, но гораздо масштабнее её. Работая на отечественном устаревшем научном оборудовании, эти ученые, тем не менее, получают удовлетворяющие западного производителя результаты, передавая их непосредственным заказчикам. Как правило, эта продукция с невысокой долей добавленной стоимости. Следовательно, тенденция превращения наших стран в сырьевые приатки развитых государств осуществляется не только через рынок, но и через научные системы с помощью сетевых средств»⁴⁹.

На наш взгляд, чтобы остановить указанные негативные процессы и тенденции, наметившиеся в постсоветской науке, государствам Содружества необходимо самим активнее конструировать новые типы исследовательских пространств, а также чаще реализовывать соответствующие инфраструктурные проекты в интересах отечественной науки. В частности, Президент Республики Беларусь А.Г. Лукашенко в качестве одного из таких инфраструктурных проектов предложил создать Парк высоких технологий (ПВТ) по образцу знаменитой «Силиконовой долины». Стратегической целью такого проекта было формирование в Беларуси «уникальной, благоприятной среды для развития высоких технологий. Своеобразного собственного аналога американской "Силиконовой долины", в которой совокупность экономических, социальных и правовых условий будет превосходить уровень, достигнутый на сегодняшний день в мировом сообществе»⁵⁰.

⁴⁹ Оноприенко В.И., Оноприенко М.В. Интернет-галактика и наука в глобализируемом мире // Наука та наукознавство. — 2008. — №1. — С. 168.

⁵⁰ Послание Президента Республики Беларусь Александра Лукашенко Парламенту // www.president.gov.by/press/29160.html.

Сегодня ПВТ уже встал на ноги и является одним из лидеров белорусской инновационной сферы: «К концу прошлого года прибыль Парка достигла миллиарда долларов. 6 компаний ПВТ в 2012 г. вошли в список лучших поставщиков ИТ-услуг в мире. За год здесь было создано 2,5 тыс. новых рабочих мест, всего в Парке насчитывается около 14,5 тыс. специалистов в области информационных технологий. Среди компаний — резидентов Парка примерно половина является иностранными и совместными предприятиями. Более половины резидентов занимаются производством собственных программных продуктов. Все это позволило Белоруссии войти в тридцатку стран с наиболее развитой сферой оффшорного программирования, по версии аналитиков компании Gartner, а Парку высоких технологий — занять место среди крупнейших ИТ-кластеров в странах Центральной и Восточной Европы»⁵¹.

В отличие от указанного выше инновационно-инфраструктурного проекта, выполнявшиеся в течение 2000-х гг. белорусско-российские программы «СКИФ» и «СКИФ-ГРИД» способствовали по сути дела формированию нового типа интеграционного пространства, поскольку в их рамках были созданы оптимальные условия для многолетней совместной работы белорусских и российских специалистов в области конструирования суперкомпьютеров.

По свидетельству Л.Б. Вардомского и А.В. Шурубовича, реализация указанных и ряда иных научных программ Союзного государства России и Белоруссии «внесла заметный вклад в развитие соответствующих отраслей экономики, науки и техники РФ и РБ.

⁵¹ Цепкало В., Старжинский В., Павлова О. Ведущий кластер ИТ-индустрии // Наука и инновации. — 2013. — №4. — С. 53.

Так, в рамках программ «СКИФ» и «СКИФ-ГРИД» по созданию и внедрению суперкомпьютеров к настоящему времени выпущено 19 опытных образцов новейших суперкомпьютеров семейства «СКИФ» рядов 1.2.3. Пять суперкомпьютеров семейства «СКИФ» вошли в мировой рейтинг Top500 – пятисот самых мощных ЭВМ мира. За период с 2002 по 2009 г. производительность суперкомпьютеров семейства «СКИФ» возросла с 0,423 до 60 триллионов операций в секунду»⁵².

Еще одно новое интеграционное пространство было сформировано усилиями российских и белорусских ученых и производителей в области дизельного автомобилестроения. В рамках программ по развитию последнего «участвовали около 20 ведущих предприятий автомобильной промышленности России и Белоруссии, был налажен массовый выпуск автомобильной техники, соответствующей международным современным и перспективным требованиям по экологии, экономичности, безопасности и надежности ЕВРО-2, ЕВРО-3 и ЕВРО-4. По итогам 2008 г. на предприятиях – участниках программы было выпущено 34 296 штук грузовых автомобилей и 44 773 штуки дизельных двигателей класса ЕВРО-3; в последующие годы намечен переход на промышленное производство техники класса ЕВРО-4»⁵³.

Приведенные выше примеры реализации крупных инфраструктурных проектов

⁵² Вардомский Л.Б., Шурубович А.В. Постсоветские интеграционные проекты как фактор модернизации экономик стран СНГ // Интеграция науки как фактор строительства Союзного государства: научные материалы Межакадемического совета по проблемам развития Союзного государства. – Вып. 3 / под ред. С.М. Дедкова, В.К. Егорова. – Мн.: Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси, 2011. – С. 31.

⁵³ Там же.

и конструирования новых типов исследовательских пространств в рамках Союзного государства России и Белоруссии представляют только небольшую часть существующих пространств и проектов: «По инициативе Научного Совета при Исполнительном комитете Союза Беларуси и России и при участии Министерства науки России, ГКНТ РБ, РАН, НАН Белоруссии, широкого круга научной общественности разрабатывается и реализуется Программа формирования единого научно-технологического пространства Белоруссии и России, определены общие приоритетные направления развития науки и техники. Подготовлен, согласован и выполняется ряд совместных проектов и программ (в рамках Союза более 30, по направлениям космической техники, суперкомпьютеров, лазерной техники, биотехнологий, сельского хозяйства, лекарственных препаратов, ресурсосберегающих технологий и др.)»⁵⁴.

На наш взгляд, ученым России и Белоруссии не следует останавливаться на достигнутых результатах. Необходимо формировать новые интеграционные пространства во всех ключевых направлениях естественных, технических и гуманитарных наук, развиваемых учеными двух стран. Массовое создание таких исследовательских пространств является вполне разрешимой задачей, поскольку, как показывает международный опыт, «довольно легко сконструировать морфологическое пространство для любого четко выраженного научно-технического направления»⁵⁵.

⁵⁴ П.А. Витязь – путь в науке / ред.: О.В. Роман, А.Ф. Ильющенко, С.П. Витязь. – Мн.: Белорусская наука, 2006. – С. 89.

⁵⁵ Эйрес Р. Научно-техническое прогнозирование и долгосрочное планирование: пер. с англ. – М.: Мир, 1971. – С. 113.

Для решения поставленной задачи могут использоваться как научно-организационные, так и чисто политические средства и методы. При этом, однако, не следует забывать о том, что внутри таких исследовательских пространств действуют исключительно научные правила и требования: «Все утверждения науки без исключения основаны на целом ряде исходных допущений и в силу этого релевантны только в пространстве, ограниченном этими допущениями, иногда многочисленными и трудно обозримыми»⁵⁶. Иными словами, «поле науки может быть определено как относительно автономное пространство, обладающее собственными специфическими целями и ставками, главными среди которых являются накопление рациональных эмпирически обоснованных знаний»⁵⁷.

Отмеченная выше специфичность и автономность научных пространств совсем не означает, что ученые индифферентны к тем широким интеграционным процессам, которые протекают на постсоветском пространстве. Обсуждая роль интеллигенции в объединении российского пространства, В.Л. Каганский вполне справедливо, на наш взгляд, отмечает следующее обстоятельство: «Федеральная власть призвана обеспечивать единство норм и шире — единство пространства страны, но далеко не всем социальным группам населения — безотносительно их современной успешности — нужно единое связное пронизываемое пространство с едиными нормами. Такое пространство очень нужно именно тем,

кого пренебрежительно зовут «бюджетниками». Это чуть ли не единственная группа, реально нуждающаяся в единой стране с общими нормами... «Федеральная интеллигенция» гораздо эффективнее властных вертикалей может как интегрировать территорию государства, так и контролировать региональные элиты «снизу»⁵⁸.

Руководство Союзного государства России и Белоруссии должно рассматривать отечественную научную интеллигенцию в качестве своего главного союзника в деле объединения территорий, экономик, политик и культур двух стран. Во всяком случае, именно так поступает руководство Евросоюза, активно поддерживая процесс конструирования Европейского научного пространства: «Для политической элиты и бюрократии ЕС формирование Европейского научного пространства является важнейшим шагом в политической и государственной интеграции Европы. Не в последнюю очередь это означает получение контроля над серьезными (в десятки миллиардов евро) финансовыми потоками, то есть еще один шаг превращения бюрократии ЕС в орган реальной исполнительной власти.

Ни политики, ни чиновники ЕС толком не представляют себе, что такое мировое научное лидерство Европы, но готовы поддерживать реализацию этой идеи ресурсами, чтобы привлечь научную элиту на свою сторону в противостоянии национальным бюрократиям»⁵⁹.

⁵⁶ Кустарев А. Наука и политика // Неприкосновенный запас. — 2008. — №6. — С. 6.

⁵⁷ Шматко Н.А. Горизонты социоанализа // Социоанализ Пьера Бурдьё. — М.: Институт экспериментальной социологии; СПб.: Алетейя, 2001. — С. 37.

⁵⁸ Каганский В.Л. Россия — СССР сегодня? Сравнительный портрет пространств. Статья 3. Государство РФ и российское пространство // Общественные науки и современность. — 2005. — №4. — С. 102.

⁵⁹ Мирский Э.М., Барботько Л.М., Борисов В.В. Научная политика XXI века: тенденции, ориентиры и механизмы // www.courier.com.ru/top/cras.htm.

Завершая данную статью, считаем необходимым еще раз привлечь внимание читателей к проблемам конструирования в рамках Союзного государства новых типов интеграционных пространств, основанных на знаниях. На наш взгляд, только создавая многочисленные исследовательские

пространства и всячески поддерживая ученых, основных производителей ключевого экономического ресурса современности (научного знания), «можно создать цивилизацию, ориентированную на создание новых богатств, а не на борьбу за богатства других»⁶⁰.

Литература

1. Аристотель. Категории: С приложением «Введения» Порфирия к «Категориям» Аристотеля: пер. с др.-греч. / Аристотель. – 3-е изд. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 80 с.
2. Бакушев, В.В. Интеграционные тенденции политики ведущих международных организаций и новой России / В.В. Бакушев. – М.: РАГС при Президенте РФ, 1997. – 83 с.
3. Балыкин, С. Интеграл готовят к продаже / С. Балыкин // Директор. – 2008. – №1. – С. 21.
4. Беккер, К. Словарь тактической реальности: Культурная интеллигенция и социальный контроль: пер. с англ. / К. Беккер. – М.: Ультра. Культура, 2004. – 224 с.
5. Бияков, О.А. Теория экономического пространства: методологический и региональный аспекты / О.А. Бияков. – Томск: Томский ун-т, 2004. – 152 с.
6. Бурняшева, Л.А. Проблемы обновления духовного пространства современной России / Л.А. Бурняшева // Социально-гуманитарные знания. – 2010. – №5. – С. 265-273.
7. Ваганов, А.Г. Западные инвестиции и структура российской науки / А.Г. Ваганов // Науковедение. – 2001. – №3. – С. 84-91.
8. Вардомский, Л.Б. Постсоветские интеграционные проекты как фактор модернизации экономик стран СНГ / Л.Б. Вардомский, А.В. Шурубович // Интеграция науки как фактор строительства Союзного государства: научные материалы Межакадемического совета по проблемам развития Союзного государства. – Вып. 3 / под ред. С.М. Дедкова, В.К. Егорова. – Мн.: Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси, 2011. – С. 21-39.
9. Вартофский, М. Эвристическая роль метафизики в науке / М. Вартофский // Структура и развитие науки: Из Бостонских исследований по философии науки: пер. с англ. – М.: Прогресс, 1978. – С. 43-110.
10. Витязь, П.А. Активизация межакадемического сотрудничества – реальный путь к созданию общего научно-технологического пространства стран СНГ / П.А. Витязь, В.К. Щербин // Вестник Фонда фундаментальных исследований. – 2001. – №4. – С. 68-87.
11. Витязь, П.А. Межакадемическое сотрудничество и проблема формирования общего научного пространства стран СНГ / П.А. Витязь, В.К. Щербин // Науковедение. – 2001. – №4. – С. 32-49.
12. Геец, В.М. Посткризисная архитектоника европейского экономического пространства / В.М. Геец // Мир перемен. – 2011. – №1. – С. 137-151.
13. Данилов, А.Н. Интеграция / А.Н. Данилов, В.К. Щербин // Республика Беларусь: Энциклопедия: в 6 т. – Т. 3. – Мн.: БелЭн, 2006. – С. 778-780.
14. Дедков, С.М. Системный подход к геоэкономическим аспектам интеграции / С.М. Дедков // Безопасность Евразии. – 2002. – №2. – С. 142-145.
15. Дедков, С.М. Интеграционные пространства: причины формирования, отличительные черты, основные классы / С.М. Дедков, В.К. Щербин // Союзное государство в контексте мировых интеграционных процессов: научные материалы Межакадемического совета по проблемам развития Союзного государства. – Вып. 2. / под ред. С.М. Дедкова, В.К. Егорова. – Мн.: Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси, 2011. – С. 8-22.
16. Жибулевская, С.А. «Академкнига» – одна из форм интеграции белорусской и российской науки / С.А. Жибулевская, В.К. Щербин // Научная книга. – 2002. – №2. – С. 8-10.

⁶⁰ Селье Г. От мечты к открытию: как стать ученым: пер. с англ. – М.: Прогресс, 1987. – С. 150.

17. Замятина, Н.Ю. Пространства власти: физическое, метафорическое, ментальное / Н.Ю. Замятина // Пространство власти: исторический опыт России и вызовы современности / под науч. ред. Б.В. Ананьича, С.И. Барзилова. – М.: МОНФ, 2001. – С. 64-82.
18. Зевин, Л. Структуризация экономического пространства СНГ / Л. Зевин // Свободная мысль. – 2004. – №11. – С. 124-135.
19. Иллюстрированная история Союзного государства. – М.: Российская газета, 2004. – 262 с.
20. Интегративные тенденции в современном мире и социальный прогресс / под ред. М.А. Розова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. – 232 с.
21. Исакова, Н.Б. Вебизация инновационного пространства и передача технологий / Н.Б. Исакова // Проблеми науки (Київ). – 2009. – №10. – С. 2-5.
22. Каганский, В.Л. Россия – СССР сегодня? Сравнительный портрет пространств. Статья 3. Государство РФ и российское пространство / В.Л. Каганский // Общественные науки и современность. – 2005. – №4. – С. 100-112.
23. Красина, О. Конструирование транснационального пространства как теоретико-методологическая проблема в современной теории мировой политики / О. Красина // Власть. – 2010. – №11. – С. 69-74.
24. Кустарев, А. Наука и политика / А. Кустарев // Неприкосновенный запас. – 2008. – №6. – С. 3-9.
25. Лоссау, Ю. Пространство значения. Поворот к пространству, культурный поворот и культурная география: пер. с нем. / Ю. Лоссау // Герменей: журнал философских переводов. – 2012. – №1. – С. 99-111.
26. Лукашевич, В.К. Структура и динамика инновационного пространства / В.К. Лукашевич, Т.Е. Новицкая // Веснік Беларускага дзяржаўнага эканамічнага ўніверсітэта. – 2010. – №5. – С. 103-111.
27. Лысенко, Г.В. Территориальные аспекты структурирования социального пространства / Г.В. Лысенко // Социально-гуманитарные знания. – 2010. – №6. – С. 253-262.
28. Маліцький, Б.А. Як оцінити доробок і авторитет вченого / Б.А. Маліцький // Наука та наукознавство. – 2012. – №3. – С. 162-163.
29. Мельников, В.А. Метризация экономического пространства / В.А. Мельников // Экономика и производство. – 2004. – №2. – С. 4-6.
30. Мирский, Э.М. Научная политика XXI века: тенденции, ориентиры и механизмы / Э.М. Мирский, Л.М. Барботько, В.В. Борисов // www.courier.com.ru/top/cras.htm.
31. Митсос, А. Европейская стратегия движения к экономике и обществу, основанных на знаниях / А. Митсос // Общество, основанное на знаниях: новые вызовы науке и ученым: Материалы международной конференции (Киев, 23-27 ноября 2005 г.). – К.: Феникс, 2006. – С. 51-56.
32. Михайленко, А. Фактор как ключевое понятие интеграции в СНГ / А. Михайленко, Е. Вертлиб // Беларусь – Россия: неосоветский феномен интеграции / под ред. Л. Заико. – Мн.: Парадокс, 2004. – С. 327-347.
33. Морозов, И. Постсоветское экономическое пространство: исторический взгляд / И. Морозов // Проблемы теории и практики управления. – 2013. – №2. – С. 40-48.
34. Невоструева, А.Ф. Развитие социальной сущности информационно-коммуникационного пространства на современном этапе / А.Ф. Невоструева // Власть. – 2013. – №2. – С. 38-42.
35. Недилько, В.И. Проблемы и перспективы воссоздания единого научно-технологического пространства СНГ / В.И. Недилько // Вестник Фонда фундаментальных исследований. – 1997. – №2. – С. 33-38.
36. Оноприенко, В.И. Интернет-галактика и наука в глобализируемом мире / В.И. Оноприенко, М.В. Оноприенко // Наука та наукознавство. – 2008. – № 1. – С. 166-168.
37. Отчет о НИР «Теория формирования интеграционных пространств разных типов и механизмов их взаимодействия» / науч. рук. С.М. Дедков. – Мн.: Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси, 2013. – 110 с. (на правах рукописи).
38. П.А. Витязь – путь в науке / ред.: О.В. Роман, А.Ф. Ильющенко, С.П. Витязь. – Мн.: Белорусская наука, 2006. – 192 с.
39. Панарин, А.С. Реванш истории: российская стратегическая инициатива в XXI веке / А.С. Панарин. – М.: Издательская корпорация «Логос», 1998. – 392 с.

40. Послание Президента Республики Беларусь Александра Лукашенко Парламенту // www.president.gov.by/press/29160.html.
41. Ракитов, А.И. Историческое познание. Системно-гносеологический подход / А.И. Ракитов. – М.: Политиздат, 1982. – 303 с.
42. Рогозин, Д.М. Как сконструировать социальное пространство опросным методом / Д.М. Рогозин // Социологический журнал. – 2010. – №4. – С. 169-173.
43. Рыбалка, Е.А. Концепты пространства в социальной философии / Е.А. Рыбалка // Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2009. – №3. – С. 39-44.
44. Селье, Г. От мечты к открытию: как стать ученым: пер. с англ. / Г. Селье. – М.: Прогресс, 1987. – 368 с.
45. Семченков, А.С. Циклы реорганизаций политического пространства и пути предупреждения внутригосударственных конфликтов в России / А.С. Семченков // Вестник Московского университета. Сер. 12. – 2009. – №2. – С. 3-13.
46. Спенсер, Г. Классификация наук: пер. с англ. / Г. Спенсер. – М.: Вузовская книга, 2006. – 92 с.
47. Стрежнева, М.В. Европейский союз и СНГ: Сравнительный анализ институтов / М.В. Стрежнева. – М.: Московский общественный научный фонд, 1999. – 268 с.
48. Транснациональные политические пространства: явление и практика / отв. ред. М.С. Стрежнева. – М.: Издательство «Весь Мир», 2011. – 376 с.
49. Трубина, Е.Г. Поворот к пространству: междисциплинарное движение и сложности его популяризации / Е.Г. Трубина // Политическая концептология. – 2011. – №4. – С. 34-49.
50. Ушкалов, И.Г. Межгосударственная миграция научных кадров и проблемы развития научно-технического потенциала России / И.Г. Ушкалов, И.А. Малаха // Науковедение. – 1999. – №1. – С. 20-35.
51. Цепкало, В. Ведущий кластер ИТ-индустрии / В. Цепкало, В. Старжинский, О. Павлова // Наука и инновации. – 2013. – №4. – С. 52-56.
52. Чекмарев, В.В. К теории экономического пространства / В.В. Чекмарев // Проблемы новой политической экономии. – 1999. – №3. – С. 25-38.
53. Чекмарев, В.В. Теория экономического пространства / В.В. Чекмарев, А.В. Гульбасов. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова; Смоленск: СГУ, 2006. – 137 с.
54. Шапинская, Е.Н. Власть и сопротивление в пространстве современной культуры / Е.Н. Шапинская // Философские науки. – 2012. – №10. – С. 118-127.
55. Швырев, В.С. Теория / В.С. Швырев // Новая философская энциклопедия: в 4 т. – Т. 4. – М.: Мысль, 2001. – С. 42-45.
56. Шелег, Н.С. Формирование региональных интеграционных объединений на постсоветском пространстве / Н.С. Шелег, Ю.И. Енин. – М.: Постоянный Комитет Союзного государства, 2003. – 116 с.
57. Шишков, Ю.В. Теории региональной капиталистической интеграции / Ю.В. Шишков. – М.: Мысль, 1978. – 221 с.
58. Шишков, Ю.В. Отечественная теория региональной интеграции: опыт прошлого и взгляд в будущее / Ю.В. Шишков // Мировая экономика и международные отношения. – 2006. – №4. – С. 54-63.
59. Шматко, Н.А. Горизонты социоанализа / Н.А. Шматко // Социоанализ Пьера Бурдьё. – М.: Институт экспериментальной социологии; СПб.: Алетей, 2001. – С. 13-46.
60. Шмелев, В.В. Развивающиеся страны: тенденции и противоречия экономической интеграции / В.В. Шмелев. – М.: Мысль, 1979. – 223 с.
61. Шумский, Н.Н. Региональные экономические объединения постсоветских государств: организационно-правовое обеспечение процессов интеграции / Н.Н. Шумский. – Мн.: Беларуская навука, 2010. – 323 с.
62. Щербин, В.К. Сравнительная хронология интеграционных действий по созданию общего научно-технологического пространства государств-участников СНГ (1991–2001 гг.) / В.К. Щербин // Проблемы управления. – 2003. – №1. – С. 33-40.
63. Щербин, В.К. Типология интеграционных пространств в аспекте контент-анализа // Язык и пространство: проблемы онтологии и эпистемологии: монография / В.К. Щербин; под ред. А.Э. Левицкого, С.И. Потапенко. – Нежин: Издательство НГУ имени Николая Гоголя, 2011. – С. 130-174.

64. Щербин, В.К. Концепт «постсоветское пространство» и его концепт-переменные / В.К. Щербин // Постсоветское пространство в миропорядке XXI века: приоритеты, особенности, будущее: материалы международной научно-практической конференции / редкол.: А.Н. Данилов (гл. ред.), В.Ф. Гигин, С.Г. Мусиенко. – Мн.: Медиафакт, 2011. – С. 82-91.
65. Эйрес, Р. Научно-техническое прогнозирование и долгосрочное планирование: пер. с англ. / Р. Эйрес – М.: Мир, 1971. – 296 с.
66. Язык и пространство: проблемы онтологии и эпистемологии: монография / под ред. А.Э. Левицкого, С.И. Потапенко. – Нежин: Издательство НГУ имени Николая Гоголя, 2011. – 483 с.
67. Якобайт, К. Теория интегральной интеграции / К. Якобайт // Региональная интеграция в Центральной Азии: сборник статей. – Берлин: Германский Фонд международного развития, 1995. – С. 1-22.
68. Ярская, В.Н. Глобализация социального пространства / В.Н. Ярская // Интеграционные процессы в современном обществе (по материалам Всероссийской научно-практической конференции) / под ред. М.Э. Елютиной. – Саратов: Аквариус, 2003. – С. 4-10.
69. Balassa V. The Theory of Economic Integration. – Homewood: Richard D. Irwin, 1961. – 304 p.
70. Rosamond B. Theories of European Integration. – New York: Palgrave Macmillan, 2000. – 248 p.

УДК 338.22

ББК 65.050.17

© Махутов Н.А., Абросимов Н.В., Гаденин М.М.

Обеспечение безопасности – приоритетное направление в области фундаментальных и прикладных исследований

Авторы статьи являются членами созданной при президенте РАН рабочей группы по анализу риска и проблем безопасности.

В статье обосновывается необходимость перехода на новые методологические основы и принципы обеспечения и повышения защищённости сфер жизнедеятельности человека и общества в целом от негативных процессов и явлений, понижающие стратегические риски государства. Рассматриваются вопросы создания новой критериальной базы безопасности, методов, систем парирования угроз и оптимизации рисков.

Жизнедеятельность человека и общества, техносфера, риски, катастрофы, безопасность.



**Николай Андреевич
МАХУТОВ**

член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Института машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Советник РАН
Kei51@mail.ru



**Николай Васильевич
АБРОСИМОВ**

доктор экономических наук, профессор, эксперт Аппарата Совета Безопасности Администрации Президента Российской Федерации
Abrosimov_nv@gov.ru



**Михаил Матвеевич
ГАДЕНИН**

кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник Института машиноведения им. А.А. Благонравова РАН
safety@imash.ru

Современное развитие фундаментальной теории безопасности обосновывает необходимость изменения действующих традиционных подходов к обеспечению

безопасных условий эксплуатации потенциально опасных объектов техносферы на новые, перспективные. В их основу должны быть положены нормируемые

параметры рисков и безопасности, обосновываемые для технических систем по критериям прочности, ресурса, живучести, надежности и безопасности [1, 2]. При этом ключевым фактором в решении данной проблемы является использование концепции мониторинга рисков [3, 4], основанной на контроле, диагностике и мониторинге базовых параметров эксплуатации рассматриваемых объектов техносферы и комплексном анализе получаемых при этом результатов [2, 5].

Отсюда следует, что разработка и реализация крупномасштабных проектов в области машиностроения, обороны, энергетики, нефтегазохимии, транспорта и других отраслей требует принципиально новых постановок проблемы обеспечения надежности и комплексной безопасности проектируемых и эксплуатируемых машин, конструкций и механизмов с учетом потенциальной опасности объектов инфраструктуры и возможных крупномасштабных ущербов от техногенных аварий. Базовым требованием к таким проектам и объектам становится требование обеспечения их безопасной работы по критериям приемлемых рисков [1, 2, 6].

Результаты фундаментальных и прикладных исследований по проблемам техногенной безопасности и рисков являются основой перехода от традиционных методов и систем обеспечения прочности, ресурса и надежности к методам оценки и управления рисками. Одним из важных элементов решения фундаментальной проблемы безопасности и рисков становится взаимосвязанное развитие и использование комплексной системы диагностики и мониторинга в штатных и аварийных ситуациях, мониторинга формирующихся и реализуемых рисков его эксплуатации на всех стадиях жизненного цикла и обеспече-

ние превентивного парирования возникающих угроз для таких объектов на основе концепции управления рисками по мере выхода текущих эксплуатационных рисков за пределы приемлемых и приближения их к предельным [1–8].

В последние годы XX века и в первом десятилетии XXI века на фоне глобальных динамических процессов, протекающих в социальной, экономической, природной и техногенной сферах жизнедеятельности человека, общества, государства и человечества, становятся общепризнанными две основные тенденции [1, 9]:

- стремление осуществить крупнейшие международные и национальные проекты по улучшению качества жизни и устойчивому сохранению окружающей природной среды;

- нарастание широкого спектра угроз дальнейшему устойчивому развитию человечества и среды его обитания.

Эти тенденции нашли свое отражение в известных решениях ООН, региональных организаций и отдельных государств по проблемам устойчивого развития (Рио-де-Жанейро – 1992 г., Йоганесбург – 2002 г., Кобэ – 2005 г.). Вместе с тем уже в XXI веке человечество столкнулось с глобальными и региональными стихийными бедствиями и природными катастрофами – цунами в Юго-Восточной Азии в 2004 г., землетрясения в Китае в 2008 г. и на Гаити в 2010 г., военные конфликты в Афганистане, Югославии, Ираке, Сирии, национальный и международный терроризм, начавшийся в 2008 г. мировой экономической кризис. Все они указывают на то, что предлагаемые стратегии прогнозирования и управления дальнейшим развитием без прямого количественного учета всё возрастающих угроз могут оказаться недостаточными, неэффективными и небезопасными [10].

В этой связи особую актуальность приобретают фундаментальные и прикладные исследования на национальном и международном уровнях по проблемам обеспечения безопасности на основе анализа рисков, направленные на формирование и реализацию основ государственной политики в таких стратегически важных областях, как модернизация экономики, приоритеты и приоритетные направления технологического развития, критические и инновационные технологии, национальные и межгосударственные проекты [2]. Материально-технической основой приложения результатов таких исследований являются объекты и инфраструктура гражданского и оборонного комплексов, входящие в сложную социально-природно-техногенную систему жизнеобеспечения. В этой системе формируются и реализуются технологические и техногенные риски ее развития и функционирования, риски возникновения аварийных и катастрофических ситуаций, сопровождающихся гибелью людей, разрушением объектов и поражениями природной среды.

Во второй половине XX века произошли крупнейшие катастрофы [1, 11, 12] в Индии (Бхопале), США (на атомной подводной лодке «Трешер», на космических кораблях «Колумбия», «Челленджер», на атомной электростанции ТМА), в СССР и России (на атомной электростанции ЧАЭС, на атомной лодке «Комсомолец», на ракетных системах «Союз» и Н1, на железных дорогах под Уфой, в Арзамасе и Свердловске, на Саяно-Шушенской ГЭС), а также в Японии, Норвегии, Канаде, Эстонии (на атомной электростанции, морских платформах, крупнейших танкерах и паромех; *рис. 1*).

Названные выше катастрофы уносили сотни и десятки тысяч человеческих жизней и создавали увечья и потерю здоровья

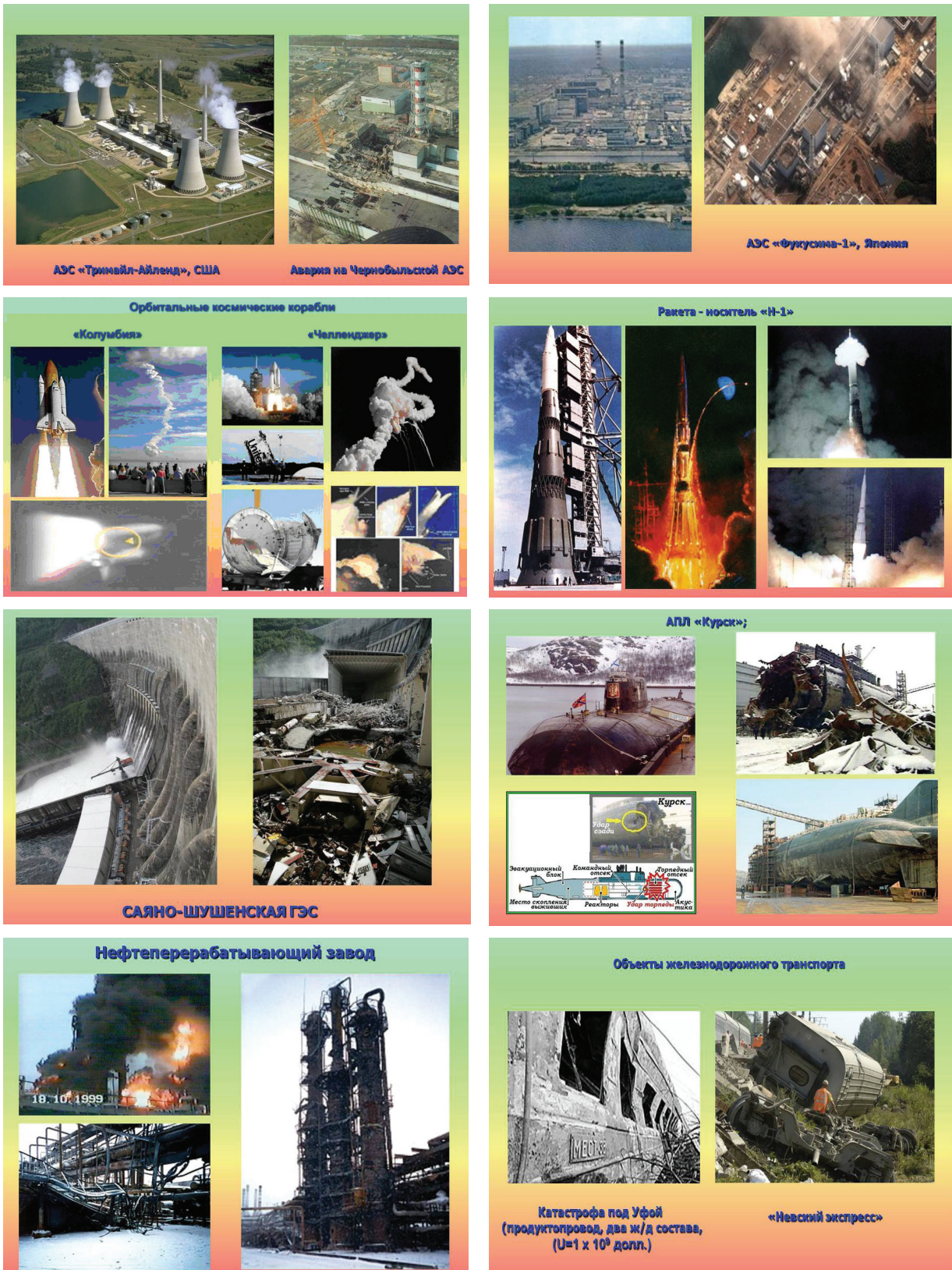
для десятков и сотен тысяч человек, загрязняли огромные территории регионов, государств и континентов [1, 9, 11]. В это же время имели место и крупномасштабные природные катастрофы – землетрясения (в Армении, Ираке, Японии, Центральной Америке), наводнения (в Индии, Китае, США, в ряде европейских стран), штормы, цунами [1, 12]. Ущерб от них были связаны с многочисленными потерями человеческих жизней, разрушением инфраструктур и окружающей природной среды.

Эти примеры говорят не только о том, что тяжелые аварии и катастрофы становятся постоянно действующим фактором современной цивилизации, но и о том, что, к сожалению, угрозы их возникновения нарастают быстрее, чем способность ученых, специалистов и государственных структур прогнозировать, предупреждать и предотвращать техногенные катастрофы и стихийные бедствия.

Основополагающими документами для России, определяющими основные цели рассматриваемых фундаментальных исследований и разработок в области обеспечения безопасности, являются Стратегия национальной безопасности Российской Федерации [13] и Основы стратегического планирования в Российской Федерации [14], подготовленные Советом Безопасности Российской Федерации и утвержденные Президентом Российской Федерации в 2009 году.

Обеспечение условий безопасной эксплуатации объектов техносферы неразрывно сопряжено с анализом условий и рисков возникновения потенциальных вызовов, опасностей, угроз и их поэтапной реализации [1–9]. Под рисками R в теории безопасности понимаются такие сочетания вероятностей P возникновения неблагоприятных событий (опасных и кризисных явлений, катастрофических, аварийных и

Рисунок 1. Примеры тяжелых катастроф на объектах техносферы



чрезвычайных ситуаций), с одной стороны, и математического ожидания порождаемых ими ущербов U – с другой, которые определяют изменение уровня безопасности и состояние систем защищенности человека, объектов инфраструктуры и среды обитания от угроз и опасностей внутреннего и внешнего характера – техногенных, природных, антропогенных [1, 2, 6]. Интегральные риски при этом определяются как произведение, сумма или интеграл:

$$R = PU = \sum_i P_i U_i = \int C(P)U(P)dP = \int C(U)P(U)dU, \quad (1)$$

где P_i, U_i – вероятности и ущербы от основных (дифференцированных) неблагоприятных событий;

C – весовые функции.

Основными задачами в рассматриваемом направлении обеспечения безопасности на основе концепции риска являются [2, 6]:

– формирование фундаментальной базы анализа рисков $R(t)$ в трех основных сферах жизнедеятельности – социальной (N), природной (O) и техногенной (T), составляющих единую сложную социально-природно-техногенную систему «человек–природа–инфраструктура» и функционирующую во времени t :

$$R(t) = F_R\{R_N(t), R_O(t), R_T(t)\}; \quad (2)$$

– построение обобщенной модели указанной сложной системы с определением роли её основных компонентов N, O, T в величинах базовых параметров рисков $R(t)$

– вероятностей возникновения $P(t)$ неблагоприятных процессов и событий (опасностей, вызовов, угроз, кризисов, катастроф) и сопутствующих им ущербов $U(t)$:

$$R(t) = F_R\{P(t), U(t)\}; \quad (3)$$

$$P(t) = F_P\{P_N(t), P_O(t), P_T(t)\}; \quad (4)$$

$$U(t) = F_U\{U_N(t), U_O(t), U_T(t)\}; \quad (5)$$

– построение сценариев возникновения и развития неблагоприятных событий в сложной системе и количественная оценка рисков $R(t)$ через параметры главных инициирующих и поражающих факторов – опасных энергий $E(t)$, веществ $W(t)$ и потоков информации $I(t)$:

$$R(t) = F_R\{E(t), W(t), I(t)\}. \quad (6)$$

На основе соотношений (1)–(6) разрабатываются основы категорирования чрезвычайных ситуаций, высокорисковых объектов и опасных процессов по величинам рисков $R(t)$.

Риски, как междисциплинарная научная основа оценки комплексной безопасности, включая анализ инициирующих факторов, условий развития и характер последствий аварий и катастроф, базируются на закономерностях, методах, уравнениях и критериях, полученных в фундаментальных областях знаний – математике, физике, химии, механике, информатике, машиноведении, биологии, геологии, геофизике, физике атмосферы и океана, географии, экономике, правоведении, философии, социологии, психологии, физиологии (рис. 2) [2, 6].

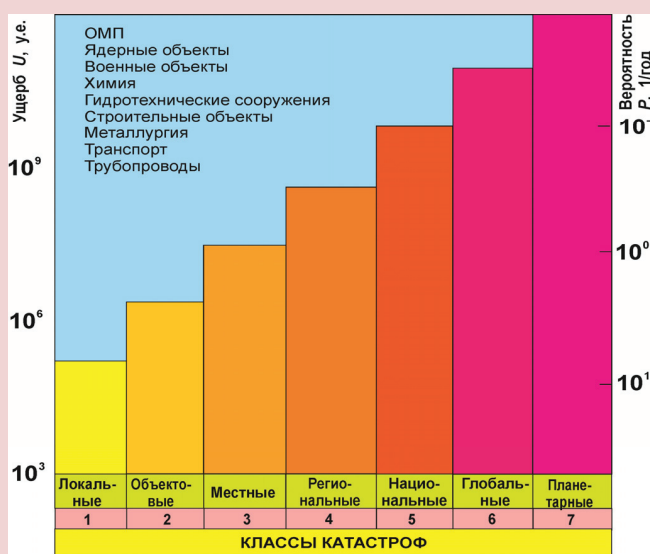
Обобщающими для анализа интегральных рисков являются развитые теории системного анализа, теории хаоса и порядка, теории управления, теории катастроф и построения защит, методы математического и имитационного моделирования, прогнозирования, математической статистики, методы и системы диагностики и мониторинга.

Аварии и катастрофы в зависимости от тяжести возможных последствий (ущербов) и наблюдаемой периодичности их возникновения разделены (рис. 3) на планетарные, глобальные, национальные, региональные, местные, объектовые и локальные [1, 2].

Рисунок 2. Структура основ теории катастроф и анализа сценариев их развития



Рисунок 3. Типы аварий и катастроф с вероятностями их возникновения и возможными ущербами



Первые из них создают тяжелые социально-экономические и экологические последствия для сопредельных стран, последние затрагивают промышленные и санитарно-защитные площади объектов.

В соответствии с этим в зависимости от масштабов и последствий аварийных и катастрофических ситуаций в анализ рисков $R(t)$ вводятся семь (1–7) их классов [1, 2]:

1 класс — локальные, возникающие на компонентах рассматриваемого объекта (деталях, узлах, цехах, зданиях);

2 класс — объектовые, возникающие на территории объекта с последствиями для объекта (предприятие, жилые и промышленные комплексы, плотины, гидростанции, транспортные объекты и комплексы);

3 класс — местные, возникающие на объекте инфраструктуры и природной

среды с последствиями для территорий, населения и объектов жизнедеятельности, муниципальных образований (предприятия, транспортные, энергетические, коммунально-хозяйственные системы, ландшафтные и природные объекты);

4 класс – региональные, возникающие на крупных объектах природной, техногенной и социальной сферы с негативными последствиями;

5 класс – национальные, возникающие при катастрофах на уникальных объектах инфраструктуры при природно-техногенных чрезвычайных ситуациях и на жизненно важных объектах при стихийных бедствиях, а также при террористических актах и военных конфликтах с тяжелыми социально-экономическими и экологическими последствиями для ряда регионов и страны в целом;

6 класс – глобальные, возникающие при катастрофах на объектах техносферы и при стихийных бедствиях в природной среде с тяжелыми социально-экономическими и экологическими последствиями для страны и ряда сопредельных государств;

7 класс – планетарные, возникающие при экстремальных воздействиях военного, техногенного или природного харак-

тера с тяжелыми последствиями для жизнедеятельности государств, континентов и планеты в целом.

По уровню потенциальной опасности (см. рис. 3), по требованиям законодательства и с учетом риска возникновения аварий и катастроф объекты техносферы могут быть разделены (рис. 4) на четыре основные группы [1, 2], для которых предусмотрены соответствующие требования к безопасности:

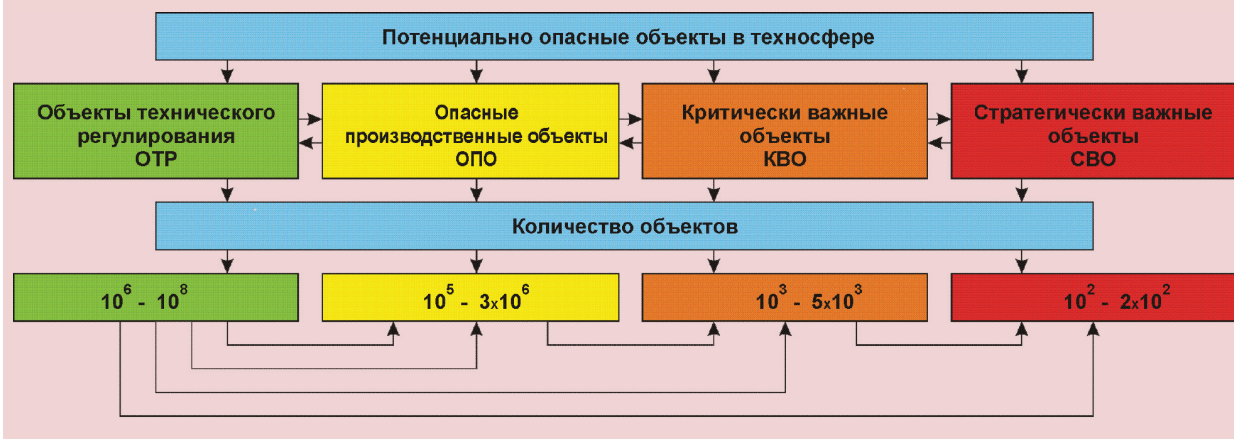
- объекты технического регулирования (ОТР), безопасность эксплуатации которых обеспечивается по закону о техническом регулировании, – их число измеряется миллионами и десятками миллионов;

- опасные производственные объекты (ОПО), безопасность эксплуатации которых обеспечивается по закону о промышленной безопасности, – их число измеряется сотнями тысяч;

- критически важные объекты (КВО), безопасность эксплуатации которых обеспечивается по решению Совета Безопасности Российской Федерации, – их число измеряется тысячами;

- стратегически важные объекты (СВО), безопасность функционирования которых влияет на состояние национальной безопасности страны, – их число измеряется сотнями.

Рисунок 4. Структурная схема анализа и категорирования потенциально опасных объектов



Из данных рис. 3 и 4 следует, что в настоящее время в наибольшей степени актуален анализ рисков тяжелых катастроф (5–7 классов по рис. 3) для критически (КВО) и стратегически важных объектов (СВО).

В случаях, когда для рассматриваемого объекта техносферы в соответствии с выражением (2) определены относительные (за единичный период времени) системные риски \bar{R}_S (соответственно для населения \bar{R}_N , для объектов техносферы \bar{R}_T и для окружающей среды \bar{R}_O), то для него с использованием этих данных в величинах относительных системных рисков \bar{R}_S могут быть построены [2, 6] поверхности безопасных, опасных и предельных состояний (рис. 5):

$$\bar{R}_S = \sqrt{\bar{R}_N^2 + \bar{R}_T^2 + \bar{R}_O^2}. \quad (7)$$

При этом, если на шкалах \bar{R}_T , \bar{R}_N и \bar{R}_O отложить названные выше классы 1–7 аварий и катастроф по степени возрастания их тяжести, то представляется возможным выполнить количественную оценку степени безопасности рассматриваемого объекта и любого из его компонентов по критериям рисков.

Такая оценка характеризуется положением радиуса-вектора этого объекта в трехмерном пространстве « $\bar{R}_T - \bar{R}_N - \bar{R}_O$ ».

Для перевода рассматриваемого объекта в безопасные состояния наряду с использованием рисков названных выше составляющих риска \bar{R}_N , \bar{R}_T , \bar{R}_O и системного риска в целом \bar{R}_S (см. рис. 5) необходимо понизить возможность обуславливающих их согласно выражению (6) параметров неконтролируемых выходов потенциально опасных веществ W , энергий E и потоков информации I по соответствующим им компонентам риска:

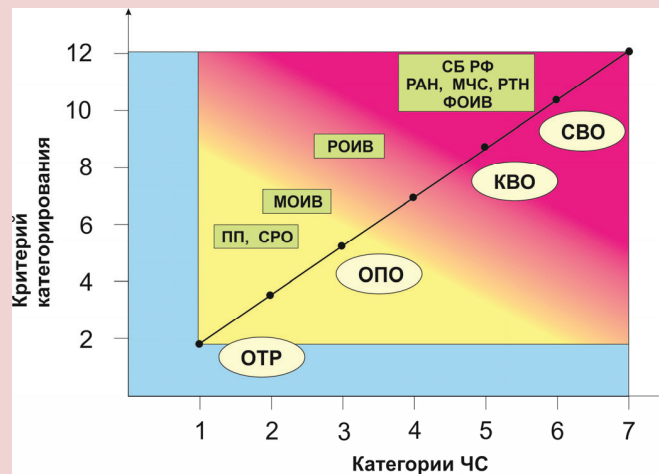
$$\bar{R}_S = \sqrt{\bar{R}_W^2 + \bar{R}_E^2 + \bar{R}_I^2}. \quad (8)$$

Из сказанного следует, что за основу анализа условий безопасной эксплуатации объектов техносферы могут быть приняты, с одной стороны, показатели (классы, категории) возможных чрезвычайных ситуаций (см. рис. 2), а с другой – показатели категорирования самих потенциально опасных объектов (см. рис. 4). Последние могут быть представлены в виде количественных значений (рис. 6), определяемых из соот-

Рисунок 5. Области опасных и безопасных состояний по показателям относительных рисков



Рисунок 6. Категорирование объектов по величинам рисков



ношения соответствующих относительных величин рисков для человеческих жизней, техносферы и окружающей среды по выражению (7). Для количественного категорирования опасных процессов и объектов должно быть использовано также выражение (8) для составляющих риска $\bar{R}_W, \bar{R}_E, \bar{R}_I$.

При изменении названных выше составляющих системного риска, изменяющихся в пределах от 1 (локальные аварийные ситуации) до 7 (планетарные катастрофические ситуации), относительная величина системного риска $\bar{R}_S(t)$ будет изменяться в пределах от 1,86 (локальная авария) до 12,12 (планетарная катастрофа).

Если принять, что даже одна максимальная составляющая из $\bar{R}_N, \bar{R}_T, \bar{R}_O$ и $\bar{R}_W, \bar{R}_E, \bar{R}_I$ системного риска $\bar{R}_S(t)$ соответствует данному классу чрезвычайной ситуации, а другие составляющие отвечают меньшему классу опасной ситуации, то граничные величины относительных рисков будут в соответствии с выражениями (7) и (8) следующими: для локальных ЧС – от 1,86 до 2,45; для объектовых – от 2,46 до 3,16; для местных – от 3,17 до 4,24; для региональных – от 4,25 до 5,19; для национальных – от 5,20 до 6,16; для глобальных – от 6,17 до 7,14; для планетарных – от 7,14 до 12,12.

В определении соответствующих показателей категорирования опасных объектов по величинам рисков и управлении этими показателями должны участвовать для различных типов объектов соответствующие их подведомственности административные и надзорные органы, в том числе для объектов типа ОТР ими могут быть (см. рис. 6) сами промышленные предприятия (ПП) или саморегулируемые организации (СРО), для объектов типа ОПО – местные органы исполнительной власти (МОИС) или региональные органы исполнительной власти (РОИВ), для объектов КВО и СВО ими являются Совет Безопасности Российской Федерации (СБ РФ), Российская академия наук (РАН), Министерство по чрезвычайным ситуациям (МЧС), Ростехнадзор (РТН), Федеральные органы исполнительной власти (ФОИВ).

С учетом изложенного можно заключить, что интегральные экономические риски, определяемые произведением единичных рисков на число объектов, оказываются сопоставимыми как для глобальных, так и для объектовых катастроф. При этом ущербы от единичных катастроф глобального и объектового масштаба отличаются на 8–10 порядков,

риски — на 4–6 порядков, а интегральные ущербы — на 1–3 порядка при семи классах техногенных и природно-техногенных катастроф по рис. 3, 5 и 6.

Для всего спектра объектов техносферы категорий СВО, КВО, ОПО и ОТР типы аварийных и катастрофических ситуаций, степень их защищенности и сопутствующие им риски эксплуатации при переходе от нормальных условий работы к аварийным можно охарактеризовать [2, 6] определениями по рис. 7 как:

— штатные ситуации — имеющие место при функционировании объектов в пределах, установленных нормами и правилами; риски для них управляемые и защищенность повышенная;

— режимные чрезвычайные ситуации — имеющие место при отклонении от нормальных условий эксплуатации при штатном функционировании потенциально опасных объектов; последствия от них предсказуемые, риски — регулируемые, защищенность от них достаточная;

— проектные аварийные ситуации — возникают при выходе объекта за пределы штатных режимов с предсказуемыми и приемлемыми последствиями; риски для них анализируемые, а защищенность частичная;

— запроектные аварийные ситуации — возникают при необратимых повреждениях ответственных элементов объекта с высокими ущербами и человеческими жертвами

и с необходимостью в последующем проведения восстановительных работ; риски для них повышенные и степень защищенности от недостаточная;

— гипотетические аварийные ситуации — могут возникать при непредсказанных заранее вариантах и сценариях развития с максимально возможными ущербами и жертвами; характеризуются высокими рисками, защищенность от них низкая, прямому восстановлению объекты не подлежат.

Таким образом, общая структура анализа и управления безопасностью потенциально опасных объектов техносферы по критериям рисков включает в себя классификацию типов аварийных и катастрофических ситуаций, определение класса аварий и катастроф по уровням возможных рисков и ущербов, а также характеристику типов потенциально опасных объектов (рис. 8).

В рассматриваемой структуре характеристики типов аварийных и катастрофических ситуаций, показанные в левой части рис. 8, возникающие для них риски и степени защищенности объектов при переходе от нормальных условий их эксплуатации к аварийным приняты по рис. 7.

Классификация типов, объектов и инфраструктуры (рис. 4 — правая часть) оказывается увязанной с категориями и классами аварий, катастроф (рис. 4 — центральная часть) и уровнями рисков для

Рисунок 7. Типы чрезвычайных (аварийных) ситуаций и степень защищенности от них объектов

№ п/п	Аварийные ситуации	Защищенность	Риски
1.	Нормальные условия эксплуатации	Повышенная	Управляемые
2.	Отклонения от нормальных условий (режимные ЧС)	Достаточная	Регулируемые
3.	Проектные аварии	Частичная	Анализируемые
4.	Запроектные аварии	Недостаточная	Повышенные
5.	Гипотетические аварии	Низкая	Высокие

Рисунок 8. Общая структура анализа и управления безопасностью объектов по критериям рисков



возникающих аварийных и катастрофических ситуаций и может быть выполнена по оценкам степени их тяжести и наносимым ущербам, а также оценкам параметров вероятности их возникновения и уровней возможных человеческих и материальных потерь. В этом случае для ОТР и ОПО анализируются ситуации позиций 1 – 3 по рис. 7, для КВО – соответственно ситуации 1 – 4, для СВО – ситуации 1 – 5.

Как уже упоминалось, фундаментальные научные исследования характеристик безопасной эксплуатации объектов техносферы по параметрам рисков возникновения чрезвычайных ситуаций включают в себя, в первую очередь, исследования критериев прочности, ресурса, живучести и безопасности рассматриваемых машин и конструкций с анализом условий достижения в их элементах предельных состояний в процессе эксплуатации на разных этапах и режимах жизненного цикла [2, 6, 8, 15]. В систему таких критериев механики деформирования и разрушения на разных стадиях исследований и разработки соответствующих методов расчетов в этой области последовательно включался анализ и определение базовых характеристик

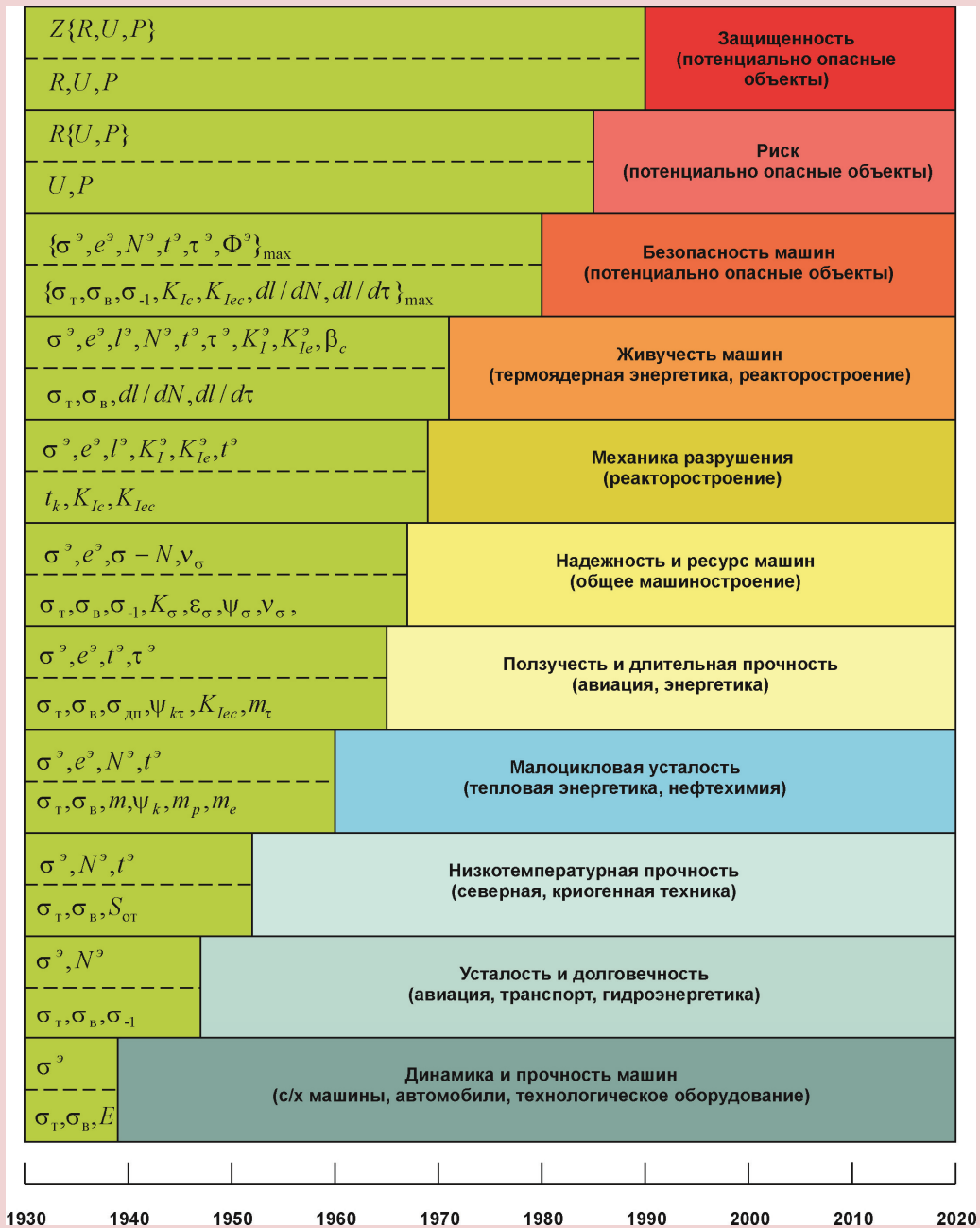
механических свойств конструкционных материалов, критериально определяющих условия достижения предельного состояния во всё усложняющихся условиях эксплуатации, требующих применения специальных подходов к выполнению соответствующих расчетов, высшей степенью которых к настоящему времени становится определение параметров безопасности, риска и защищенности рассматриваемых объектов техносферы [8, 15].

На рисунке 9 по временной шкале, начиная с 30-х годов XX века и заканчивая вторым десятилетием XXI века, показаны разделы фундаментальных научных исследований прочности R_σ , ресурса $R_{N,\tau}$, надежности $P_{P,R}$, живучести $L_{l,d}$, безопасности S , риска R и защищенности Z применительно к различным типам объектов техносферы. В историческом и научно-техническом плане в этом направлении сложилась устойчивая цепочка традиционно решаемых и названных выше проблем [2, 6]:

$$R_\sigma \rightarrow R_{N,\tau} \rightarrow P_{P,R} \rightarrow L_{l,d} \rightarrow S \rightarrow R \rightarrow Z \rightarrow Z \quad (9)$$

При этом защищенность объекта Z определяется способностью оборудования противостоять возникновению и развитию

Рисунок 9. Этапы развития методов расчетов и критериев прочности, ресурса, надежности, живучести, безопасности, риска и защищенности



неблагоприятных ситуаций в штатных и нештатных условиях его работы и описывается соответствующим функционалом от основных критериальных параметров прочности, ресурса, живучести, безопасности и риска:

$$Z(\tau) = F_z \{R(\tau), S(\tau), L_{ид}(\tau), P_{PR}(\tau), R_{N\tau}(\tau), R_o(\tau)\}. (10)$$

Как следует из рис. 9, каждая последующая ступень или этап развития науки и техники опирается и использует в обязательном порядке предыдущие. При этом в качестве базовых параметров эксплуатационных воздействий P^o приняты эквивалентные эксплуатационные напряжения σ^o ,

деформации e^3 , числа циклов N^3 , время τ^3 , температура t^3 , внешняя среда Φ^3 (радиация, коррозия, электромагнитное поле), коэффициенты интенсивности напряжений K_I^3 и деформаций K_{Ie}^3 :

$$P^3 = \{ \sigma^3, e^3, N^3, \tau^3, t^3, \Phi^3, K_I^3, K_{Ie}^3 \}. \quad (11)$$

В качестве базовых характеристик механических свойств используются пределы текучести σ_T , пределы порочности σ_B , пределы выносливости σ_{-1} , пределы длительной прочности $\sigma_{дп}$, сопротивление отрыву S_k , предельная пластичность ψ_k , критические коэффициенты интенсивности напряжений K_{Ic} и деформаций K_{Iec} :

$$R_\sigma = F \{ \sigma_T, \sigma_B, \sigma_{-1}, \sigma_{дп}, S_k, \psi_k, K_{Ic}, K_{Iec} \}. \quad (12)$$

Производными характеристик механических свойств материала, конструктивных форм и условий нагружения объекта являются такие характеристики, как длительная пластичность $\psi_{кр}$, эффективные коэффициенты концентрации напряжений K_σ , чувствительность к абсолютным размерам ε_σ и асимметрии цикла ψ_σ , коэффициент вариации ν_σ , скорости роста трещин по числу циклов dl/dN и по времени $dN/d\tau$, чувствительность к внешней среде β_c . Тогда условия прочности записываются в форме:

$$P^3 \leq R_\sigma \{ \psi_{кр}, K_\sigma, \varepsilon_\sigma, \psi_\sigma, \nu_\sigma, dl/dN, dN/d\tau, \beta_c \}. \quad (13)$$

Для обеспечения ресурса (в поцикловом, во временном или в параметрах стойкости к среде измерениях) необходимо выполнить условие:

$$R_{N,\tau,p} \leq R_{N,\tau}^c = \{ N^3 / N_c, \tau^3 / \tau_c, \Phi^3 / \Phi_c \}, \quad (14)$$

где $R_{N,\tau}^c$ – критическое (предельное) значение ресурса, выражаемое через критические (разрушающие) циклы N_c , время τ_c или воздействия среды Φ_c .

Параметры надежности $P_{P,R}$ по критериям прочности R_σ и ресурса определяются

по выражениям (10)–(14), когда в них вводятся вероятностные характеристики прочности, пластичности, эксплуатационной нагруженности с учетом коэффициентов вариации ν указанных характеристик:

$$P_{P,R} = F \{ P^3, R_\sigma, R_{N,\tau,\Phi}, \nu \}. \quad (15)$$

В соответствии с выражением (15) механические испытания образцов конструкционного материала для определения параметров рассеяния (в т.ч. коэффициентов вариации ν) становятся чрезвычайно трудоемкими. В ряде случаев для установления кривых распределения базовых характеристик механических свойств $\sigma_B, \psi_k, \sigma_{-1}, \sigma_{дп}$ проводились испытания от 10 до 2000 образцов на одном из режимов нагружения.

При оценках живучести основное внимание уделяется определению уровня накопленных повреждений d , измеряемых указанными выше относительными параметрами $N^3/N_c, \tau^3/\tau_c, \Phi^3/\Phi_c$, или ростом трещин (дефектов) от начальных размеров l_0 до текущих l и критических l_c . Этот рост трещин определяется их скоростями $dl/dN, dl/d\tau$, которые в свою очередь зависят от размахов коэффициентов интенсивности напряжений ΔK_I или деформаций ΔK_{Ie} . При достижении предельного состояния выполняются условия разрушения по критериям линейной (K_{Ic}) или нелинейной (K_{Iec}) механики разрушения. Тогда живучесть $L_{d,l}$ объектов с учетом повреждения d и роста трещины l будет оцениваться по условию:

$$L_{d,l} = F \{ P^3, R_\sigma, R_{N,\tau,\Phi} \} = F \{ d, dl/d\tau, dl/dN \} \leq F \{ N^3 / N_c, \tau^3 / \tau_c, \Phi^3 / \Phi_c, K_I^3 / K_{Ic}, K_{Ie}^3 / K_{Iec} \}. \quad (16)$$

Если в выражение (16) вводятся статистические параметры, то характеристика живучести $L_{d,l}$ приобретает вероятностный характер. Такая постановка задачи требует проведения механических испытаний больших серий образцов для контрольных

режимов нагружения при определении, в первую очередь, параметров dl/dN , dl/dt , K_{lc} , K_{Iec} .

Безопасность S объектов гражданского и оборонного назначения, технических систем, машин, конструкций, изделий и материалов становится в последние годы одним из определяющих параметров промышленного производства, экономики и жизнедеятельности.

На протяжении длительного времени требования к безопасности S оставались преимущественно качественными или относились к технике безопасности на производстве. Однако после ряда крупнейших техногенных и природно-техногенных аварий и катастроф на объектах атомной и тепловой энергетики, на нефтехимических комплексах, ракетно-космических системах, атомных подводных лодках стало все более очевидным, что безопасность S должна быть количественно определяемым, контролируемым и регулируемым параметром. Как уже упоминалось выше, для достижения этой цели было предложено использовать количественные характеристики рисков R . При этом на основе выражений (1) и (2) под рисками $R(t)$ для оценки безопасности S объектов техносферы было предложено понимать функционал F_R , зависящий от вероятности $P(t)$ возникновения техногенных аварий или катастроф по критериям прочности и ресурса и математического ожидания последствий (ущербов) $U(t)$, порождаемых этими авариями и катастрофами [1, 2, 6].

В свою очередь параметры риска $P(t)$ на стадии проектирования высоконагруженных машин и конструкций различного назначения (АЭС, ГЭС, ТЭС, ракетно-космических комплексов – РКК, летательных аппаратов – ЛА, атомных подводных лодок – АПЛ, химических производств – ХП, магистральных трубопроводов – МП и др.) определяются по выражению (15)

в виде функционала эксплуатационной нагруженности P^3 , сопротивления разрушению R_σ , ресурса и характеристик их рассеяния v (рис. 10). Для стадии изготовления, испытаний и эксплуатации дополнительно к выражению (15) в анализ вероятности аварий или катастроф вводятся характеристики живучести $L_{d,l}$ по (16). Штатные системы диагностики и мониторинга указанных параметров должны обеспечивать работу объектов в пределах допустимых значений указанных параметров, а системы автоматической защиты – включать их при выходе этих диагностируемых параметров за пределы допустимых. Вывод из эксплуатации потенциально опасных объектов также должен сопровождаться анализом всего комплекса определяющих безопасность этого процесса параметров и недопущением их выхода за разрешенные пределы.

Ущерб $U(t)$, связанный с несоблюдением условий прочности и ресурса, зависит от типа предельного состояния, достигаемого объектом при эксплуатации. Наиболее значимыми (для жизни и здоровья операторов, персонала, населения, для повреждений самих объектов и окружающей среды) ущербы $U(t)$ в выражениях (1), (3) и (5) оказываются в тех случаях, когда возникают протяженные хрупкие разрушения, глобальная потеря устойчивости, вязкие разрушения после роста трещин при циклическом и длительном нагружении.

Углубленный анализ крупнейших техногенных и природно-техногенных катастроф самых последних лет показывает необходимость совершенствования применяемых научных, инженерных, технологических, нормативных, надзорных и правовых решений в области обеспечения безопасности и защищенности инженерных объектов с высокими уровнями рисков. Одним из путей такого совершенствования может быть детальное рассмотрение

Рисунок 10. Структурная схема анализа прочности и безопасности объектов техносферы на различных стадиях жизненного цикла



приведенной выше (см. рис. 9) исторически сложившейся последовательности формирования фундаментальных научных основ разработки инженерных методов расчетов и испытаний, создания норм и правил проектирования и изготовления объектов техносферы, обеспечения их функционирования в заданных пределах проектных режимов и параметров в направлении ее приложения к задачам нормирования соответствующих характеристик (рис. 11).

Базовыми поэтапно повышающимися требованиями к штатному (нормальному) функционированию и проектным параметрам функционирования для высокорисковых объектов техносферы на всех стадиях их жизненного цикла (см. выражение (9)) в настоящее время стали «прочность → жесткость → устойчивость → ресурс → надежность → живучесть → безопасность → риск → защищенность».

При этом могут быть приняты следующие, входящие в данную последовательность (см. рис. 11), определения:

R_{σ} – прочность, определяемая сопротивлением разрушению несущих элементов оборудования при штатных и аварийных воздействиях;

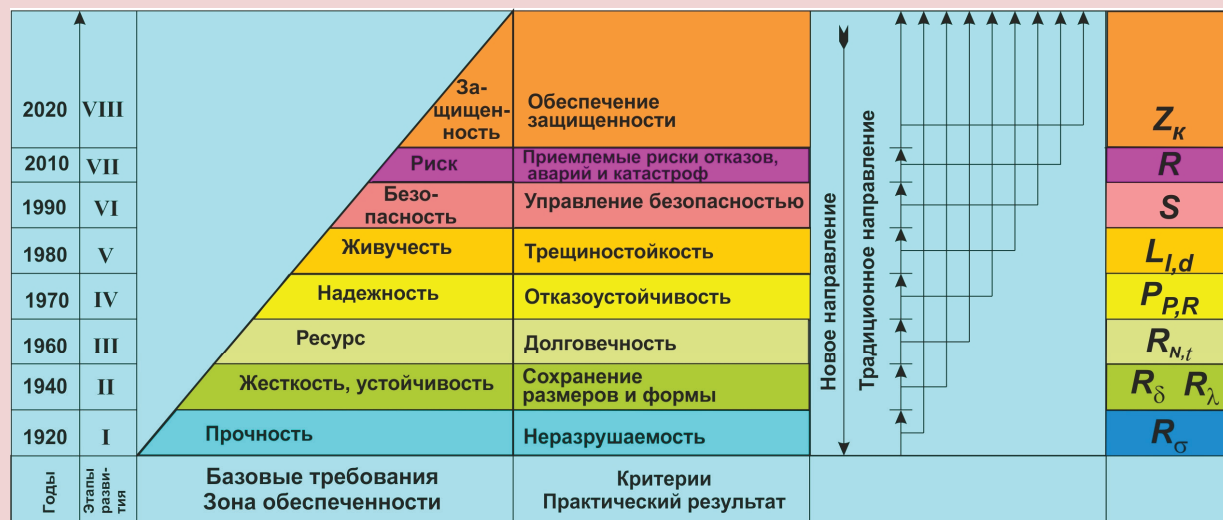
R_{λ} – устойчивость, определяемая сопротивлением потери начальной формы λ несущих элементов оборудования при действии штатных или аварийных нагрузок;

R_{δ} – жесткость, определяемая сопротивлением несущих элементов оборудования достижению недопустимых деформаций δ при действии штатных или аварийных нагрузок;

$R_{N,t}$ – ресурс (долговечность), определяемый временем t или числом циклов N до разрушения или потери устойчивости;

$P_{P,R}$ – надежность, определяемая способностью оборудования выполнять задан-

Рисунок 11. Иерархическая структура критериев обеспечения работоспособности оборудования



ные функции в штатном или поврежденном состоянии при заданных нагрузках P или ресурсе R_{Nt} ;

$L_{l,d}$ – живучесть, определяемая способностью оборудования выполнять свои функции в ограниченном объеме при недопустимых нормами повреждениях d и размерах дефектов (трещин) l ;

S – безопасность, определяемая способностью оборудования не переходить в аварийное или катастрофическое состояние с нанесением значительных ущербов населению, техносфере и природной среде;

R – риск, определяемый вероятностью возникновения на оборудовании неблагоприятных ситуаций с возможными ущербами от этих ситуаций в штатных и нештатных условиях;

Z_k – защищенность, определяемая способностью оборудования противостоять возникновению и развитию неблагоприятных ситуаций в штатных и нештатных условиях.

Названные выше параметры работоспособности являются функциями времени τ , причем последний из них – защищенность $Z_k(\tau)$ – наиболее важен для экстремально нагруженного высокорискового оборудования (см. рис. 10).

На представленной на рис. 11 диаграмме выделены периоды и основные этапы развития (I–VIII), базовые требования, основные практические результаты и последовательности реализации рассматриваемых подходов. При этом видно, что каждый вышерасположенный элемент опирается на нижестоящие элементы, как на основу. Это означает, что решение проблем защищенности, риска и безопасности должно в полной мере опираться на решение проблем «живучести → надежности → ресурса → жесткости → устойчивости → прочности» с прохождением через традиционные этапы их взаимодействия.

При этом следует подчеркнуть, что фундаментальные результаты определения и обеспечения прочности (этап I) были получены в современном представлении в течение длительного времени к началу XX века, а замкнутый анализ жесткости и устойчивости (этап II) завершился к его середине. В XX веке сформировались также теория и практика обеспечения «ресурса → надежности → живучести» (этапы III, IV, V). В недавнем прошлом была поставлена фундаментальная проблема анализа и обеспечения безопасности и риска (этап VI) для всех потенциально опасных объектов

с переходом (этап VII) на управление безопасностью по критериям рисков. При этом требование обеспечения безопасности было сформулировано как определяющее, что потребовало развития нового направления в обеспечении работоспособности техногенной инфраструктуры «VII→I», как перспективного для обеспечения условий ее безопасного функционирования.

В соответствии со «Стратегией национальной безопасности Российской Федерации» [13, 14] обеспечение безопасности и защищенности инфраструктуры жизнедеятельности страны является одной из целей государственной научно-технической политики, в связи с чем задача обеспечения безопасности и защищенности высоконагруженных, потенциально опасных объектов от аварий и катастроф техногенного и природного характера (этап VIII) ставится в качестве новой и актуальной на современном этапе.

Базовым алгоритмом анализа и обеспечения защищенности оборудования от неблагоприятных ситуаций (рис. 12) с учетом выражения (10) является реализация основных, изложенных выше подходов к обоснованию их эксплуатационной

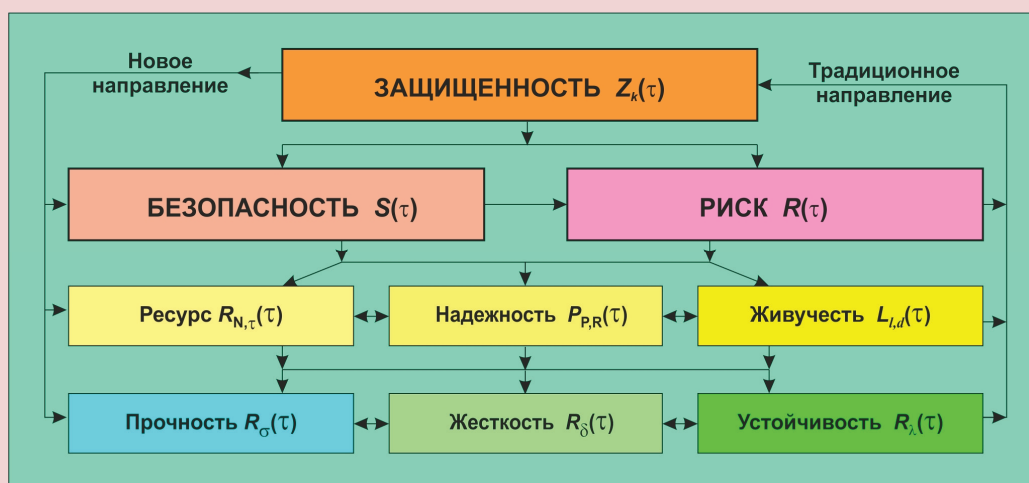
безопасности в штатных, аварийных и катастрофических ситуациях.

Новым перспективным направлением обеспечения защищенности высокорисковых объектов техносферы от неблагоприятных ситуаций является то (левая ветвь на рис. 12), которое изначально формирует уровень защищенности $Z_k(\tau)$ и определяет все основные группы требований [1, 2, 6]:

- безопасности $S(\tau)$ и рисков $R(\tau)$;
- ресурса $R_{N\tau}(\tau)$, надежности $P_{PR}(\tau)$, живучести $L_{ld}(\tau)$;
- прочности $R_c(\tau)$, жесткости $R_\delta(\tau)$, устойчивости $R_\lambda(\tau)$.

В рамках традиционного направления изначально обеспечиваются следующие группы требований: прочности → жесткости → устойчивости; ресурса → надежности → живучести; безопасности → рисков. Каждому из традиционных «I→VIII» и новых «VIII→I» (по рис. 11) этапов соответствовал свой практический результат в научных исследованиях, проектировании, создании и эксплуатации объектов техносферы: «неразрушаемость → сохранение размеров и формы → долговечность → отказоустойчивость → трещиностойкость → безопасность → приемлемые риски → защищенность от отказов, аварий и катастроф».

Рисунок 12. Традиционный и перспективный алгоритмы анализа и обеспечения защищенности объектов техносферы



Указанная последовательность неблагоприятных событий, вызывающих повреждения объектов и приводящих к катастрофе, может иметь различный вид (рис. 13), характеризуемый увеличением во времени t рисков $R(t)$, характеризуемых при их анализе соответствующими, рассмотренными выше параметрами.

Наличие потенциальной опасности применительно к тому или иному объекту не всегда сопровождается ее негативным воздействием на наиболее важные его элементы. Для реализации опасности необходимо выполнение минимум трех условий: опасность реально действует (присутствует); объект находится в зоне действия опасности; объект не имеет достаточного уровня защищенности $Z_k(t)$. В последнем случае должны применяться новые требования, критерии и методы повышения защищенности до заданного уровня.

В общем случае для комплексного анализа условий безопасной эксплуатации объектов техносферы по критериям прочности и ресурса на основании результатов соответствующих фундаментальных и прикладных исследований была предло-

жена обобщенная диаграмма прочности, статического, циклического и временного ресурса, живучести и безопасности (рис. 14) с учетом воздействия коррозионной среды, радиации, вибраций, усталости, динамики и статики приложения нагрузок [1, 2, 6, 16–18].

Анализ прочности, ресурса и безопасности на основе этой диаграммы выполняется с привлечением соответствующих положений сопротивления материалов, теорий упругости, усталости, пластичности, ползучести, линейной и нелинейной механики разрушения, механики катастроф и теории рисков. В соответствии с этим подходом анализируются долговечность конструкций в пределах от 100 секунд до сотен и тысяч часов, в условиях температур t от -270°C до 1000°C , при числе циклов N от 10^0 до $10^9 - 10^{10}$, временном ресурсе τ от 10^{-2} до 10^6 часов, при линейных размерах дефектов l от 10^{-2} до 10^3 мм.

В такой комплексный анализ входят штатные, аварийные и катастрофические ситуации (проектные, запроектные и гипотетические). При этом для штатных ситуаций достаточными оказываются

Рисунок 13. Алгоритм анализа поврежденности объектов и соответствующих им рисков

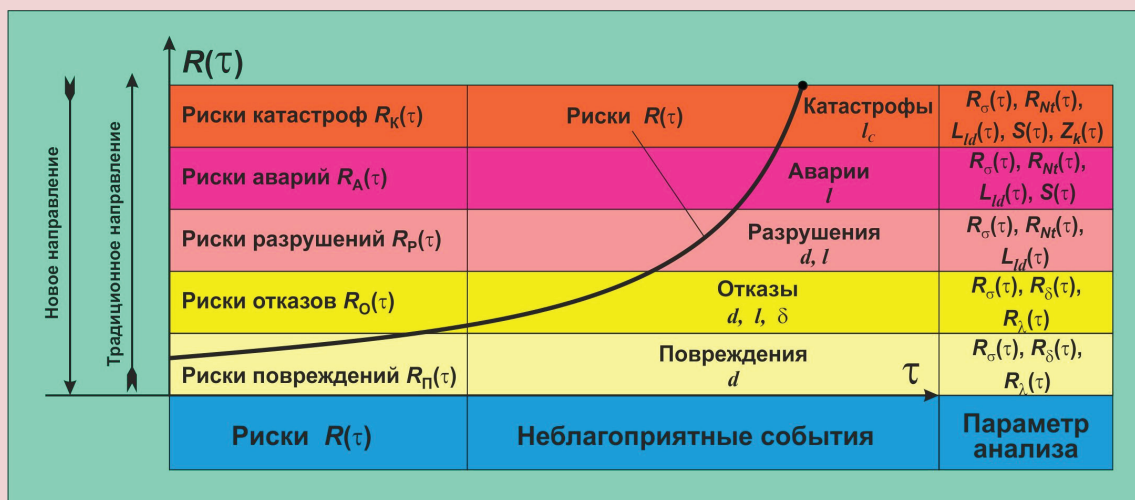
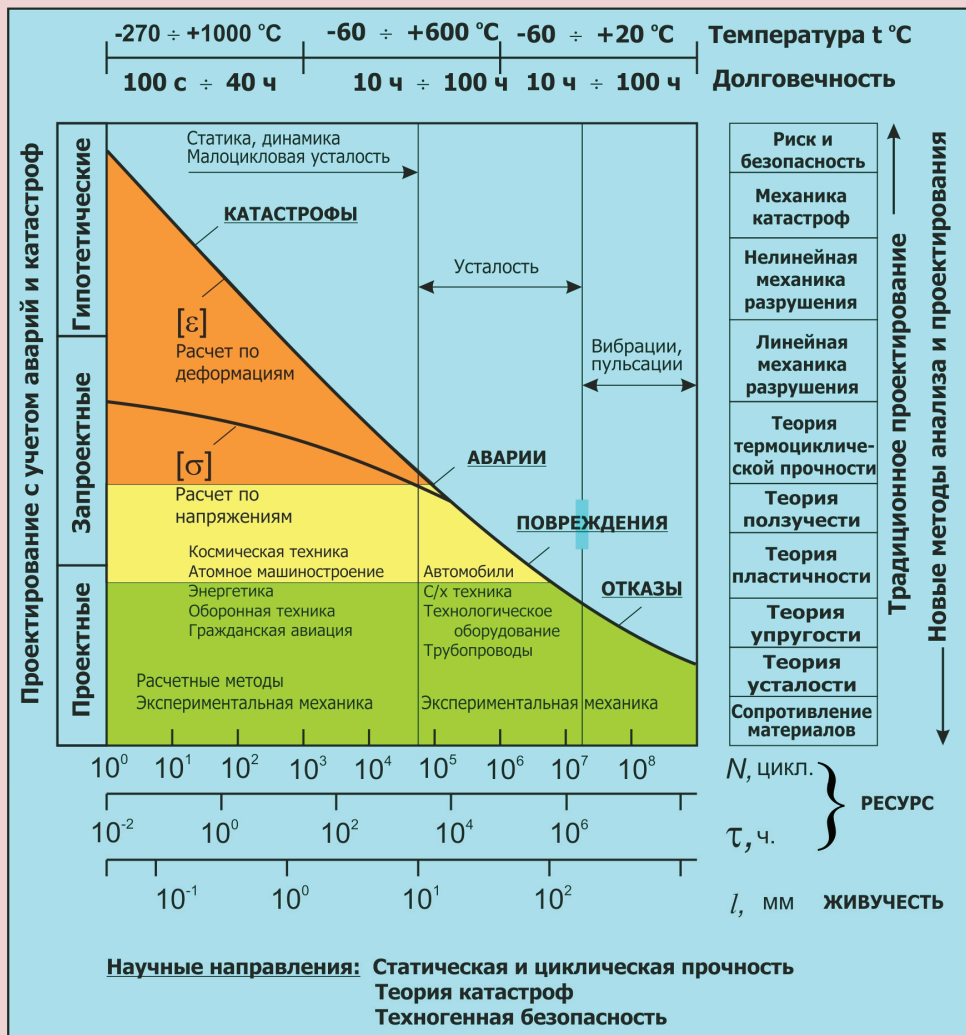


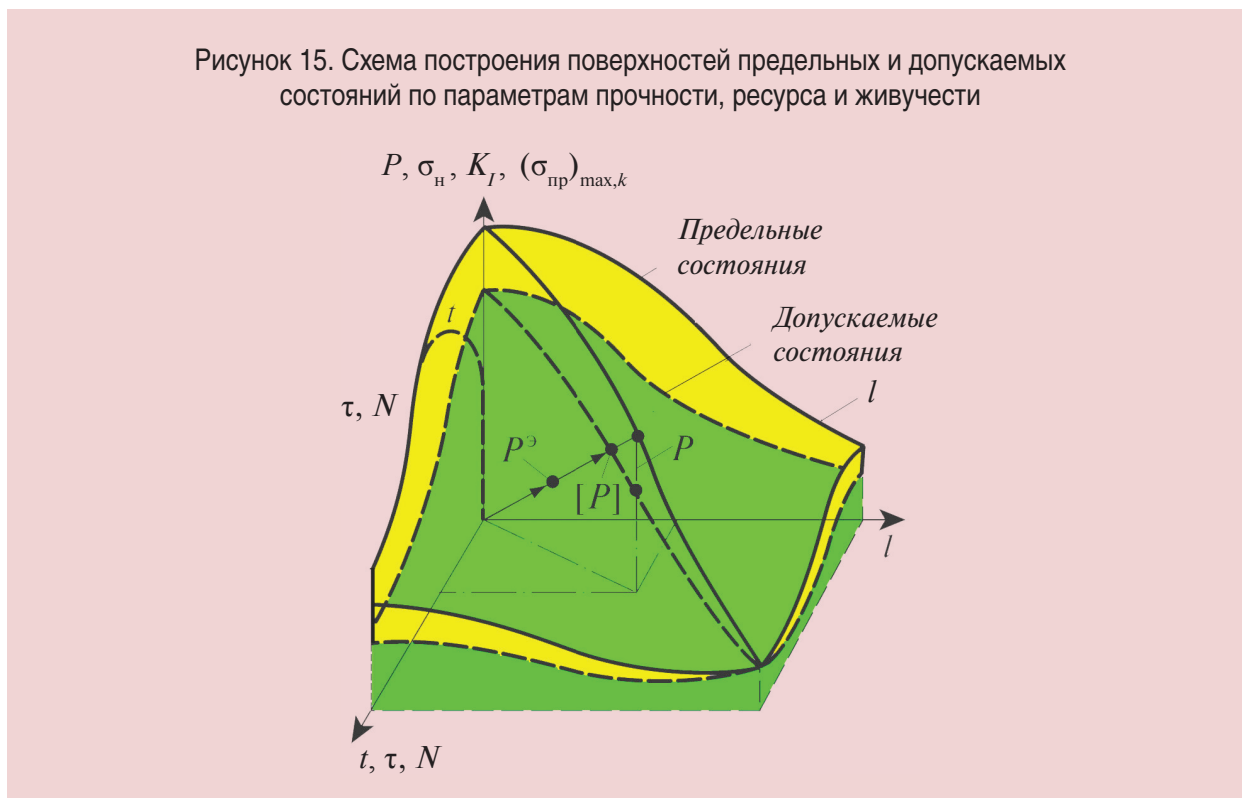
Рисунок 14. Обобщенная диаграмма опасных и предельных состояний для объектов техносферы



традиционные нормы расчетов и проектирования; для аварийных и катастрофических ситуаций требуются новые методы анализа и проектирования. По мере перехода от штатных к аварийным и катастрофическим ситуациям расчеты по допускаемым напряжениям $[\sigma]$ оказываются недостаточно чувствительными к варьируемым параметрам (N , τ , l) в силу развития пластических деформаций и деформаций ползучести, и это обстоятельство требует перехода от расчетов по допускаемым напряжениям $[\sigma]$ к расчетам по допускаемым деформациям $[\varepsilon]=[\epsilon]$.

По результатам выполненного в соответствии с описанным алгоритмом анализа условий достижения предельных состояний по критериям прочности, ресурса, живучести и безопасности в общем случае с учетом выражений (7) – (16) по аналогии с подходом к построению рис. 5 для предельных поверхностей рисков, могут быть построены (рис. 15) пространственные поверхности предельных и допускаемых состояний в трехмерной системе координат [2, 6], осями которой являются: ось показателей эксплуатационной нагруженности (усилий P ,

Рисунок 15. Схема построения поверхностей предельных и допускаемых состояний по параметрам прочности, ресурса и живучести



номинальных напряжений σ_n , коэффициентов интенсивности напряжений K_p , приведенных локальных максимальных напряжений $(\sigma_{pr})_{max,k}$ в зонах концентрации); ось температурно-временных и циклических параметров эксплуатации (температура t , время τ , число циклов нагружения N); ось состояния дефектности (размеры l дефектов с учетом их формы и расположения).

В соответствии с этой трактовкой образование разрушения, недопустимых пластических деформаций или трещин соответствует достижению предельного состояния (поверхности предельных состояний). Предельная нагрузка P в этом случае является вектором, проходящим через начало координат с углами, соответствующими данному состоянию конструкции (по параметрам $l, t, \tau, N, \sigma_n, K_p, (\sigma_{pr})_{max,k}$). Если в выражения (11)–(16) ввести необходимые запасы n по указанным параметрам, то от поверхности предельных состояний

можно перейти к поверхности допускаемых состояний и допускаемой нагрузке $[P]$. На основе изложенных положений прочность, ресурс и живучесть можно считать обеспеченными, если вектор эксплуатационной P^0 нагрузки будет меньше или равен вектору допускаемой $[P]$ нагрузки ($P^0 \leq [P]$).

Классические (традиционные) методы расчета прочности и ресурса развивались в предположении бездефектности конструкционного материала ($l=0$). В этом случае от предельных и допускаемых поверхностей можно перейти к двумерным предельным и допускаемым кривым (в плоскости « $P, \sigma_n, K_p, (\sigma_{pr})_{max,k} - t, \tau, N$ ») статической (при заданной температуре t), длительной статической (по заданному времени τ) и циклической (по заданному числу циклов N) прочности (см. рис. 15). Прочность и живучесть на первых этапах определялись по критериям линейной механики разрушения (статическая трещиностойкость) для плоскости « $P, \sigma_n, K_p, (\sigma_{pr})_{max,k} - l$ ».

Для современных расчетов прочности, ресурса и живучести с использованием предельных и допускаемых состояний (см. рис. 15) становится важным принятие единых уравнений состояния, единых критериев разрушения и единых комплексов расчетных характеристик в выражениях (11)–(16) независимо от типа конструкции, свойств конструкционных материалов и условий эксплуатационного нагружения. При этом наиболее перспективным, как отмечалось выше, является поэтапный переход от расчетов в напряжениях (что принято пока в большинстве нормативных документов) к расчетам в деформациях [2, 6].

Для уточненных оценок остаточной прочности, ресурса, живучести и безопасности базовые исходные уравнения должны включать изменяющиеся в процессе эксплуатации напряжения и предельные состояния с учетом их зависимости от условий эксплуатации – текущих характеристик механических свойств материалов, чисел циклов, времени, температур, рабочих сред [2, 6, 15, 19].

При этом, если для стадии проектирования или эксплуатации в расчеты будут введены статистические характеристики (функции распределения и их параметры) нагруженности, механических свойств материалов и дефектности деталей, то представляется возможным определить вероятностные исходные характеристики прочности, ресурса и живучести, надежности, риска и безопасности рассматриваемых конструкций.

Особая роль в обеспечении безопасных условий эксплуатации объектов техносферы, их надежности и качества работы, принадлежит системам диагностики и мониторинга реального состояния элементов и узлов машин и конструкций по приведенным выше параметрам [2–6, 19, 20]

при их эксплуатации на всех рассматриваемых режимах и стадиях жизненного цикла (см. рис. 10). При использовании действующих и разработках новых диагностических систем применительно к каждому классу катастроф и каждому типу аварийных ситуаций должны быть выделены следующие разновидности измеряемых характеристик:

- характеристики состояния наиболее важных систем потенциально опасных компонентов оборудования в штатных и аварийных ситуациях;

- характеристики повреждающих и поражающих факторов при возникновении и развитии аварийных ситуаций;

- характеристики непрерывного изменения состояния конструкционных материалов и их свойств.

К наиболее важным диагностируемым характеристикам и параметрам состояния эксплуатируемых объектов относятся имеющие место в их наиболее нагруженных элементах напряжения σ (деформации e), температуры t , размеры, формы и места возникновения дефектов (трещин) l , которые изменяются во времени τ . Эти параметры оказываются зависящими от условий эксплуатационного нагружения (давления p , механических, тепловых и электромагнитных усилий, скоростей, ускорений), геометрических форм и размеров конструктивных элементов, свойств конструкционных материалов [2, 3, 5, 8, 19].

Так как возникновение и развитие практически всех аварийных ситуаций начинается с повреждений несущих элементов (разрушение, деформирование, разуплотнение, потеря устойчивости), то в процессе диагностирования подлежат обязательному определению максимальные ($\sigma_{\max}, e_{\max}, t_{\max}$) и амплитудные значения (σ_a, e_a, t_a) базовых параметров – напряжений σ , деформаций e , температур t (рис. 16).

Рисунок 16. Потенциальные возможности методов экспериментального определения параметров прочности, ресурса и безопасности в системах диагностики и мониторинга

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ РЕСУРСА									
Параметр Методы	Напряжения			Температура			Дефекты		
	Величина σ_a	Циклы N	Время τ	Величина t	Цикл. τ_{II}	Время τ	Размер l	Форма a/l	Место S
УЗД	- +	-	-	-	-	-	+ +	- +	- +
МПД	-	-	-	-	-	-	+ -	-	-
Виз. контр.	-	-	-	-	-	-	+ -	-	-
Рентген	- +	-	-	-	-	-	- +	- +	- +
Виброметрия	+ -	-	-	-	-	-	+ -	-	+ -
Акуст. контр.	+ -	-	-	-	-	-	+ -	-	+ -
Акуст. эмис.	+ +	-	-	-	-	-	+ +	+ -	+ +
Фотоупругость	+ +	- +	-	- +	-	-	+ +	+ +	+ +
Голография	+ -	+ +	+ -	+ -	-	-	-	- +	+ -
Термовидение	+ -	+ -	+ +	+ +	+ +	+ +	+ -	-	+ -
Томография	-	-	-	-	-	-	+ +	+ +	+ +
Натурн. тенз.	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ -	+ -	+ -
РАСЧЕТНЫЕ СООТНОШЕНИЯ									
$N_p = f(\sigma_a, t, \tau, l, \Phi)$ - натурная тензометрия									
$T = f(\sigma_a, N, \tau, l)$ - термовидение									
$AЭ = f(\sigma_a, e_p, K_{le}, l)$ - акустическая эмиссия									
$G = f(\sigma_a, t, N, \tau)$ - голография									

Для измерений в реальном масштабе времени эксплуатации или при проведении регламентных работ с остановкой объектов могут быть использованы (знак «+» на рис. 16) как широко применяемые, так и новые методы и средства диагностики – оптические, физические, механические, электромеханические. К ним можно отнести: внешний визуальный контроль, осмотр, ультразвуковую (УЗД) и магнитно-порошковую (МПД) дефектоскопию, методы проникающих жидкостей

и фотоупругости, тензометрию, виброметрию, термометрию, акустическую эмиссию, термовидение, рентгенографию, томографию, голографию и др. [2, 6, 19]. При этом следует констатировать, что в настоящее время отсутствуют (знак «-» на рис. 16) универсальные методы, позволяющие одновременно вести измерения всех названных выше определяющих параметров – σ , t , l – на различных стадиях жизненного цикла (по времени τ и числу циклов нагружения N).

Так, на рис. 16 знаком плюс (+) отмечены методы, позволяющие с достаточной достоверностью определить соответствующий диагностируемый параметр. Знак минус (–) показывает отсутствие у данного метода такой возможности. При этом сочетание двух плюсов (+ +) соответствует хорошей применимости и достоверности при определении этим методом данного диагностируемого параметра, сочетание минуса и плюса (– +) соответствует пониженной возможности применения, но хорошей информативности, а сочетание плюса и минуса (+ –) показывает возможность использования метода, но с пониженной информативностью. Наибольшими возможностями в рассматриваемом направлении обладают методы натурной тензометрии, термометрии, акустической эмиссии, термовидения и голографии, разрабатываемые и развиваемые на протяжении многих десятилетий.

В общем случае для обеспечения требуемых параметров прочности, ресурса, надежности, живучести, риска и безопасности объектов техносферы можно воспользоваться определенными соотношениями механики деформируемого тела и механики разрушения, провести соответствующие расчеты и получить оценки технического состояния объекта [2, 6, 15–19]. При этом базовыми расчетными параметрами являются именно параметры напряжений, температуры и дефектов, которые и должны в первую очередь определяться с использованием систем диагностики и мониторинга.

Для параметра напряжений важны такие их характеристики, как амплитуда, число циклов нагружения и время, в течение которого реализуются эти амплитуды в циклах. Для параметра температуры важными характеристиками являются абсолютное значение этой температуры, форма

теплового цикла, скорости изменения температуры и времена температурно-временных воздействий и выдержек в эксплуатационных циклах. Для параметра дефектов обязательным является знание размеров, формы и места их расположения.

При постановке задачи многопараметрической диагностики состояния технических систем в первую очередь представляет интерес получение эксплуатационной информации об упомянутых выше параметрах с учетом всех особенностей функционирования рассматриваемых объектов. Для реализации процедур диагностики и мониторинга состояния в процессе эксплуатации объектов могут быть применены те или иные общепринятые методы, которые известны в практике решения подобных задач. Однако если возникает необходимость иметь полный комплекс рассматриваемой эксплуатационной информации, то оказывается, что с использованием отдельных методов далеко не всегда удастся получить весь набор требуемой информации в полном объеме.

Из представленных на рис. 16 данных следует, что не существует суперуниверсального метода, способного решить эту задачу, а если и имеются какие-либо отдельные специализированные разработки, то они, как правило, оказываются очень сложными, дорогостоящими и трудоемкими в применении.

При анализе состояния рассматриваемой технической системы по результатам применения методов диагностики и мониторинга ее опасных объектов следует иметь в виду, что только знание полной информации о комбинации всех требуемых параметров в их непосредственном взаимодействии позволяет провести оценку величины ее поврежденности, а дальнейшее развитие возникших дефектов зависит и от характера уже имеющих место повреждений.

Учет такого взаимодействия диагностируемых параметров состояния объектов очень важен, а получение объективных данных, отражающих такое взаимодействие, возможно лишь при комплексном применении различных методик наблюдения за их состоянием.

Так, например, использование широко известного ультразвукового контроля (см. рис. 16) позволяет получить достаточно полную информацию о размерах дефектов, но информация о месте их расположения и конфигурации оказывается не всегда достаточной для их надежной идентификации. И каждый из проанализированных на рис. 16 методов, включая порошковую дефектоскопию, визуальный контроль, рентгенографию, виброметрию, акустический контроль, акустическую эмиссию, голографию, термовидение, томографию и натурную тензометрию, имеет свой диапазон применения и позволяет непосредственно или по соответствующим расчетным соотношениям получить конкретный объем информации по специфическим для него анализируемым параметрам, включая рассмотренные выше, а также разрушающему числу циклов N_p , номинальной напряженности σ_n , факторам агрессивности окружающей среды Φ , наличию зон пластических деформаций e_p , коэффициентам интенсивности деформаций K_{le} .

При этом следует обратить внимание, что метод натурной тензометрии в наибольшей степени обеспечивает комплексность диагностики и мониторинга исследуемой технической системы. В целом ряде случаев в штатных и аварийных ситуациях важную роль приобретает диагностика структурных состояний конструкционных материалов и их химического состава с применением оптической и электронной микроскопии.

Таким образом, решение рассмотренных выше фундаментальных проблем обеспечения условий безопасной эксплуатации объектов техносферы закладывает научные основы концепции создания и развития нового перспективного комплексного подхода к объективной оценке по критериям рисков как состояния существующей инфраструктуры страны, так и проектируемых перспективных инфраструктурных проектов в будущем [1, 2, 6].

С учетом изложенного уже полученные к настоящему времени результаты выполненных фундаментальных исследований показывают необходимость перехода на новые методологические основы и принципы обеспечения и повышения защищенности техногенной и природно-техногенной сфер жизнедеятельности человека и общества в целом от негативных процессов и явлений, понижающие, в конечном счете, стратегические риски государства [1, 2, 6, 21].

Рисунок 17. Многотомное издание «Безопасность России», 40 томов (1998–2012 гг.)



Их снижение по всем направлениям возможно на основе глубоких фундаментальных, поисковых и прикладных исследований опасных процессов, создания новой критериальной базы безопасности, методов, систем парирования угроз и оптимизации рисков.

В соответствии с рекомендациями Совета Безопасности Российской Федерации Российской академией наук, МЧС России и Международным фондом «Знание»

с 1998 по 2013 год в России было подготовлено и выпущено в свет 40 томов уникального издания серии «Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты» [1], содержащих результаты соответствующих исследований, выполненных большим коллективом организаций, специалистов и ученых по широкому кругу фундаментальных проблем обеспечения безопасности и анализа рисков (рис. 17).

Литература

1. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты: многотомное издание. – М.: МГОФ «Знание», 1998–2013. – Т. 1–40.
2. Махутов, Н.А. Прочность и безопасность. Фундаментальные и прикладные исследования / Н.А. Махутов. – Новосибирск: Наука, 2008. – 523 с.
3. Махутов, Н.А. Техногенная безопасность: диагностика и мониторинг состояния потенциально опасного оборудования и рисков его эксплуатации / Н.А. Махутов, М.М. Гаденин // Федеральный справочник: информационно-аналитическое издание. – М.: НП «Центр стратегического партнерства», 2012. – Т. 26. – С. 307-314.
4. Махутов, Н.А. Методы анализа безопасности в проблемах мониторинга рисков / Н.А. Махутов, М.М. Гаденин // Оценка и управление индустриальными рисками и промышленной безопасности: труды школы-семинара, Москва, 26-28 октября 2011 г. – Санкт-Петербург: СВЕН, 2012. – С. 4-10.
5. Гаденин, М.М. Структура многоуровневого мониторинга параметров безопасности техносферы и окружающей среды / М.М. Гаденин // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. – 2012. – №1. – С. 93-102.
6. Махутов, Н.А. Конструкционная прочность, ресурс и техногенная безопасность: в 2-х ч. / Н.А. Махутов. – Новосибирск: Наука, 2005. – Ч. 1: Критерии прочности и ресурса. – 494 с.; Ч. 2: Обоснование ресурса и безопасности. – 610 с.
7. Анализ рисков отказов при функционировании потенциально опасных объектов / Н.А. Махутов, М.М. Гаденин, А.О. Чернявский, М.М. Шатов // Проблемы анализа риска. – 2012. – Т. 9. – №3. – С. 8-21.
8. Гаденин, М.М. Многопараметрический анализ условий безопасной эксплуатации и защищенности машин и конструкций по критериям прочности, ресурса и живучести / М.М. Гаденин // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. – 2012. – №6. – С. 22-36.
9. ГНТП «Безопасность». Концепция и итоги работы 1991–1992 гг. Итоги науки и техники: в 2-х т. / Н.А. Махутов, Е.В. Грацианский, М.М. Гаденин и др. – М.: ВИНТИ, 1993. – Т. 1. – 350 с.; Т. 2. – 480 с.
10. Махутов, Н.А. Научные основы прогнозирования и прогнозные показатели социально-экономического и научно-технологического развития России до 2030 года с использованием критериев стратегических рисков / Н.А. Махутов, Б.Н. Кузык, Н.В. Абросимов. – М.: ИНЭС, 2011. – 136 с.
11. Атлас природных и техногенных опасностей в Российской Федерации / под общ. ред. С.К. Шойгу. – М.: ИЦП «Дизайн. Информация. Картография», 2005. – 270 с.
12. Природные опасности России / под общ. ред. В.И. Осипова, С.К. Шойгу. – М.: Издательская фирма «КРУК», 2000–2003. – Т. 1–6.
13. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года: утв. Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 года №537.
14. Об основах стратегического планирования в Российской Федерации: утв. Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 года №536.

15. Гаденин, М.М. Характеристики механических свойств материалов в анализе условий достижения предельных состояний / М.М. Гаденин // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2012. – Т. 78. – №2. – С. 58-63.
16. Исследование напряжений и прочности ядерных реакторов: серия монографий из 9 томов / под ред. Н.А. Махутова и М.М. Гаденина. – М.: Наука, 1987–2009.
17. Исследования прочности при малоцикловом нагружении: серия из 8 книг / под ред. С.В. Серенсена, Н.А. Махутова, М.М. Гаденина. – М.: Наука, 1975–2006.
18. Прочность и ресурс ЖРД / Н.А. Махутов, В.С. Рачук, М.М. Гаденин и др. – М.: Наука, 2011. – 525 с. (Исследования напряжений и прочности ракетных двигателей).
19. Махутов, Н.А. Техническая диагностика остаточного ресурса и безопасности: учеб. пос. / Н.А. Махутов, М.М. Гаденин; под общ. ред. В.В. Клюева. – М.: Издательский дом «Спектр», 2011. – 187 с. (серия «Диагностика безопасности»).
20. Надежность. Риск. Качество / Л.А. Сосновский, Н.А. Махутов, М.М. Гаденин и др.; Министерство образования Республики Беларусь–Белорусский государственный университет транспорта. – Гомель: БелГУТ, 2012. – 358 с.
21. Махутов, Н.А. Анализ стратегических рисков функционирования гидроэнергетических и транспортных систем / Н.А. Махутов // Вестник Совета Безопасности Российской Федерации. – 2012. – №4(22). – Октябрь. – С. 138-141.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РОССИИ И БЕЛАРУСИ

УДК 338.23(476+470)

ББК 65.54(4Бел+2Рос)

© Сердюкова Ю.С., Усенко Н.И.

Стратегические приоритеты интеграционного взаимодействия России и Беларуси с позиции обеспечения продовольственной безопасности

В статье рассмотрены научные и практические аспекты межстранового взаимодействия, а также существующие вызовы и угрозы в агропродовольственной сфере России и Беларуси с позиции продовольственной безопасности. По мнению авторов статьи, выбор стратегических приоритетов взаимодействия существенно определяет эффективность процесса интеграции. Особое внимание в статье уделяется проблеме качества и безопасности современных продуктов питания и напитков в условиях деятельности транснациональных компаний и открытого рынка.

Интеграционные процессы, Единое экономическое пространство, Россия, Беларусь, продовольственная безопасность, агропродовольственный рынок, технические регламенты, стратегические приоритеты.



**Юлия Сергеевна
СЕРДЮКОВА**

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН
j.serdyukova@yandex.ru



**Наталья Ивановна
УСЕНКО**

кандидат экономических наук, профессор кафедры менеджмента Кузбасского института экономики и права
n.i.usenko@yandex.ru

Российско-белорусское сотрудничество находится в активной стадии развития, что требует согласованного формирования научно-технологической, институциональ-

ной и организационной политики, способной создать условия для модернизации и повышения эффективности экономики двух стран.

Перспективы развития Единого экономического пространства будут определяться, прежде всего, способностью сторон выработать взаимовыгодный механизм согласования интересов, возможностью осуществления совместной экономической политики посредством специальных институтов – межгосударственных органов.

Так, на первом этапе интеграции в сентябре 2003 г. было принято Соглашение о формировании Единого экономического пространства (ЕЭП) и концепция его формирования на территории Беларуси, Казахстана, России и Украины.

Второй этап интеграции, приходившийся на ноябрь 2009 – январь 2010 г., связан с активизацией работы по созданию единого Таможенного союза в пространстве Россия – Республика Беларусь – Казахстан. В этот период были ратифицированы важные международные соглашения по Таможенному союзу и принято около 40 международных договоров, составивших основу Таможенного союза.

Третий этап интеграции связан с принятием 6 июля 2010 г., в рамках саммита ЕврАзЭС, Таможенного кодекса, единого для Таможенного союза на территории трёх государств (Россия, Казахстан и Беларусь).

Решением Комиссии Таможенного союза от 28 января 2011 г. разработана и принята Единая методология таможенной статистики для членов Таможенного союза с третьими странами и статистики взаимной торговли государств. Данная мера направлена на унификацию подходов к определению объемов взаимной торговли.

С 1 июля 2013 года вступят в силу семь технических регламентов в области пищевой промышленности: «О безопасности пищевой продукции», «Пищевая продукция в части ее маркировки», «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей», «Технический регламент на масложировую продукцию», «О безопасности отдельных видов специализированной

пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания», «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» и «О безопасности зерна».

Это свидетельствует о том, что сделаны серьезные шаги по регулированию продовольственного рынка наднационального уровня, обеспечивающие согласованную политику в части стандартов, технических регламентов, качества и безопасности продукции.

В настоящее время торгово-экономические связи двух союзных стран показывают серьезную положительную динамику. Так, товарооборот между Россией и Беларусью по итогам 2012 года составил более 40 млрд. долларов, превысив, таким образом, показатели предыдущих лет [1].

При этом именно доля взаимного товарообмена между странами в их общем внешнеторговом обороте является количественным признаком интеграции, поэтому реальная интеграция между странами будет достигнута в случае, если взаимный обмен России и Беларуси будет преобладать в структуре внешнеторгового оборота.

В рамках дальнейшего развития российско-белорусского сотрудничества требуется системная работа по определению приоритетов развития интеграционных взаимодействий, необходимы научно обоснованные подходы к оценке и прогнозированию развития интеграции, включая разработку современного инструментария количественной оценки макроэкономических решений для социально-экономической сферы двух стран.

Агропродовольственный сектор как приоритетное направление межстрановых взаимодействий

Среди проблем, которые явились предметом исследований специалистов высокой научной квалификации, можно выделить задачу прогнозирования развития Единого

экономического пространства России, Беларуси, Казахстана и Украины с использованием межстрановой модели структурного взаимодействия [2].

Исследование проводилось группой ученых Института народнохозяйственного прогнозирования РАН под руководством Ф.Н. Клоцвога.

Данная межстрановая модель имеет форму задачи линейного программирования большой размерности и представляет собой интегрированный комплекс функционально взаимосвязанных страновых моделей. Модель каждой страны содержит параметры производства и распределения продукции важнейших отраслей народного хозяйства и промышленности и основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции в натуральном выражении в укрупненной номенклатуре. В свой состав модель включает также развернутый блок внешнеэкономических связей России, Беларуси, Казахстана и Украины со странами дальнего зарубежья, странами СНГ, в том числе и между собой. В модель включены уравнения внешнеторгового баланса каждой из четырех стран в долларовом исчислении, что позволяет следить за уровнем эквивалентности внешнеторгового обмена каждой страны.

Результаты выполненных научным коллективом сценарных расчетов свидетельствуют о том, что активизация интеграционного процесса требует переориентации российского экспорта топливно-энергетических и сырьевых ресурсов с рынка стран Запада на рынок стран ЕЭП. Интеграционный эффект достигается за счет расширения рынка взаимного товарообмена продукции обрабатывающих отраслей промышленности и продукции сельского хозяйства, которая по своим конкурентным возможностям не может быть реализована на рынке других стран. Это относится в первую очередь к продукции машиностроения, сельского хозяйства и пищевой промышленности.

Наряду с эконометрическими моделями перспективной технологией создания согласованной стратегии макроэкономической интеграции на пространстве Россия—Беларусь, на наш взгляд, может стать разработка модели прогнозирования социально-экономических процессов в рамках Единого экономического пространства на базе вычислимых моделей общего равновесия (CGE модели), которые включают как преимущества информационных технологий, так и возможности моделирования сложных систем и позволяют более полно отразить мультипликативный эффект от влияния оцениваемого фактора. Данные модели можно использовать как новые инструменты для разработки прогнозных сценариев развития взаимодействия стран в контексте обеспечения согласованного развития единого экономического пространства.

В рамках проекта, выполненного при поддержке гранта РФФИ [3], автором статьи (Ю.С. Сердюкова) была проведена разработка модели прогнозирования социально-экономических процессов на едином экономическом пространстве с использованием CGE моделей. С помощью данной модели ставилась задача получения количественной оценки макроэкономических управленческих решений при внешнеторговом обмене на пространстве Россия—Беларусь, чтобы обеспечить, с одной стороны, физическую и экономическую доступность производства для населения, а с другой стороны, показатели экономической эффективности игроков рынка, функционирующих в условиях рыночной экономики.

В качестве основы для целей проекта использовалась CGE модель, разработанная в Центральном экономико-математическом институте РАН (В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин), которая сочетает в себе модель Эрроу—Дебре (модель вальрасовского типа) и теоретико-игровой подход к моделированию экономики.

Предварительные результаты расчетов показали, что активизация интеграционного процесса по созданию Единого экономического пространства Россия–Беларусь имеет высокую экономическую эффективность как для интегрируемых стран в целом, так и для каждой из них в отдельности. Анализ результатов предварительных расчетов показал, что основной интеграционный эффект на пространстве Россия–Беларусь будет достигнут за счет расширения рынка взаимного товарообмена продукцией агропродовольственного рынка и машиностроения (в том числе для сельского хозяйства).

Таким образом, результаты приведенных исследований свидетельствуют о необходимости целенаправленной работы в выделенных приоритетных сферах по формированию единой наднациональной продовольственной политики в части интеграционных взаимодействий на пространстве Россия–Беларусь, поскольку именно в данной сфере интеграционный факт проявится в наибольшей степени, а, значит, предпринятые усилия по разработке принесут наиболее значимые результаты.

Продовольственная безопасность: определение, измерение, регулирование

Международная экономическая интеграция становится важным фактором развития мировой экономики. Примером активно действующей интеграционной группировки является Европейский союз (ЕС), прошедший классические стадии экономической интеграции – от зоны свободной торговли до валютного союза.

Опыт ЕС в части формирования институтов регулирования и согласования интересов интегрирующихся стран показывает сложность и многоплановость учета особенностей их экономического развития и сотрудничества, в том числе и в сфере функционирования рынка продовольствия.

Продовольственный рынок характеризуется и качественно выделяется среди других рынков совокупностью реализуемых на нем товаров, которые объединяются в группы взаимозаменяемых продуктов питания, т.е. представляет собой совокупность разнообразных товарных рынков.

Функционирование рынка, его расширение или сокращение, изменение уровня цен на товары, спроса и предложения зависят от сложившейся конъюнктуры, проявляющейся в динамике сельскохозяйственного и промышленного производства, капиталовложений, в изменениях цен, динамики и структуры объемов внутренней и внешней торговли и др. Продовольственный рынок с позиций системного подхода выступает одновременно как организационная структура, так и регулирующий рыночный механизм. Конкретные инструменты управления определяются особенностями отдельных сегментов и секторов рынка продовольственных товаров сфер и опираются на создаваемые для обеспечения функционирования этих инструментов структуры.

Особое внимание в рамках ЕС уделяется вопросам регулирования отношений по поводу качества и безопасности пищевой продукции, являющихся важными показателями обеспечения продовольственной безопасности. Продовольственная безопасность стала рассматриваться мировым сообществом как неотъемлемая часть устойчивого развития начиная с 70-х гг. XX века. Система ООН, международные институты и неправительственный сектор начали процесс разработки глобальных стратегий и политики по вопросам продовольственной безопасности.

Подходы, принятые для оценки современного состояния рынка продовольственных товаров с позиций продовольственной безопасности, опираются на четыре основных принципа: наличие, доступность (физическая и экономическая), стабильность, безопасность.

Физическая доступность продовольствия предполагает обеспеченность продовольствием за счет производства, запасов или импорта на уровне как минимум физиологической потребности населения. Экономическая доступность продовольствия предполагает обеспечение в стране такого уровня жизни, который, без ущерба для здоровья, позволил бы приобретать продукты питания по приемлемым ценам. Стабильность на рынке продовольствия означает устойчивость доступа к продовольствию. Потребляемые населением продукты питания должны обладать приемлемым качеством и быть безопасными для здоровья.

Понятие обеспеченности продовольствием характеризуется целым рядом определений и парадигм, при этом в настоящее время данное понятие трактуется не только как совокупность предложения (или дефицит) продовольствия на региональном, национальном либо глобальном уровне, а также этот термин в последнее время все шире применяется на уровне городов, населенных пунктов, домохозяйств и индивидуумов [4].

Особенность продовольственного рынка состоит в том, что на нем реализуются товары, имеющие важнейшее жизненное значение. Именно поэтому продовольственный рынок попадает в сферу не только экономических, социальных, но и политических интересов. В условиях открытой экономики нельзя полагаться на снабжение продовольственными товарами из других стран. В этом случае своя страна может оказаться уязвимой в условиях неблагоприятной конъюнктуры на мировых рынках. Последствия могут проявиться как в зависимости страны в экономической и политической сфере, так и в нехватке продовольствия и снижении уровня жизни. Внутренние проблемы развития рынка продовольственных товаров также влияют на решение вопросов обеспечения продовольственной безопасности [5].

Вопросам научного и методологического рассмотрения проблематики продовольственной безопасности посвящено большое количество публикаций как в России, так и в Беларуси. Следует отметить, что подавляющее большинство авторов рассматривают продовольственную безопасность на национальном либо региональном уровне. Примером могут быть изложенные специалистами Института экономики НАН Беларуси подходы к оценке уровня экономической безопасности в продовольственной сфере и определению системы безопасности, представленные в работе [6].

Что касается особенностей рассмотрения систем оценки и обеспечения продовольственной безопасности в рамках формирования единого экономического пространства, то публикаций, посвященных этому вопросу, значительно меньше. В связи с этим особый интерес представляют подходы к формированию интеграционного поля продовольственной конкурентоспособности в условиях функционирования ЕЭП государств Таможенного союза, представленные в работе белорусских ученых из Института системных исследований в АПК и Президиума НАН Беларуси [7].

Отраслевым вопросам развития агропродовольственного рынка и особенностям организации зерновых рынков на территории Единого экономического пространства посвящен Доклад по зерновой политике ЕЭП, который был подготовлен при участии специалистов Российского зернового союза, Союза зернопереработчиков и хлебопеков Казахстана; Института экономики и прогнозирования НАН Украины, Центра интеграционных исследований Евразийского банка развития [8]. Анализ проблем и рисков для Казахстана, связанных с продвижением по пути интеграции в ЕЭП, анализ соглашений в рамках создания ЕЭП с точки зрения положительных эффектов и угроз для России,

Беларуси и Казахстана, в том числе и в агропродовольственной сфере, представлены в работе, изданной Фондом первого Президента Республики Казахстан [9].

В статье «Продовольственная безопасность в России: современное состояние и тенденции обеспечения» [10] рассмотрены основные факторы обеспечения продовольственной безопасности, при этом заслуживает внимания предложение автора о том, что необходим переход к цивилизованным конструктивным формам международного контроля и регулирования деятельности транснациональных компаний (ТНК) на рынках продовольствия в условиях монополизации глобального продовольственного рынка.

В настоящее время значительная часть современной пищевой индустрии России сосредоточена в руках ТНК, большинство из которых являются многофункциональными корпорациями. За последние два десятилетия в структуру российского продовольственного рынка практически был имплантирован серьезный сегмент пищевой продукции с высоким содержанием химических добавок и ингредиентов, идентичных натуральному сырью, которые обладают мощным и неоднозначным воздействием на клетки тканей и системы организма, то есть на биобезопасность человека.

При этом возрастает проблема качества и безопасности продуктов питания, особенно в условиях современных технических регламентов, когда ответственность за качество продукции целиком возлагается на ее производителя. Становится очевидным, что в контексте обеспечения населения безопасными продуктами на первый план выходит проблема качества продуктов питания, потребительские свойства которых не отвечают требованиям и принципам здорового питания [11].

Как объяснить такой парадокс, что на многих передовых предприятиях, работающих в сфере пищевой индустрии, где внедряются самые современные системы управления качеством, производится продукция, употребление которой может отрицательно сказаться на здоровье потребителей? Или компании-производители по-своему понимают, что такое качество продукции?

При переходе к новым условиям рыночной экономики также утверждалось, что качество продукции является основой конкурентоспособности бизнеса, то есть признавалось справедливым следующее утверждение: если предприятие производит продукцию высокого качества, то оно является конкурентоспособным и успешным. Справедливо ли обратное утверждение на рынке продовольственной продукции промышленного производства? Всегда ли успешные предприятия производят продукцию высокого качества?

На сегодняшний день в России свои производства имеют почти все ведущие мировые компании по производству продуктов питания, напитков и табачных изделий. Можно выделить как положительные, так и отрицательные стороны влияния ТНК на экономические процессы, протекающие в стране размещения (*табл. 1*).

Доля иностранного капитала в российской пищевой промышленности составляет примерно 60% и продолжает устойчиво расти, в значительной степени, за счет сделок слияния и поглощений. К числу зарубежных компаний, имеющих российские подразделения, относятся: «Юниливер», «Нестле», «Юнимилк-Даннон», «Кока-кола компани», «ПепсиКо», «Группа Бондюэль», «Хортекс», «Группа СЕКАБ», «Оркла Брэндс Россия», «Марс», «Крафт Фудс», «Ахмад Ти», «САН ИнБев», «САБ Миллер РУС» и др.

Таблица 1. Плюсы и минусы функционирования ТНК

Положительное влияние	Отрицательное влияние
Насыщают рынки принимающей страны товарами и услугами	За счет эффекта масштаба, высокой производительности труда и больших финансовых возможностей вытесняют с рынка или поглощают национальных производителей
Ввозят капиталы, оборудование, технологии для развития и модернизации промышленности	Через политику слияния и поглощений занимают доминирующее положение на рынке
Обеспечивают дополнительные доходы в бюджет принимающей страны	Стремятся к монополизации рынка и диктату ценовой политики по мере достижения этой цели
Внедряют передовой менеджмент, повышают культуру производства, создают новые рабочие места	Имеют гораздо больше возможностей, в том числе финансовых и политических, для лоббирования своих интересов в принимающей стране

Таблица 2. Факторы, влияющие на производство продукции с низкой пищевой ценностью

Факторы, способствующие росту производства	Факторы, сдерживающие рост производства
Низкий уровень доходов и жизни населения	Нормативные и регулирующие акты, ужесточающие ввод химических добавок и «замен» натурального сырья
Реализация стратегии эффективности компаниями-производителями пищевой продукции	Внедрение технических регламентов на продукцию, позволяющих потребителю по информации на упаковке определить принадлежность товара к той или иной группе
Высокий уровень монополизма, сопровождающийся ценовым демпингом	Поддержка производства продукции с натуральными компонентами
Высокий уровень монополизма, сопровождающийся ценовым демпингом	Формирование у торговли мотивации для увеличения продаж продуктов здорового питания
Низкая культура потребления	Просветительская работа по формированию рационального пищевого поведения у населения и информирование покупателей о вредных свойствах тех или иных добавок

Продуктовая политика на крупных пищевых предприятиях предусматривает в качестве приоритетных направлений разработку и производство продукции с заданными органолептическими свойствами при минимальных издержках. К особенностям производимой данными компаниями продукции относится то, что она имеет привлекательный вид благодаря красочной упаковке, выраженный вкус и максимально длительные сроки хранения.

Создание инновационных разработок осуществляется в виде формул продуктов, обеспечивающих достижение максимума функционала, а именно прибыли компании. Производителями регулярно проводятся эксперименты, призванные внедрить более дешевую рецептуру с использованием так называемой «замены» натурального сырья, но при этом обеспечивающие те же вкусовые характеристики (или лучше)

готового продукта посредством введения химических добавок и ингредиентов, идентичных натуральным.

В *таблице 2* приведены факторы, влияющие на формирование структуры товарного предложения, при этом в левой половине таблицы перечислены, скажем так, «действующие» факторы. А для того чтобы факторы, расположенные в правой половине таблицы, реально оказывали влияние на структуру пищевой продукции, нужна разработка целой системы мер и законодательных инициатив.

В сложившейся ситуации использование на законодательном уровне определения качества применительно к пищевым продуктам без учета оценки влияния на биобезопасность человека является опасной политикой, позволяющей компаниям реализовывать свои коммерческие интересы во вред потребителям.

Безусловно, позитивным можно считать тот факт, что Таможенным союзом сделаны серьезные шаги по регулированию продовольственного рынка наднационального уровня, обеспечивающие согласованную политику в части стандартов, технических регламентов, качества и безопасности продукции. Но необходимо отметить, что, к сожалению, в техрегламенте (о маркировке), вступающем в силу с 1 июля 2013 года, во многих вопросах имеет место половинчатое решение указанных проблем. Искусственные красители, ароматизаторы и консерванты являются неотъемлемым свойством и «бичом» современных продуктов питания (табл. 3). Однако их использование не является индифферентным для человеческого организма. Так, группа специалистов университета Саутгемптон, исследовавшая

наиболее популярные пищевые добавки, используемые в пищевом производстве, представила результаты эксперимента в распоряжение Агентства по пищевым стандартам Великобритании (АПСВ), согласно которым ряд пищевых добавок (красители E102, E104, E110, E122, E129) вызывают «гиперактивность» в поведении детей [11].

Прочитируем сухие строчки нового техрегламента: «Для пищевых продуктов, содержащих красители (азорубин E122, желтый хинолиновый E104, желтый «солнечный закат» FCF E110, красный очаровательный AC E129, понсо 4R E124 и тартразин E102) должна наноситься предупредительная надпись: Содержит краситель (красители), который (которые) может (могут) оказывать отрицательное влияние на активность и внимание детей».

Таблица 3. Особенности применения вредных пищевых добавок

Пищевая добавка	Особенности применения
Понсо 4R (пунцовый 4R, кошенилевый красный А; англ. new cocchine, нем., фр. roqueau 4R) – пищевая добавка, относится к группе красителей. Зарегистрирован в качестве пищевой добавки E124 .	В России добавка E124 запрещена для окрашивания лекарственных препаратов, но разрешена в качестве пищевого красителя E124 для окрашивания пищевых продуктов. В США, Финляндии, Норвегии и некоторых других странах краситель E124 (Понсо 4R) включен в список запрещенных веществ, как канцероген, который может спровоцировать развитие онкологических заболеваний. Кроме того, добавка E124 является сильным аллергеном. Она может вызвать анафилактический шок или приступ удушья у астматиков и людей с непереносимостью аспирина.
Красный очаровательный AC (Allura Red AC) – пищевая добавка с кодом E-129 . В настоящее время краситель E129 производится в основном из продуктов нефтепереработки.	Краситель E129 иногда может вызывать проявление синдрома дефицита внимания и повышенный уровень гиперактивности у детей. Пищевая добавка E129 запрещена для использования в пищевой промышленности в девяти странах Европы и ряде других стран, но разрешена для использования в пищевой промышленности в России.
Индигокармин (пищевая добавка E-132) – хорошо растворимая в воде соль синего цвета, обладающая свойствами кислотно-основного индикатора. В зависимости от уровня кислотности меняет цвет от ярко-синего до желтого.	Индигокармин является канцерогеном, поэтому его не рекомендуется использовать для приготовления пищи детям. Кроме того, вызывает гиперактивность, проблемы с сердцем, тошноту. Провоцирует приступы удушья у астматиков и вызывает серьезные аллергические реакции. В пищевой промышленности используется как краситель при производстве безалкогольных напитков в стеклянных бутылках, мороженого. Добавляется при изготовлении сухого печенья, выпечки, кондитерских изделий.
Зеленый S (синтетическое вещество зеленого цвета) – зарегистрирован в качестве пищевой добавки E-142 .	В пищевой промышленности используется в качестве красителя при изготовлении мятного соуса, консервированного горошка и фруктов. А также добавляется при производстве мороженого (например, фруктовый лед), десертов. Используется в производстве сухих супов, рыбного фарша, сухих закусок на основе картофеля, приправ, ракообразных полуфабрикатов. Добавляется в горчицу, рыбную икру, пряные закуски. Зеленый S запрещён как пищевая добавка в Канаде, США, Японии и Норвегии, т.к. его употребление в пищу может привести к аллергическим реакциям. В России эта добавка разрешена. Это одна из добавок, которую рекомендуется исключить из рациона детей с целью предупреждения реакции гиперактивности.

А в какой же продукции используются больше всего данные красители и для кого эта продукция предназначена? Как видно из таблицы, значительная часть разноцветной и привлекательной продукции предназначена для детей – кондитерские изделия, газированная вода, мороженое. Так не лучше ли было решить данный вопрос более радикально и прислушаться не только к производителям продукции, но и медицинской общественности, которая все больше высказывает озабоченность гиперактивностью современных детей, их неспособностью сосредоточиваться, что мешает процессу обучения и приводит к трудностям их социальной адаптации.

В этом смысле белорусский продовольственный рынок имеет существенные отличия от российского, так как присутствие иностранных игроков на рынке пищевых продуктов и иностранных инвестиций в пищевую промышленность существенно ограничивается государством. Не вдаваясь в анализ и оценку макроэкономических решений Правительства Беларуси, необходимо отметить, что иностранный капитал не играет существенной роли в функционировании белорусской экономики и сосредоточен в основном в банковской сфере. В Беларуси ТНК на продовольственном рынке представлены в основном в сегменте безалкогольных напитков и производстве пива: Heineken N.V. (владелец пивоваренных производств «Речицапиво» и «Сябар»), Carlsberg Group (владелец пивзавода «Оливария»), «Кока-Кола Бевриджиз Белоруссия» – частной компании с ограниченной ответственностью «КК Бевриджиз Холдингз».

Однако следует заметить, что не только белорусские продукты питания будут поступать на рынок России, но и в самое ближайшее время на своем рынке белорусские производители столкнутся с конкуренцией со стороны российских подразделений глобальных западных компаний.

Особая сложность в обеспечении продовольственной безопасности на пространстве Россия–Беларусь во многом связана с серьезной дифференциацией, особенностями становления и функционирования агропродовольственного рынка двух стран. Традиционно принято рассчитывать коэффициент продовольственной зависимости по следующей формуле:

$$K = I / П,$$

где I – объем импорта данной продукции, а $П$ – объем потребности страны в данной продукции.

Однако, на наш взгляд, при расчете продовольственной безопасности России и Беларуси оценку самообеспеченности продовольствием следует дополнить расчетом коэффициента продовольственной зависимости, вычисляемого для каждой страны с учетом интеграционных взаимодействий в рамках единого экономического пространства. При условии принятия правительствами двух стран единой продовольственной политики в условиях интеграционных взаимодействий необходимо вводить особый корректирующий показатель с учетом корректировки импорта продовольствия на часть продовольствия, поставляемую из Беларуси. Таким образом, данный показатель может быть рассчитан по следующей формуле:

$$K_{mj} = (I_{об} - I_i) / П, \quad (1)$$

где $I_{об}$ – общий объем импорта продукции,

j – индекс-обозначение страны, для которой рассчитывается коэффициент продовольственной зависимости;

i – индекс-обозначение страны-участницы Таможенного союза;

I_i – объем импорта из страны- j в страну- i ;

K_{mj} – продовольственная зависимость страны- j .

При этом, на наш взгляд, могут быть выделены три уровня продовольственной зависимости:

1. Если коэффициент продовольственной зависимости находится в пределах от 0,1 до 0,2, то уровень продовольственной зависимости безопасный.

2. Если коэффициент продовольственной зависимости — 0,25–0,3, то уровень продовольственной зависимости предлагается назвать пороговым.

3. Если коэффициент продовольственной зависимости выше 0,5, то уровень зависимости опасный.

По мнению авторов, данный показатель (К_м) надо рассчитывать по товарам приоритетного списка, которые наиболее эффективны с точки зрения товарообмена и совместного производства.

Одним из направлений эффективности государственного управления, которое декларируется в настоящее время, рассматривается обеспечение открытости и прозрачности информации о деятельности государственного аппарата, расширение сферы общественного контроля за принятием властных решений, в частности путем привлечения авторитетных экспертов.

В связи с этим необходимо повысить значимость роли экспертного обеспечения в процессе разработки и оценки нормативных документов и проектов государственных решений по развитию национального продовольственного рынка. Необходимо формирование информационных баз данных в сфере регулирования пищевой продукции, которые могут и должны быть использованы при разработке проектов технических регламентов как доказательная база закладываемых в регламенты принципов, положений и требований.

На наш взгляд, в целях обеспечения населения качественными и безопасными продуктами питания необходимо перехо-

дить от заявлений, провозглашенных в Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации [12], к взвешенной и научно обоснованной программе мероприятий на национальном и наднациональном уровнях, шире использовать возможности таких инструментов государственного регулирования, как резервные и распределительные фонды.

На наш взгляд, ученые Российской академии наук, Россельхозакадемии, Российской академии медицинских наук, вузы Минсельхоза, образовательные аграрные учреждения, технологические институты пищевой промышленности, научные интересы которых затрагивают решение вопросов обеспечения продовольственной безопасности, могут и должны активнее участвовать в реализации экспертной роли науки, так как из-за отсутствия визовых и таможенных границ Союзного государства Беларуси и России создаются благоприятные условия для совместной научной и инновационной деятельности белорусских и российских партнеров.

Следует заметить, что дискуссионные площадки для обсуждения широкого круга вопросов (например, заседания постоянно действующего семинара при Парламентском Собрании Союза Беларуси и России по вопросам строительства Союзного государства) также созданы и успешно функционируют.

Однако, на наш взгляд, необходимо активнее вовлекать научную молодежь двух стран как в участие в составе экспертных советов, так и в работу над проектами и программами на наднациональном уровне. В настоящее время молодые исследователи двух стран имеют наработки в рамках новых прорывных технологий в области биобезопасности, селекции, технологий производства, зеленой экономики и энергетики. Учитывая тот факт, что продоволь-

стве касается каждого, можно отметить, что данная тематика могла бы стать катализатором создания новых интеграционных исследований на пространстве Россия—Беларусь.

Реализация в полной мере эффектов от интеграционного взаимодействия двух стран требует нового уровня в принятии

макроэкономических решений в условиях разнонаправленных интересов, и важно, чтобы выбор приоритетов согласованной продовольственной политики понимался и принимался населением, в том числе и молодежью, в этом случае возможно совпадение в понимании и образе совместного будущего России и Беларуси.

Литература

1. Товарооборот между РФ и Беларусью в 2012 году достиг рекордного уровня [Электронный ресурс] // Информационно-публицистический портал «Русь молодая». — Режим доступа: <http://rumol.org/2013/01/16/tovarooborot-mezhdru-rf-i-belarusyu-v-2012-godu-dostig-rekordnogo-urovnya/>
2. Клоцвог, Ф.Н. Моделирование и прогнозирование развития ЕЭП России, Беларуси, Казахстана и Украины / Ф.Н. Клоцвог, А.Б. Сухотин, Л.С. Чернова // Проблемы прогнозирования. — 2008. — №2. — С. 125-132.
3. Сердюкова, Ю.С. Уточнение концептуальной вычислимой модели общего равновесия для оценки макроэкономических решений на пространстве Россия—Беларусь / Ю.С. Сердюкова (проект №11-06-90758 Российского фонда фундаментальных исследований).
4. Вайнгертнер, Л. Концепция продовольственной безопасности и полноценного питания [Электронный ресурс] / Л. Вайнгертнер. — Режим доступа: <http://www2.gtz.de/dokumente/bib-2009/gtz2009-0920ru-food-nutrition-security.pdf>
5. Усенко, Н.И. Анализ состояния и экономические механизмы обеспечения продовольственной безопасности России / Н.И. Усенко, Ю.С. Сердюкова // Экономическое развитие России: региональный и отраслевой аспекты: сб. науч. тр. / под ред. Е.А. Коломак, Л.В. Машкиной. — Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2008. — Вып. 9.
6. Экономическая безопасность: теория, методология, практика / под науч. ред. П.Г. Никитенко, В.Г. Булавко; Институт экономики НАН Беларуси. — Минск: Право и экономика, 2009. — 394 с.
7. Концептуальные подходы по формированию интеграционного поля продовольственной конкурентоспособности в условиях функционирования единого экономического пространства государств таможенного союза / В.Г. Гусаков, М.И. Запольский, А.В. Пилипук, Ф.И. Субоч // Весці Нацыянальнай Акадэміі Навук Беларусі. Сер. аграр. навук. — 2012. — №4. — С. 23-36.
8. Зерновая политика ЕЭП+ Доклад №9, 2012 / А.Л. Злочевский, Р.Е. Булавин, А.В. Корбут, Е.А. Ган, И.В. Кобут, А.М. Анисимов. — Санкт-Петербург, 2012. — С. 120.
9. Мухамеджанов, Б.Г. Перспективы создания Единого экономического пространства (2011—2012): науч.-попул. изд. / Б.Г. Мухамеджанов. — Алматы: ОФ «Фонд Первого Президента Республики Казахстан», 2011. — 132 с.
10. Чернова, Е.В. Продовольственная безопасность в России: современное состояние и тенденции обеспечения / Е.В. Чернова // Экономика и управление. — Москва, 2008. — №2. — С. 34-41.
11. Усенко, Н.И. Против «мусорной еды»: метаморфозы пищевой индустрии и продовольственная безопасность / Н.И. Усенко, В.М. Позняковский // ЭКО. — 2012. — №8. — С. 175-189.
12. Указ Президента РФ «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» от 30 января 2010 №120.

УДК 621.4

ББК 65.305.142(4Бел)

© Ковалёв И.Л., Ковалёв Л.И.

Экономические реалии и проблемы развития малой энергетики в Республике Беларусь

В статье проанализирована эффективность и экономическая целесообразность использования автономного энергоснабжения на примере ряда когенерационных установок, уже эксплуатируемых на промышленных и коммунальных предприятиях Республики Беларусь. Внимание уделено также некоторым важным особенностям энергетики страны, в частности проблеме перекрестного субсидирования и тарификации в энергетическом комплексе. Приведены и подвергнуты достаточно подробному анализу результаты и основные экономические показатели эксплуатации ряда мини-ТЭЦ, построенных в республике на протяжении последних восьми лет. Работа основана на детальном изучении экономики каждого объекта в частности и на сопоставлении результатов по показателям экономической эффективности всех исследуемых объектов в целом. Определены некоторые недостатки и положительные стороны этого направления в энергетике страны. Обозначен ряд проблем и задач, выявленных на основе многолетнего обобщенного опыта проектирования, строительства и эксплуатации мини-ТЭЦ в республике, требующих серьезного изучения и решения.

Мини-ТЭЦ, тарифы, газотурбинные установки, энергетика, техническое обслуживание и ремонт, электроснабжение, энергоснабжение.



**Игорь Леонидович
КОВАЛЁВ**

научный сотрудник Института системных исследований в АПК НАН Беларуси
olbosigor@mail.ru



**Леонид Иванович
КОВАЛЁВ**

кандидат экономических наук, доцент Белорусского государственного аграрного технического университета
olbosigor@mail.ru

Во времена СССР электро- и теплоснабжение экономических регионов (районов), городов, масштабных промышленных объектов осуществлялось в основном централизованно от крупных источников энергосистемы страны.

Там, где подключение к «централи» было невозможно по техническим, технологическим соображениям и по причине необоснованной дороговизны, было построено большое количество (в масштабах страны) объектов локального энергоснаб-

жения, как правило это промышленные и коммунальные котельные и т.д. Подавляющее большинство этих объектов социалистического строительства, еще сохранившихся по сегодняшний день, абсолютно убыточны и физически, технологически, морально устарели — требуют либо модернизации, либо вывода из эксплуатации, либо полной замены другими, современными, эффективными источниками энергообеспечения. В нынешних условиях серьезной трансформации государственной экономики и перехода к рыночным условиям хозяйствования у предприятий появились возможности самостоятельно выбирать варианты энергоснабжения.

Нужно отметить, что электроэнергетика Беларуси, единственная на постсоветском пространстве сохранившая вертикально-интегрированную модель, где государство осуществляет централизованное регулирование производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятий. Совокупная установленная мощность энергосистемы Республики Беларусь на 1 января 2010 года составляла 8261,68 МВт, а независимых блок-станций, которые не входят в государственное объединение «Белэнерго», — около 409,0 МВт или 5% от общей мощности, что свидетельствует о полном государственном контроле белорусского энергетического рынка [1].

В октябре 2012 года на XVII Белорусском энергетическом и экологическом конгрессе, проходившем в г. Минске, заместитель Министра энергетики Республики Беларусь М.И. Михадюк в докладе на тему «Состояние и перспективы развития белорусского энергетического комплекса» озвучил, что мощность электростанций республики составляет более 8300 МВт, из которых 7895 МВт принадлежит электростанциям ГПО «Белэнерго». Т.е. на энергетическом рынке страны за прошедшие три года ситуация никак не изменилась:

95% мощностей по-прежнему принадлежит государству и лишь 5% от всех имеющихся в республике энерго мощностей находится в собственности отдельных предприятий.

В последние годы в качестве автономного энергоснабжения на промышленных и коммунальных предприятиях применяются когенерационные установки электрической и тепловой энергии. Такое оборудование по производству дополнительной электрической и тепловой энергии на промышленных предприятиях принято называть мини-ТЭЦ или установками малой энергетики [2].

Рассматривая малую энергетику, нельзя не отметить, что действует система государственного регулирования тарифов на электроэнергию, а это создает определенные ценовые предпосылки к строительству новых объектов генерации.

На сегодняшний день система ценообразования на электрическую энергию в Беларуси принципиально не изменилась со времен плановой экономики советского периода.

С 1 января 2013 года Правительство Беларуси собиралось снизить тарифы на электроэнергию для промышленных потребителей, о чем заявил вице-премьер В. Семашко в мае 2012 года на пленарном заседании Белорусского промышленного форума. Снижение энерготарифов для промышленников предполагается сделать благодаря средствам, которые высвободятся в результате поэтапного ухода от перекрестного субсидирования в электроэнергетике. Перекрестное субсидирование в энергетике — явление нездоровое, негативно сказывающееся на экономике всей страны. Оно не только искажает ценовые ориентиры для населения, что ведет к неэффективному потреблению энергоресурсов, но еще и является скрытым налогом на бизнес, в результате чего снижается его конкурентоспособность.

Энерготарифы должны учитывать экономические интересы и производителей, и потребителей энергии, а также создавать стимулы для экономии энергии на всех стадиях ее производства и потребления, что в конечном счете и будет способствовать повышению эффективности национальной экономики. В стране давно ведутся дискуссии о необходимости ликвидации перекрестного субсидирования между коммерческим и бытовым сектором, но существенных результатов пока нет.

В Беларуси 20 марта 2012 года вступила в силу Государственная программа развития Белорусской энергетической системы на период до 2016 года, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 февраля 2012 года №194. В ней говорится, что уже в 2013 году уровень возмещения населением затрат на производство и поставку электроэнергии должен составить 47,9%, в 2014 году – 72,7%, а в 2015 году население должно возмещать эти затраты на все 100%. Если по энерготарифам правительство готовит население к полной оплате, то тарифы на тепло планируется повышать постепенно, и здесь о 100% возмещении затрат речь вообще не идет. Запланировано, что уровень возмещения населением отпуска тепла в 2013 году составит 19%, в 2014 году – 23,6%, в 2015 году – 30%.

В целом же по электро- и теплоэнергии уровень возмещения тарифами затрат должен составить в 2013 году 32,4%, в 2014 году – 45,9% и в 2015 году – 61,7%. В 2011 году население Беларуси покрывало тарифами 38,5% затрат на производство и поставку электроэнергии и 21,4% затрат на отпуск тепловой энергии. Ранее предполагалось, что Закон «Об электроэнергетике» будет принят в Беларуси в 2012 году, Закон «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию» – в 2013 году, Закон «О теплоснабжении» – в 2012 году.

В некоторых белорусских источниках утверждается, что в республике существует перекос в энерготарифах на фоне соседних стран: средний тариф на электроэнергию для промышленных потребителей на 1 января 2012 года составлял 13,73 цента за кВт·ч, в то время как для населения – 2,56 цента за кВт·ч. Для сравнения: в странах ЕС средний тариф на электроэнергию в первом полугодии 2011 года для промышленных потребителей был на уровне 12,8 цента за кВт·ч, для населения – 25,9 цента за кВт·ч. К примеру, в Польше тарифы составили соответственно 11,8 и 21,3 цента за кВт·ч, в Литве – 14,6 и 17,6, в Латвии – 12,9 и 16,9, в Украине – 9,2 и 3,1, в России – 8,3 и 7,2 [3].

Но для сравнения тарифов по некоторым странам ЕС мы отойдем от белорусских источников, статистики, заявлений чиновников и обратимся к следующим данным. Так, согласно «Europe's Energy Portal» (www.energy.eu) тарифы для промышленных предприятий и населения по состоянию на май 2012 года, например, в Австрии составили для промышленности 10,47 евроцента за кВт·ч, а для населения 17,98 евроцента за кВт·ч; в Болгарии – 5,22 и 8,23; в Германии – 10,24 и 24,06; в Дании – 9,13 и 25,62; в Великобритании – 8,82 и 12,65; в Польше – 8,37 и 14,19; в Литве – 10,17 и 12,01; в Эстонии – 6,81 и 9,48; в Финляндии – 6,78 и 13,69; во Франции – 7,42 и 12,79; в Бельгии – 8,71 и 19,40. Т.е. по данным портала «Europe's Energy Portal» видно, что тарифы на энергоснабжение для населения в странах ЕС в 1,5–2,5 раза выше, чем для промышленности.

На данном этапе, при формировании тарифа на электроэнергию в Беларуси, следует принимать во внимание такой важный социальный фактор, как необходимость существенного увеличения реальных денежных доходов населения, которое могло бы обеспечить полное возмещение затрат на энергоснабжение бытовых потребителей.

Значительные затраты на подключение к сетям, перекрестное субсидирование населения за счет промышленных потребителей, тарифы на передачу электроэнергии, безусловно, формируют у промышленных потребителей стимулы к созданию собственной генерации.

Экономическая суть внедрения когенерационного оборудования в настоящее время сводится к якобы удешевлению производимой энергии, которое определяется как разница между установленным тарифом за 1 кВт·ч и себестоимостью вырабатываемой когенерационной установкой электроэнергии, а экономия топлива — соответственно как разница расхода удельного топлива на 1 кВт·ч энергии Лукомльской и Березовской ГРЭС с учетом расхода условного топлива 320 г/кВт·ч [4]. За счет техперевооружения на Лукомльской ГРЭС в 2007 году удельный расход топлива при производстве электроэнергии уменьшился до 312,8 г у.т. на 1 кВт·ч (в 2006 году — 316,3 г у.т. на 1 кВт·ч). Данный показатель на Лукомльской ГРЭС значительно ниже, чем на станциях конденсационной выработки ОАО «Мосэнерго», где в 2006 году удельный расход топлива в конденсационном режиме составил 377,9 г у.т./кВт·ч, а на отпуск электроэнергии — 252,6 г у.т./кВт·ч; в Республике Беларусь этот показатель составлял 274,6 г у.т./кВт·ч, т.е. выше на 22 г у.т./кВт·ч. В результате реструктуризации, проведенной в ОАО «Мосэнерго», удельный расход на отпуск электроэнергии снижен за счет увеличения доли выработки электроэнергии по теплофикационному циклу и снижения доли конденсационной выработки [5].

Важно отметить, что при обосновании инвестиций в проектах не приводятся сравнения расхода удельного топлива на выработку 1 кВт·ч электроэнергии и 1 Гкал тепла с действующими ТЭЦ Республики Беларусь, которые по своим техническим характеристикам значительно ближе для

базы сравнения когенерационному оборудованию. По определению когенерация — это комбинированное производство электрической и тепловой энергии, аналогичную функцию выполняют и ТЭЦ энергосистемы Республики Беларусь.

По данным концерна «Белэнерго», расход удельного топлива на выработку электроэнергии и тепла на отдельных ТЭЦ страны ниже по сравнению с газопоршневыми и газотурбинными установками, где по расчетам расход условного топлива составляет 160–170 г/кВт·ч.

Промышленные предприятия и проектные организации в расчетах при обосновании инвестиций показывают, что затраты собственного производства в 2–3 раза ниже по сравнению с тарифом на электроэнергию, и указывают снижение в 2–2,5 раза потребления топливно-энергетических ресурсов по сравнению с удельным расходом условного топлива при выработке 1 кВт·ч электроэнергии Лукомльской и Березовской ГРЭС. На наш взгляд, нельзя сопоставлять объекты, не сопоставимые по функциям и задачам, а также различные составляющие уровни по совокупности затрат на выработку 1 кВт·ч электроэнергии. Задачи и функции Лукомльской ГРЭС гораздо более масштабные в решении вопроса обеспечения страны энергией и далеко не локального характера. Кроме того, энергоснабжающие предприятия (ГРЭС, ТЭЦ) содержат резерв мощностей на случай аварийного выхода из строя и проведения периодического технического обслуживания, текущего и капитального ремонта мини-ТЭЦ.

Субъекты хозяйствования, имеющие мини-ТЭЦ и отказывающиеся от резервирования мощностей в энергосистеме, вынуждены вводить в эксплуатацию дополнительное количество газотурбинных (газопоршневых) агрегатов для обеспечения непрерывного технологического процесса производства энергии.

В этой связи объем капитальных вложений в мини-ТЭЦ увеличивается на 35–40%, соответственно увеличиваются и эксплуатационные затраты. Кроме того, при обосновании инвестиций не учитывается количество резервных агрегатов, а расчет эффективности производится с учетом максимальной отдачи каждого агрегата по вырабатываемой совокупной энергии. Разумеется, это искажает реальные затраты при обосновании инвестиций в строительство мини-ТЭЦ и соответственно показатели их экономической эффективности при эксплуатации. Поэтому очень важно учесть в эксплуатационных затратах издержки на техническое обслуживание и ремонт оборудования, так как их доля в общих затратах составляет около 30%.

Эксплуатационные затраты на техническое обслуживание и ремонт должны определяться исходя из регламента ремонтного цикла. Плановые текущие ремонты, как правило, не одинаковы по выполняемому объему ремонтных работ, поэтому они подразделяются по некоторым видам. Выполнение определенных видов и объемов ремонта на практике для отдельных конкретных газопоршневых и газотурбинных установок различных заводов-изготовителей производится исходя из фактического технического состояния оборудования, определяемого периодическими техническими осмотрами с применением диагностических средств.

Структура ремонтного цикла представляет собой определенную последовательность установленных видов ремонта в период между вводом изделия в эксплуатацию и первым капитальным ремонтом. Ремонтный цикл исчисляется в часах фактически отработанного времени, поэтому для объективного планирования ремонтных работ в условиях эксплуатации газопоршневых и газотурбинных установок необходимо вести учет наработки деталей.

Постоянная работоспособность газотурбинных установок и газопоршневых двигателей, вплоть до их износа и списания, должна поддерживаться текущими и капитальными ремонтами. В промежутках между плановыми периодическими ремонтами осуществляется межремонтное обслуживание, цель которого — в максимально возможной степени уменьшить интенсивность отказов оборудования в этот период времени и оперативно устранять, если все же такие отказы произошли.

Следует отметить, что продолжительность простоя оборудования в период проведения периодического технического обслуживания и текущего ремонта составляет 720–760 часов в год. Текущий ремонт производится по месту установки когенерационного оборудования, а капитальный ремонт — на базе завода-изготовителя. Трудоемкость одного текущего ремонта продолжительностью 8–10 календарных дней в среднем находится в пределах 200–220 чел. ч, а капитальный ремонт производится в течение 8–10 месяцев.

Так, например, после четырех лет эксплуатации газотурбинная установка ГТУ-15ц, принадлежащая ПРУП «Белорусский цементный завод» (г. Костюковичи), с общей наработкой 26700 часов (среднегодовая составила 6675 часов, а это ниже проектной на 17%), была демонтирована и отправлена на капитальный ремонт на завод-изготовитель «Зоря — Машпроект» (г. Николаев, Украина). В связи с длительным периодом ремонта ГТУ-15ц цементный завод приобрел еще одну установку в качестве резервной. Однако при обосновании инвестиций в объеме капитальных вложений она не приводится, соответственно искажается результативность технико-экономических показателей от строительства мини-ТЭЦ. При включении в объем инвестиций приобретенного резервного агрегата увеличивается срок окупаемости капиталовложений на 50–60%.

Поэтому, учитывая высокий удельный вес затрат на техническое обслуживание и ремонт в общих эксплуатационных издержках, при обосновании инвестиций на строительство мини-ТЭЦ необходимо руководствоваться едиными нормативами на техническое обслуживание и ремонт, устанавливаемыми исходя из регламента ремонтного цикла. При отсутствии нормативных материалов необходимо разработать на основе эксплуатационных наблюдений и статистических данных усредненные нормативы по видам ремонта на весь период ремонтного цикла. Приведенный выше пример подтверждает, что предприятию, имеющему свою мини-ТЭЦ (газотурбинную установку), необходимо иметь резервный агрегат газотурбинной установки или зарезервированную мощность в энергосистеме.

Согласно «Декларации об уровне тарифов» на 2008 год плата за содержание резерва мощности выросла на 12,3% по сравнению с 2007 годом. Включение затрат за резервирование мощности увеличивает общую сумму эксплуатационных издержек мини-ТЭЦ на 30–35%.

Следует отметить, что за четыре года эксплуатации газотурбинной установки на ПРУП «БЦЗ» в г. Костюковичи затраты только на проведение технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов превышают в 2,4 раза первоначальную стоимость приобретенного оборудования. При включении платы за содержание резерва мощности сумма затрат за этот период по вышеуказанной статье достигает четырехкратной величины по отношению к стоимости газотурбинной установки.

На основании наблюдений и расчетов ученые и производственники высказывают в своих публикациях различные точки зрения по вопросу резервирования мощностей. Одни авторы считают, что невключение хозяйствующими субъектами затрат

на содержание резервных мощностей в себестоимость производства электроэнергии собственными локальными энергоисточниками может привести к принятию неоптимальных решений с позиции экономического эффекта для народного хозяйства республики [6]. Другие считают, что потребитель может свести к минимуму величину электропотребления из энергосистемы или отказаться от нее при наличии достаточной собственной мощности, а в случае форс-мажорных ситуаций резервировать мощность от энергосистемы и возмещать затраты на содержание резерва. В этих затратах должна учитываться та часть издержек, которая имеет непосредственное отношение к данному потребителю [7].

На наш взгляд, устанавливать индивидуальные тарифы на содержание резерва мощностей для каждого потребителя нецелесообразно, так как не будет соблюдена сопоставимость издержек за резервирование мощностей. Должен быть единый усредненный тариф по республике, что позволит обеспечить проектировщиков исходными данными для проведения расчетов и равнозначный подход при обосновании инвестиций.

В 2007 году газотурбинная установка (ГТУ-15ц) на ПРУП БЦЗ в г. Костюковичи отработала 7900 часов и приблизилась к проектно-расчетной величине (8000 ч.), достигнуты наиболее результативные экономические показатели, а наработка по сравнению с 2004 годом увеличилась на 83% [2, 8, 9, 11]. Далее все стоимостные показатели будем представлять в удобных величинах (в денежных единицах США в ценах года, указанного для расчета). Годовая выработка электроэнергии составила 119 млн. кВт·ч, при себестоимости 4,13 цента США/кВт·ч, без учета затрат на содержание резерва мощностей. При включении затрат на резерв мощности себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии возрастает на 1,35 цента США.

В настоящее время строительство мини-ТЭЦ газопоршневых и газотурбинных установок в основном осуществляется за счет средств республиканского и местных бюджетов, инновационных фондов – их долевое участие составляет 65–75%, и собственных средств предприятий – 25–35%. Поэтому в первую очередь необходимо определять народнохозяйственный экономический эффект от внедрения вышеуказанных мероприятий. Для этого (по энергосистеме) сопоставим себестоимость выработки электроэнергии Могилевэнерго и локальным энергоисточником на ПРУП БЦЗ. Себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии по Могилевэнерго в 2007 году при обменном курсе 1 долл. США = 2150 бел. руб. составила 6,72 цента США, соответственно по БЦЗ, с учетом затрат на содержание резервированной мощности, – 5,48 цента США. Расчет экономического эффекта для народного хозяйства произведем по следующей формуле:

$$\text{Ээфн} = (\text{Сэс} - \text{Слэ}) \times \text{Влэ}, \quad (1)$$

где Ээфн – годовой экономический эффект, долл. США;

Сэс – себестоимость выработки 1 кВт·ч электроэнергии по энергосистеме (Могилевэнерго), долл. США;

Слэ – себестоимость выработки 1 кВт·ч электроэнергии локальным энергоисточником (БЦЗ), долл. США;

Влэ – годовой объем выработки электроэнергии локальным энергоисточником, кВт·ч.

Годовой экономический эффект предприятия определяем исходя из цены (тарифа) на электроэнергию за 1 кВт·ч по формуле:

$$\text{Ээфп} = (\text{Цт} - \text{Слэ}) \times \text{Влэ}, \quad (2)$$

где Ээфп – годовой экономический эффект предприятия, долл. США;

Цт – отпускная цена (тариф) за 1 кВт·ч электроэнергии, долл. США.

Подставим исходные данные в формулу (1) и получим результат годового народнохозяйственного экономического эффекта, который составит 1,071 млн. долл. США. На строительство мини-ТЭЦ БЦЗ израсходовано около 15,4 млн. долл. США капитальных вложений. Простой срок окупаемости капиталовложений составляет 10,4 года, а с учетом принятия в расчетах себестоимости выработки 1 кВт·ч электроэнергии конкретных поставщиков БЦЗ срок окупаемости возрастает до 14,3 года. Заводом-изготовителем определен ресурс газотурбинной установки ГТУ-15ц 100 000 часов, соответственно при ежегодной наработке 7500–8000 часов физический срок службы установки составит 12,5–13,5 года. В нашем примере приведена одна из лучших по эксплуатационно-экономическим показателям мини-ТЭЦ в республике и исходные данные в расчетах приняты по наиболее результативному году из четырех лет эксплуатации. Следует отметить, что, даже при этих наиболее благоприятных расчетных условиях, мини-ТЭЦ (ГТУ-15ц) окупается только в предельной границе физического срока службы с точки зрения народнохозяйственного экономического эффекта [2, 8, 10].

Проведем оценку экономического эффекта для предприятия и в формулу (2) подставим значение тарифа за 1 кВт·ч активной электроэнергии. Уровень тарифа в 2007 году равен 7,79 цента США/кВт·ч, и в результате экономический эффект предприятия составил 3,884 млн. долл. США. Физический срок окупаемости мини-ТЭЦ (ГТУ-15ц) на ПРУП БЦЗ определен 5–6 лет – это при условии работы установки не менее 7900 часов в год.

Проведенные анализ и расчеты показали, что при годовой наработке ГТУ-15ц ниже 5500 часов экономический эффект для предприятия резко снижается и срок окупаемости превышает физический срок

службы установки, а это означает, что эксплуатация данной установки в таком режиме экономически нецелесообразна.

Рассмотрим второй пример по определению народнохозяйственного экономического эффекта при проектировании и строительстве мини-ТЭЦ с электрической мощностью 21 МВт в ОАО «Полимир».

При определении сравнительной экономической эффективности за базу сравнения принимаем показатели Новополоцкой ТЭЦ, т.к. она обеспечивает электрической и тепловой энергией ОАО «Полимир». Себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии на Новополоцкой ТЭЦ составляла на тот момент 5,17 цента США, а тепловой энергии за 1 Гкал – соответственно 28,9 долл. США. Себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии когенерационной установки при годовой выработке 160 млн. кВт·ч в пределах 3 центов США без учета содержания резерва мощности, а с учетом сумма 1,48 цента США и составит 4,48 цента США. Подставим исходные данные в приведенную выше формулу (1) и получим результат народнохозяйственного экономического эффекта в сумме 1,104 млн. долл. США. Стоимость проекта локального энергоисточника в ОАО «Полимир» оценивается в пределах 22 млн. долл. США.

Физический срок окупаемости реализации данного проекта с позиции народнохозяйственного экономического эффекта составит 19,9 года. При определении народнохозяйственного экономического эффекта в расчетах не приведена эффективность выработки пара 40 ата собственной когенерационной установкой, т.к. удельный вес пара 40 ата в тепловом балансе энергии предприятия составляет 8–9%. В то же время удельные расходы топлива на выработку пара 40 ата почти равнозначны: ТЭЦ – 171 кг/Гкал, а когенерационной установкой – 170 кг/Гкал, и это не окажет существенного влияния на итоговый результат эффективности [2, 10].

В целях снижения затрат на энергоносители ОАО «Могилевхимволокно» в течение двух лет спроектировало и построило энергокомплекс мощностью 14,7 МВт при общем потреблении электроэнергии 67 МВт. Электропотребление обеспечивается от ТЭЦ-2 (МТЭЦ-2) и замыкающей КЭС энергосистемы, где удельный вес составляет 7–10% МТЭЦ-2, а остальное количество поступает от конденсационной выработки (КЭС).

В структуре годового потребления энергоресурсов наибольшую долю занимают: электроэнергия – 40–42%; пар – 31–33% и наименьшую – топливо – 6–8% для подогрева высокотемпературного органического теплоносителя (ВОТ). На строительство энергокомплекса государством израсходовано около 17,6 млн. долл. США, в том числе 5,6 млн. долл. США собственных средств ОАО «Могилевхимволокно», что составило 31,5% от общей суммы.

Себестоимость выработки 1 кВт·ч электроэнергии локальным энергоисточником составит 2,86 цента США, а с учетом затрат на содержание резерва мощности соответственно увеличивается на 1,43 цента США при годовой выработке электроэнергии 116 млн. кВт·ч и наработкой каждым агрегатом (4 агрегата по 3,7 МВт) по 8000 часов в год, а себестоимость 1 Гкал тепловой энергии – 26,81 долл. США.

Расчет издержек на выработку 1 кВт·ч электроэнергии экономическим методом на 2008 год по МТЭЦ-2 составил 5,48 цента США, где принят удельный расход топлива 328 г/(кВт·ч) и соответственно издержки тепловой энергии за 1 Гкал 21,37 долл. США. Себестоимость 1 Гкал тепловой энергии в 2007 году по РУП «Могилевэнерго» составила 28,17 долл. США.

Основываясь на этих данных, установили, что затраты на производство 1 Гкал МТЭЦ-2 на 21% ниже, чем на энергокомплексе ОАО «Могилевхимволокно», а по системе РУП «Могилевэнерго» превышение составляет всего 5%. Поэтому при определении экономического эффекта по народному хозяйству и предприятию по указанной позиции расчеты не проводятся, т.к. результативность его незначительна и практически сведена к нулю. Подставим исходные данные в формулу (1) и увидим, что народнохозяйственный экономический эффект составит примерно 2,8 млн. долл. США.

Простой срок окупаемости затрат 6,3 года обеспечивается за счет высокого уровня себестоимости выработки 1 кВт·ч электроэнергии по РУП «Могилевэнерго», которая в значительной степени превышает издержки по энергосистеме Республики Беларусь, а по сравнению с МТЭЦ-2 превышение составляет 22,6%. При расчете народнохозяйственного экономического эффекта, если принимать за базу сравнения себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии по МТЭЦ-2, экономический эффект энергокомплекса снижается до 1,38 млн. долл. США и окупаемость при этом составит 12,8 года.

Следовательно, можно отметить, что основным видом производимой МТЭЦ-2 энергии в настоящее время является тепловая и незначительное количество электрической. Поскольку МТЭЦ-2 находится в двух километрах от ОАО «Могилевхимволокно», расчеты показывают, что если бы капитальные вложения, затраченные на строительство локального энергоисточника, были направлены на реконструкцию МТЭЦ-2, то эффективность отдачи от них могла бы возрасти в 3–4 раза. Только по тепловой энергии экономия составила бы 5,5 долл. США на 1 Гкал. При обеспечении тепловой

энергией ОАО «Могилевхимволокно», даже в пределах 50% от общей потребности, годовой экономический эффект по данной позиции составит около 2,8 млн. долл. США [2, 10].

Аналогичным образом проведены экономический анализ и расчеты по другим объектам, в том числе по комплексу для субмикронного производства на УП «Завод полупроводниковых приборов» НПО «Интеграл» в г. Минске. Энерготехнологический комплекс должен обеспечивать предприятие не только электрической, тепловой энергией, но и холодом (тригенерация). При этом удельные капитальные вложения составляют 1512 долл. США на 1 кВт мощности, что выше на 57% по сравнению с оборудованием, установленным на ПРУП БЦЗ в г. Костюковичи. Окупаемость капитальных вложений исходя из народнохозяйственного экономического эффекта составит 16,1 года. Следует отметить, что доля проектных работ в общей стоимости строительства объектов составляет 3,7–4,9%, а по отношению к монтажно-строительным работам – 14–20%, а это выше, чем в таких странах с развитой экономикой, как Франция, ФРГ и др.

Кроме того, проектная организация в период проектирования, как правило, пересматривает сметную стоимость работ в сторону увеличения в 2,5–3,5 раза от первоначальной стоимости. При определении стоимости проектной документации для расчета за основу принимается проектная мощность, которая практически не изменяется от начала проектирования и до окончания строительства. Например, первоначальная сметная стоимость на архитектурный и строительный проекты «Энерготехнологический комплекс завода полиэфирных нитей» ОАО «Могилевхимволокно» за два года возросла в 2,44 раза.

В то же время при строительстве аналогичного объекта стоимостью свыше 10 млн. долл. США в ФРГ удельный вес проектных работ составляет 2,1–3,6%, при этом заработная плата проектировщиков по отношению к нашим проектировщикам выше в 6–7 раз. Высокая стоимость проектных и строительно-монтажных работ в нашей стране зависит от многих факторов: квалификации, производительности и организации труда. За период (2006–2008 гг.) проектирования и строительства «Энерготехнологического комплекса для субмикронного производства на УП «Завод полупроводниковых приборов» НПО «Интеграл» в г. Минске проведено около 70 производственных совещаний с проектировщиками и строительными организациями.

Суть всех рассматриваемых вопросов можно свести к одному – это предъявление друг другу взаимных претензий (т.е. заказчик предъявляет претензию проектировщику, что в установленные сроки не выдана качественная строительно-проектная документация, а, в свою очередь, проектировщик предъявляет претензию на отсутствие исходных данных на проектирование и т.п.).

Кроме того, по указанному объекту дополнительно проведено порядка двух десятков различных совещаний в Министерстве промышленности, Министерстве энергетики и в Совете Министров Республики Беларусь в целях ускорения строительства данного энергокомплекса. Все это говорит о том, что нет квалифицированного генерального подрядчика, способного строить такие объекты «под ключ». Возведение объекта «под ключ» снизило бы сроки строительства и затраты на проектные, строительно-монтажные работы в 2–3 раза [10].

Проектированием и строительством в стране мини-ТЭЦ с использованием в качестве топлива – природного газа зани-

маются не только отечественные проектные, строительные организации, но и зарубежные компании.

Для сопоставления результатов по показателям эффективности приведем пример по модернизации местной котельной в г. Жлобине. Превращение котельной Жлобинских электрических сетей в современную ТЭЦ стало для Беларуси в некоторой степени уникальным проектом. Особенность этого проекта – комплектная поставка оборудования. Конкурсные торги на ее обеспечение выиграла финская компания «Wärtsilä» – известный в мире производитель газопоршневых и дизельных энергетических установок. Поставка оборудования «под ключ» не совсем типичный для Беларуси случай. Современная электростанция – целый комплекс различных сложных узлов и агрегатов. Нередко ради экономии средств возникает соблазн закупить оборудование по частям, у разных производителей.

Однако такой подход не всегда приносит экономический эффект. Во время монтажа оборудования обычно возникают различные нестыковки и неувязки, и, чтобы их устранить, приходится находить инженерные решения, требующие дополнительных инвестиций. При реализации проекта в Жлобине все основное оборудование поставляла финская компания, которая несет ответственность и за гарантийное обслуживание узлов и агрегатов, и за их проектирование. Три газопоршневые установки установленной мощностью по 8,7 МВт каждая смонтировали на Жлобинской ТЭЦ и запустили в эксплуатацию чуть больше чем за 4 месяца. Финские специалисты утверждают, что нормативный срок такого строительства составляет 6 месяцев. В январе 2009 года произошел официальный пуск электростанции. Сейчас все три установки функционируют в штатном режиме [11].

Финская компания «Wärtsilä» ввела в эксплуатацию объект мощностью в 1,7 раза больше, сократила сроки строительства в 8 раз по сравнению со сроками проектирования и строительства энергокомплекса ОАО «Могилевхимволокно» отечественными организациями. При этом снижены удельные капитальные вложения почти в 2 раза. Аналогичная картина наблюдается при сравнении и анализе и по другим объектам. От эксплуатации газодвигательных установок экономия импортируемого газа практически отсутствует, если сопоставить с действующими ТЭЦ в Республике Беларусь.

В издержках производства электроэнергии локальными источниками необходимо учитывать не только эксплуатационные затраты, но и расходы на резервирование мощности. Экономический эффект от внедрения газодвигательных мини-ТЭЦ определяем как разницу себестоимости 1 кВт·ч электроэнергии по региону (области) и издержек локальных источников, а по предприятию – соответственно как разницу между тарифом и себестоимостью электроэнергии, производимой локальным источником. Результаты экономической эффективности по отдельным газодвигательным мини-ТЭЦ в Республике Беларусь приведены в *таблице*.

Результаты по отдельным экономическим показателям эффективности от внедрения ряда газодвигательных мини-ТЭЦ на промышленных предприятиях Республики Беларусь

Показатели	Газодвигательные мини-ТЭЦ					
	1-очередь БЦЗ, г. Костюковичи Могилевской обл.	ОАО «Полимир», г. Новополоцк Витебской обл.	ОАО «Могилевхимволокно», г. Могилев	НПО «Интеграл», г. Минск	Модернизация ТЭЦ на попутном газе ПО «Беларусьнефть», Гомельская обл.	Жлобинская ТЭЦ после модернизации местной котельной
1. Установленная мощность, МВт	16	21	14,7	17,4	24,4	26,1
2. Годовая выработка электроэнергии, млн. кВт·ч	119	160	116	139	191	206
3. Себестоимость электроэнергии, центов США/кВт·ч	5,48	4,48	4,29	4,12	4,02	3,87
4. Удельный расход условного топлива на выработку электроэнергии, Г/кВт·ч	197	164,5	160,9	161,7	163,1	158,1
5. Удельные капитальные вложения, долл. США/кВт	961	1051	1195	1512	510	654
6. Срок окупаемости капитальных вложений, лет	14,3	19,9	12,8	16,1	8,6	4,4
7. Народнохозяйственный экономический эффект, тыс. долл. США	1071	1104	1380	1626	1446	3605
8. Экономический эффект предприятия, тыс. долл. США	3884	6432	5162	7260	7201	8075
9. Срок окупаемости капитальных вложений с учетом экономического эффекта предприятия, лет	5,6	3,4	6,3	3,6	2,9	2,1
10. Удельный вес проектных работ в общей стоимости строительства, %	3,7	3,9	4	3,8	4,9	3,8

Разумный экономический подход на всех этапах — проектирования, строительства и эксплуатации мини-ТЭЦ — позволит наиболее точно, научно обоснованно и в конечном счёте эффективно использовать вложенные средства, что мы и увидели на примере двух модернизированных мини-ТЭЦ (весьма существенное — в 2–3 раза — сокращение удельных капитальных вложений и сроков окупаемости капитальных вложений — в 3–4 раза) [12]. По результатам анализа работы мини-ТЭЦ, построенных за последнее десятилетие, можно заключить, что они не оказывают какого-либо влияния на снижение по энергосистеме тарифа (цены) на электроэнергию для потребителей.

Одновременно следует отметить, что при эксплуатации газодвигательных установок экономия импортируемого традиционного вида топлива — природного газа — практически отсутствует, если сопоставить их с ТЭЦ, действующими в Республике Беларусь.

Кроме того, результаты строительства и эксплуатации ряда мини-ТЭЦ на базе газодвигательных установок никак не отразились на выполнении задачи по уменьшению зависимости страны от импорта энергоносителей, сформулированной в «Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь», утвержденной Указом Президента РБ от 17 сентября 2007 г. №433, предусматривавшей обеспечение не менее 25% объема производства электрической и тепловой энергии за счет использования местных видов топлива и альтернативных источников энергии на период до 2012 года, а также преобразования действующих котельных в мини-ТЭЦ. Для выполнения целевой программы потребовалась разработка новых технологических процессов и новых технических средств.

На наш взгляд, в целях максимально эффективного использования бюджетных (инновационных) источников финансирования и средств самих предприятий необходимо было бы привлечь к реализации проектов не только отечественные предприятия, но и авторитетные зарубежные компании, которые, имея богатый опыт в этой области, в кратчайшие сроки смогли бы ввести в эксплуатацию подобные объекты. Вместе с тем необходимо рассмотреть возможность привлечения и своих специалистов разного профиля (проектировщиков, строителей и др.) для прохождения обучения (стажировок) в известных иностранных компаниях, что, несомненно, позволит в итоге не только сэкономить огромные средства при строительстве такого рода объектов, но и подготовить высококлассных специалистов в этой области энергетики.

Строительство мини-ТЭЦ на базе газопоршневых, газотурбинных установок отечественными организациями не приносит экономике республики ожидаемого ощутимого эффекта и является лишь финансовой подпиткой со стороны государства отдельных организаций (иногда убыточных) для поддержания и возможного восстановления их экономики за счет выделения им инвестиций и впоследствии — за счёт возможности оплачивать потребляемую ими электрическую и тепловую энергию, вырабатываемую уже собственным источником, по себестоимости, а не по тарифу.

Совершенно очевидно, что нашей энергетике требуется планомерная и долгосрочная политика развития и более тщательный подход в плане проектирования, строительства и эксплуатации подобных объектов. Этот подход должен сопровождаться глубокими, научно обоснованными и всесторонними исследованиями экономической эффективности на всех стадиях создания

объекта малой энергетики и дальнейших этапах его «жизни». Ни в коей мере нельзя довольствоваться лишь реализацией некоего списка инвестиционных программ в этой области, уготованных для отдельно взятых предприятий и порой предназначенных только для скорого облегчения их участи путем вливания в их экономику набора каких-то средств. В итоге такие инвестиционные проекты, по сути, превращаются в комплекс «реанимационных мероприятий» со стороны государства по спасению экономики конкретного предприятия путем возведения на его базе мини-ТЭЦ. Тем самым отнимаются средства от других, вероятно, более важных и эффективных программ по развитию белорусской энергосистемы.

Разумеется, полностью отказываться от внедрения газодвигательных мини-ТЭЦ не совсем верно. Эффективность таких станций значительно возрастает при их размещении на нефтяных скважинах с использованием попутного газа, на нефтеперерабатывающих заводах, на сельскохозяйственных предприятиях, где они максимально приближены к потре-

бителям тепловой энергии, что весьма значительно снижает потери при транспортировке [10, 13].

Считаем, что для более эффективного расходования бюджетных и иных средств из разных инвестиционных источников, а также собственных средств предприятий необходима разработка пакета нормативно-технической документации, где были бы детально прописаны и учтены все моменты и специфические особенности проектируемых объектов малой энергетики при обосновании инвестиций и выстроен четкий порядок включения в расчеты тех или иных затрат на эксплуатацию мини-ТЭЦ. Эти меры позволят сделать научно обоснованный, экономически взвешенный и оптимальный выбор решения о направлении бюджетных (инновационных) средств: либо на создание мини-ТЭЦ, действительно эффективных не только для экономики предприятий, но для экономики всей страны; либо на реконструкцию и модернизацию действующих ТЭЦ; либо на другие важнейшие программы развития энергетического комплекса Республики Беларусь.

Литература

1. Забаровский, А.М. Ценообразование на электрическую энергию в условиях либерализации / А.М. Забаровский // Вестник БГЭУ. — Минск, 2010. — №6. — С. 13-21.
2. Ковалёв, Л.И. Эффективность газодвигательных мини-ТЭЦ / Л.И. Ковалёв // Энергетик. — М., 2009. — №3. — С. 26-29.
3. Маненок, Т. Тихое разрушение монополии / Т. Маненок // Белорусы и рынок: еженедельная аналитическая газета для деловых людей. — Минск, 2012. — №29(1013). — 6–12 авг.
4. Дубовик, Л. Востребовано временем. Энергоемкость ВВП Беларуси за последние 10 лет снизилась почти в 2 раза / Л. Дубовик // Экономика Беларуси. — Минск, 2007. — №4. — С. 28-31.
5. Показатели эффективности производственной деятельности ОАО «Мосэнерго» / В.В. Сергеев, Б.П. Модин, В.Ю. Васютинский, Д.В. Буяков // Электрические станции. — М., 2007. — №12. — С. 2-7.
6. Молочко, Ф. Цена резерва / Ф. Молочко, А. Молочко // Энергетика и ТЭК. — Минск, 2008. — №3. — С. 22-23.
7. Падалко, Л. Источники генерации энергии на базе местного топлива. Экономические критерии и методические особенности определения эффективности их сооружения / Л. Падалко, Л. Филянович // Энергетика и ТЭК. — Минск, 2008. — №2. — С. 16-19.
8. Ковалёв, Л.И. Эффективность локальных энергоисточников в народном хозяйстве и экономике промышленных предприятий / Л.И. Ковалёв // Энергетика и ТЭК. — Мн., 2008. — №11. — С. 14-18.

9. Ковалёв, Л.И. Эффективность малой энергетики в Республике Беларусь / Л.И. Ковалёв // Энергетическая стратегия. – Мн., 2008. – №6. – С. 39-42.
10. Ковалёв, Л.И. Анализ результатов эксплуатации мини-ТЭЦ / Л.И. Ковалёв, И.Л. Ковалёв // Главный энергетик. – М., 2012. – №9. – С. 48-53.
11. Волчков, В. Тепло и киловатт в одном флаконе / В. Волчков // Республика: газета Совета Министров Республики Беларусь. – Минск, 2009. – №69(4735). – С. 4-15.
12. Ковалёв, Л.И. Условно-проектная эффективность мини-ТЭЦ и анализ фактических результатов их эксплуатации в Республике Беларусь / Л.И. Ковалёв, И.Л. Ковалёв // Новости теплоснабжения. – М., 2012. – №12(148) – С. 72-76.
13. Ковалёв, Л.И. Дешевизна малой энергетики – миф или реальность? / Л.И. Ковалёв // Мировая энергетика. – М., 2008. – №11–12. – С. 54-55.

УДК 339.32(470.2+476)

ББК 65.59(2Рос-12+4Бел)

© Ускова Т.В., Селименков Р.Ю.

Прогнозирование торгово-экономических отношений регионов СЗФО РФ с Республикой Беларусь

Статья посвящена актуальным вопросам торгово-экономической интеграции Северо-Западного федерального округа РФ и Республики Беларусь. Рассмотрены тенденции развития их торгово-экономической деятельности. Описан математический аппарат гравитационного моделирования торгово-экономического взаимодействия, апробированный на материалах статистической отчетности регионов, входящих в СЗФО РФ, и Республики Беларусь. Построен прогноз развития их торгово-экономической деятельности.

Торгово-экономическая деятельность, интеграция, товарооборот, экономико-математическое моделирование, прогнозирование.



**Тамара Витальевна
УСКОВА**

доктор экономических наук, зам. директора по научной работе ИСЭРТ РАН
tvu@vscc.ac.ru



**Роман Юрьевич
СЕЛИМЕНКОВ**

кандидат экономических наук, зам. заведующего отделом ИСЭРТ РАН
rus_vscc@mail.ru

Международные интеграционные процессы, набирающие силу в современном мире и затрагивающие, так или иначе, все страны, нашли непосредственное отражение на постсоветском пространстве. Создание Союзного государства России и Белоруссии на основе образования общего экономического пространства, обеспечивающего свободное движение капитала, труда, товаров и услуг, позволило сблизить экономики двух стран и активизировать процессы торгово-экономической интеграции.

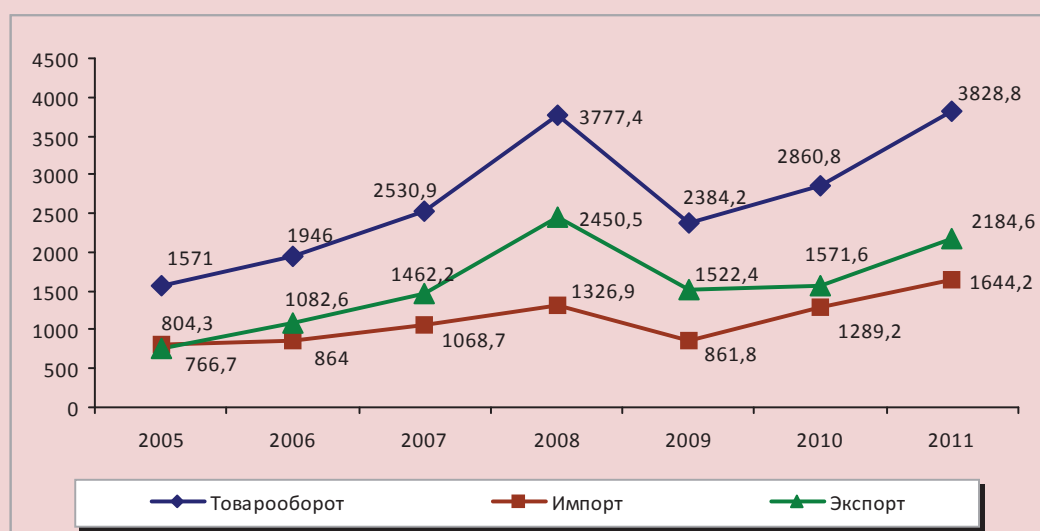
При этом подчеркнём, что добиться экономической интеграции в Союзном государстве было бы невозможно без активизации взаимовыгодного сотрудничества на уровне его регионов. Именно тактику прямых связей избрали российские регионы и Беларусь, установив деловые контакты и подписав программы сотрудничества.

Результаты взаимной торговли Республики Беларусь с федеральными округами Российской Федерации в 2005–2011 гг. представлены в *таблице 1*.

Таблица 1. Результаты взаимной торговли Республики Беларусь с федеральными округами Российской Федерации

Федеральный округ	Экспорт, млн. долл.			Импорт, млн. долл.		
	2005 г.	2011 г.	Место	2005 г.	2011 г.	Место
Центральный	3409,7	7638,7	1	2607,7	4610,6	3
Северо-Западный	804,3	1644,2	2	766,7	2184,6	4
Южный	227,6	510,4	5	178	263,8	6
Северо-Кавказский	115,2	208,8	7	25,7	86,3	7
Приволжский	618,7	1522,3	3	1292,1	4872,1	2
Уральский	206,7	455,4	6	5091,7	12408	1
Сибирский	296,5	970,5	4	155,9	332,4	5
Дальневосточный	37,1	108,2	8	0,4	0,6	8
Россия в целом	5715,8	13058,5		10118,2	24758,4	

Рисунок 1. Внешнеторговые отношения регионов СЗФО с Республикой Беларусь, млн. долл. США [11]



В России лидирующую позицию по товарообороту с Беларусью занимают Уральский и Центральный округа (в 2011 г. — 12 863,4 и 12 249,3 млн. долл. США соответственно). Регионы Северо-Запада находятся на четвертом месте (3828,8 млн. долларов США).

Следует отметить динамичное развитие внешнеэкономических отношений регионов Северо-Запада России с Республикой Беларусь за анализируемый период. Однако в 2008 г. процессы их торгово-экономиче-

ского взаимодействия оказались под существенным влиянием мирового финансового кризиса. В этот период товарооборот между регионами СЗФО и Республикой Беларусь заметно уменьшился — почти на 40% в 2009 г. и составил 2,4 млрд. долл. США (рис. 1). Причём докризисный уровень был достигнут только в 2011 г.

Вместе с тем уровень торгово-экономической интеграции между данными субъектами в посткризисный период (2008–2011 гг.) снизился. Внешнеторговая квота

сократилась в пяти субъектах СЗФО. Рост товарооборота со страной-партнёром наблюдался только в Вологодской, Новгородской и Архангельской областях, в Республике Коми (табл. 2). В то же время в регионах СЗФО остаётся высокой степень зависимости производства от сбыта своих товаров на белорусских рынках (табл. 3).

В 2011 году наибольший экспортный потенциал в отношении рынков Республики Беларусь имели Псковская (6,36%), Вологодская (4,13%) области и Республика Коми (2,27%).

При этом в систему международного разделения труда в посткризисный период вовлекалось меньше ресурсов регионов, о чём свидетельствует значительное сокращение в пяти регионах СЗФО коэффициента опережения темпами роста регионального экспорта темпов роста ВРП (табл. 4).

Сравнительный анализ регионов СЗФО по коэффициенту опережения темпами роста регионального экспорта темпов роста ВРП показывает, что ресурсы Псковской, Вологодской, Калининградской областей и Республики Коми более активно, чем в других регионах, задействованы в системе международного разделения труда.

Несмотря на замедление интеграционных процессов в рамках Союзного государства, развитие взаимовыгодных торговых связей между регионами СЗФО РФ и Республикой Беларусь имеет большое значение и для национальных, и для региональных экономик. В связи с этим важной методической задачей является моделирование и прогнозирование торгово-экономической деятельности, которое можно осуществить посредством использования гравитационных моделей [1, 2, 6, 13, 14].

Таблица 2. Региональная внешнеторговая квота регионов СЗФО и Республики Беларусь, %

Регион	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. к 2008 г., п.п.
Псковская область	4,49	6,04	6,78	8,91	4,15	4,30	8,53	-0,38
Вологодская область	3,75	4,15	3,93	4,29	3,34	4,06	5,03	0,74
Новгородская область	3,93	3,29	2,95	2,54	2,41	2,42	2,78	0,24
Республика Коми	0,88	0,53	1,01	1,05	3,78	2,18	2,37	1,32
Ленинградская область	2,13	1,94	2,24	2,97	1,79	1,84	1,93	-1,04
Калининградская область	4,41	3,78	2,65	6,75	2,78	1,66	1,54	-5,21
Мурманская область	0,87	0,97	0,86	2,19	1,47	1,56	1,28	-0,91
Республика Карелия	1,01	1,49	1,08	1,13	0,74	0,77	0,73	-0,40
Архангельская область	0,32	0,32	0,32	0,58	0,59	0,68	0,64	0,06

Таблица 3. Удельный вес экспорта в Республику Беларусь в ВРП регионов СЗФО, %

Регион	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. к 2008 г., п.п.
Псковская область	2,04	4,33	5,05	7,22	2,80	2,35	6,36	-0,86
Вологодская область	2,69	3,19	3,04	3,50	2,84	3,46	4,13	0,63
Республика Коми	0,69	0,37	0,90	0,94	3,70	2,09	2,27	1,33
Новгородская область	1,73	2,09	2,01	1,52	1,47	1,43	1,22	-0,30
Ленинградская область	1,38	1,34	1,52	2,24	1,30	1,07	1,04	-1,20
Мурманская область	0,65	0,63	0,54	1,75	1,16	1,17	0,78	-0,97
Калининградская область	1,96	1,98	1,08	5,35	1,98	0,58	0,65	-4,70
Архангельская область	0,11	0,09	0,10	0,23	0,40	0,49	0,26	0,03
Республика Карелия	0,40	0,92	0,52	0,58	0,39	0,31	0,18	-0,40

Таблица 4. Коэффициент опережения темпами роста регионального экспорта темпов роста ВРП в регионах СЗФО

Регион	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. к 2008 г., %
Псковская область	2,12	1,17	1,43	0,39	0,91	2,70	188,9
Вологодская область	1,18	0,95	1,15	0,81	1,32	1,20	104,0
Калининградская область	1,01	0,54	4,96	0,37	0,32	1,11	22,5
Республика Коми	0,54	2,43	1,05	3,94	0,61	1,08	103,1
Ленинградская область	0,97	1,13	1,48	0,58	0,90	0,97	65,4
Новгородская область	1,21	0,96	0,76	0,97	1,06	0,85	112,2
Мурманская область	0,97	0,86	3,22	0,66	1,09	0,67	20,7
Республика Карелия	2,3	0,56	1,13	0,67	0,87	0,57	50,3
Архангельская область	0,81	1,07	2,43	1,71	1,33	0,53	21,6

Для моделирования товарооборота между субъектами СЗФО РФ и Республикой Беларусь можно использовать гравитационные модели Я. Тинбергена и Х. Линнемана [2, 13, 14].

Модель Я. Тинбергена имеет следующий вид:

$$X_{ij} = \alpha_0 (Y_i)^{\alpha_1} (Y_j)^{\alpha_2} (D_{ij})^{\alpha_5} + \varepsilon, \quad (1)$$

где X_{ij} – стоимость торгового потока из страны i в страну j ;

Y_i, Y_j – показатели, характеризующие номинальные ВВП соответствующих стран;

D_{ij} – физическая удаленность экономических центров стран i и j , км;

α_0 – свободный член уравнения;

ε – случайная ошибка.

Модель Х. Линнемана имеет более общий вид:

$$X_{ij} = \alpha_0 (Y_i)^{\alpha_1} (Y_j)^{\alpha_2} (N_i)^{\alpha_3} (N_j)^{\alpha_4} (D_{ij})^{\alpha_5} \cdot (A_{ij})^{\alpha_6} (P_{ij})^{\alpha_7} + \varepsilon, \quad (2)$$

где N_i и N_j – численность населения в данном государстве;

A_{ij} – любой другой фактор, благоприятствующий либо препятствующий торговле (например, наличие границ либо антидемпинговых режимов в одной из стран);

P_{ij} – торговые предпочтения, существующие между государствами (в случае отсутствия предпочтительных соглашений $P_{ij} = 1$; в противном случае $P_{ij} = 2$);

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6, \alpha_7$ – коэффициенты эластичности экспорта соответственно от ВВП страны-экспортёра, от ВВП страны-импортера, от численности населения страны i , от численности населения страны j , от расстояния между странами, от любого другого фактора, от торговых предпочтений;

α_0 – свободный член уравнения;

ε – случайная ошибка.

Исходные данные для построения гравитационной модели представляют собой динамические ряды входящих в неё переменных (табл. 5).

Таким образом, в результате расчетов получено уравнение гравитационной модели Я. Тинбергена, описывающее динамику внешнеторгового оборота между регионами СЗФО и Республикой Беларусь за 2005–2011 гг.:

$$X_{ij} = 26,919 \cdot (Y_i)^{-0,145} \cdot (Y_j)^{1,096}, \quad (3)$$

$$R^2 = 0,976$$

Отметим, что модель имеет достаточно высокую точность, так как коэффициент детерминации равен 0,976. Экономическая интерпретация данной модели позволяет заключить, что при увеличении на 1% ВРП регионов СЗФО их товарооборот возрастет на 1,1%; однако при увеличении на 1% ВВП Республики Беларусь товарооборот между ней и регионами СЗФО сократится на 0,15%.

Таблица 5. Исходные данные параметров гравитационной модели [11]

Год	Товарооборот между регионами СЗФО и Республикой Беларусь, млн. долл. США (X_{ij})	ВВП Республики Беларусь, млрд. долл. США. (Y_i)	ВРП регионов СЗФО РФ, млрд. долл. США. (Y_j)	Численность населения Республики Беларусь, млн. чел. (N_i)	Численность населения в регионах СЗФО, млн. чел. (N_j)
2005	1571	30,110	64,232	9,698	13,716
2006	1947	36,937	77,910	9,630	13,665
2007	2531	45,298	104,417	9,580	13,631
2008	3777	59,674	138,351	9,542	13,612
2009	2384	54,336	105,136	9,514	13,604
2010	2861	56,145	132,140	9,500	13,626
2011	3829	52,363	157,136	9,481	13,660

На наш взгляд, данная зависимость обусловлена особенностью товарной структуры экспорта и импорта сотрудничающих стран. В структуре экспорта регионов округа значительную часть занимает сырье – черные металлы, минеральные продукты и химическая продукция. Следовательно, увеличение ВРП данных регионов напрямую зависит от экспортных поставок на мировой рынок.

При этом из Беларуси в регионы СЗФО импортируются продовольственная продукция, транспортные средства, сельскохозяйственные машины и агрегаты, холодильники и морозильники, минеральные и химические удобрения, лесоматериалы и стройматериалы, продукция нефтехимии, синтетические волокна. То есть при ограниченной емкости рынка на данную продукцию наращивание ВВП Республики Беларусь возможно за счет расширения географии поставок, что ведет к сокращению товарооборота между регионами СЗФО и республикой.

Несколько другой результат получается при использовании гравитационной модели Х. Линнемана:

$$X_{ij} = 1,069E - 20 \cdot (Y_i)^{0,167} \cdot (Y_j)^{1,388} \cdot (N_i)^{22,151} \cdot (N_j)^{-1,262}, R^2 = 0,989 \quad (4)$$

Поскольку эта модель учитывает большее количество факторов, которые могут оказывать влияние на товарооборот, коэффициент детерминации выше – 0,99. Вместе с тем, исходя из полученного уравнения, можно сделать следующие выводы: при росте на 1% ВВП Республики Беларусь товарооборот между ней и регионами СЗФО увеличится на 0,17%; при увеличении на 1% ВРП регионов СЗФО товарооборот возрастет на 1,39%. При росте на 1% численности населения Беларуси товарооборот вырастет на 22,2%; при увеличении на 1% численности населения регионов СЗФО товарооборот сократится на 1,3%.

Прогнозирование внешнеторгового оборота между регионами СЗФО РФ и Республикой Беларусь на основе гравитационных моделей возможно при построении трендов, описывающих динамику входящих в неё переменных. Исследуемые динамические ряды валового продукта и численности населения регионов СЗФО и Беларуси весьма точно описываются степенными и полиномиальными трендами, так как коэффициент детерминации находится в интервале 0,8–0,9 (рис. 2, 3).

Полученные на основе экстраполяции трендов прогнозные значения переменных имеют тенденцию роста, за исключением численности населения Республики Беларусь (табл. 6).

Рисунок 2. Динамика ВВП Республики Беларусь и ВРП регионов СЗФО РФ, млрд. долл. США

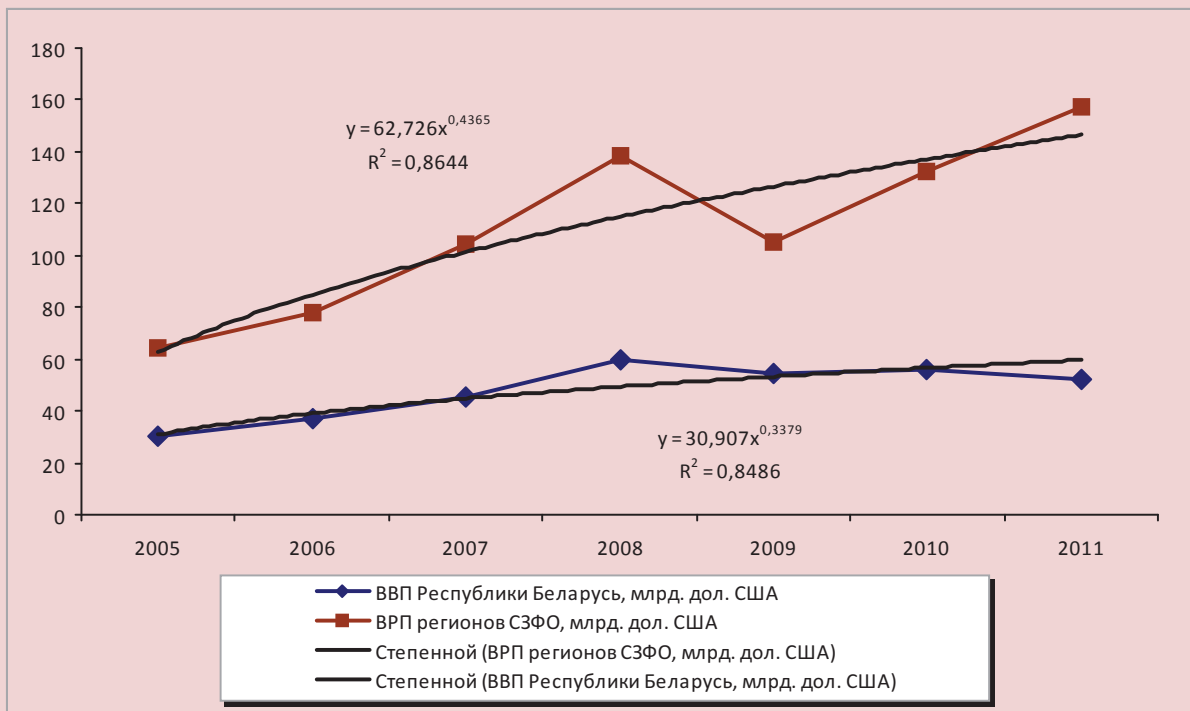


Рисунок 3. Динамика численности населения Республики Беларусь и регионов СЗФО РФ, млн. чел.

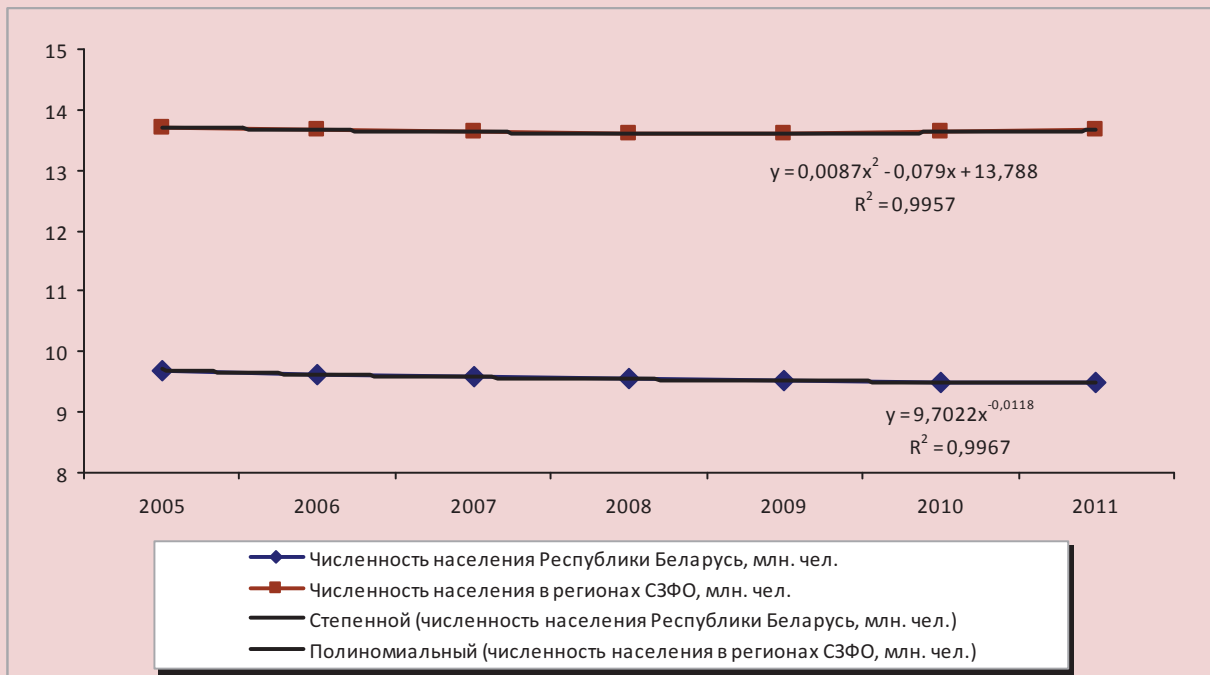
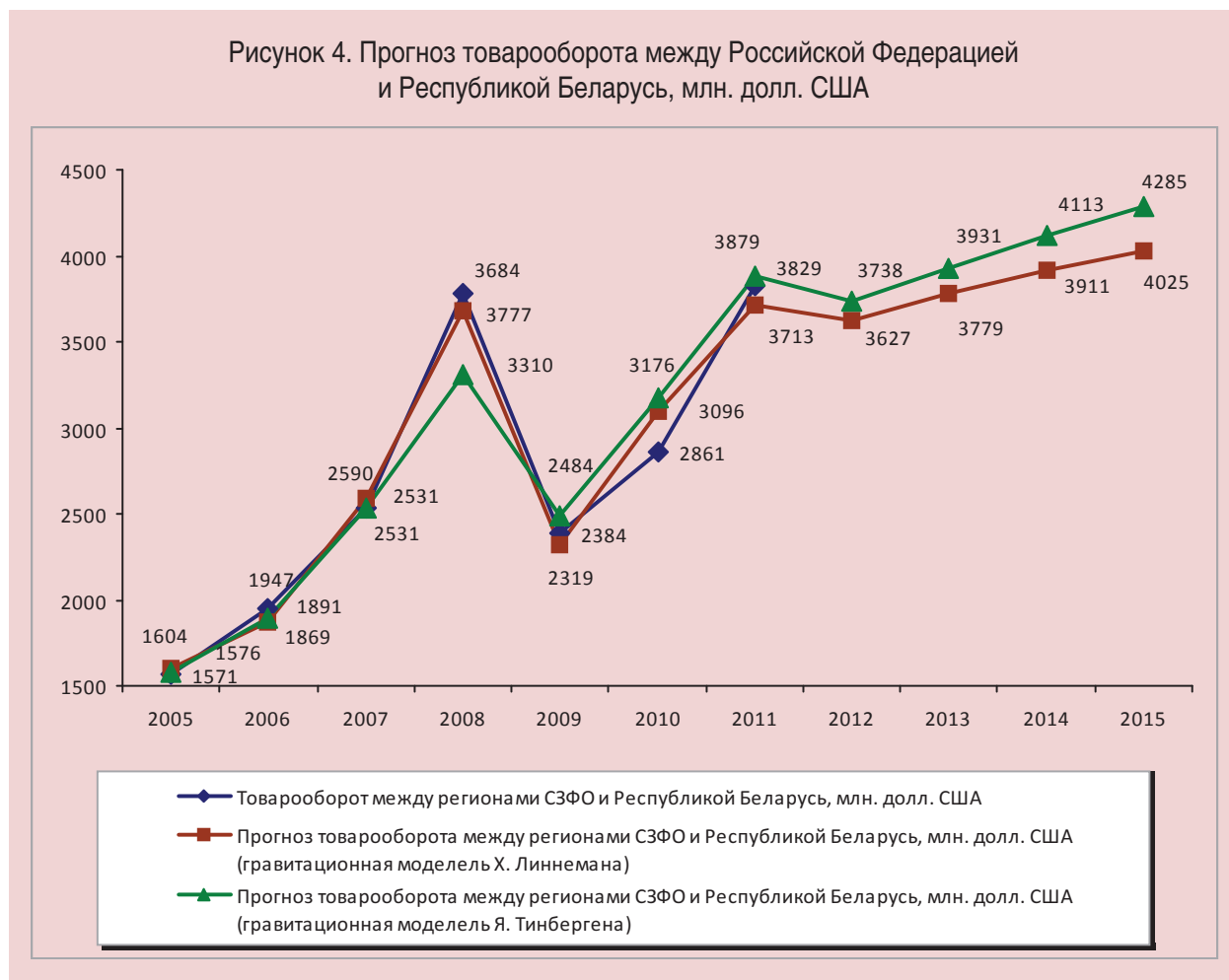


Таблица 6. Прогноз валового продукта и численности населения регионов СЗФО РФ и Республики Беларусь

Показатель	Прогноз				Среднегодовой темп роста %
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	
ВВП Республики Беларусь, млрд. долл. США (Yi)	62,404	64,937	67,291	69,493	107,3
ВРП регионов СЗФО РФ, млрд. долл. США (Yj)	155,470	163,672	171,375	178,655	103,3
Численность населения Республики Беларусь, млн. чел. (Ni)	9,467	9,454	9,442	9,432	99,9
Численность населения в регионах СЗФО, млн. чел. (Nj)	13,713	13,782	13,868	13,972	100,6

Рисунок 4. Прогноз товарооборота между Российской Федерацией и Республикой Беларусь, млн. долл. США



Таким образом, прогнозные значения внешнеторгового оборота, полученные на основе уравнений гравитационных моделей Я. Тинбергена и Х. Линнемана, свидетельствуют об усилении в перспективе торгово-экономической интеграции между регионами СЗФО РФ и Республикой Беларусь (рис. 4).

Расхождение прогнозных значений в гравитационных моделях объясняется тем, что на показатели внешнеторгового оборота влияет разное количество факторов, учтенных в моделях. В соответствии с теорией построения гравитационных моделей и их описанием, валовой продукт экспортирующей страны отражает

производственные возможности, в то время как валовой продукт импортирующей — определяет ёмкость её рынка. В общем случае эти две переменные прямо пропорциональны объёмам торговли.

Вместе с тем, на наш взгляд, дальнейшее развитие процесса торгово-экономической интеграции как в среднесрочной, так и в долгосрочной перспективе может осуществляться поливариантно. Исходя из анализа возможных вариантов, в настоящий момент можно выделить три сценария развития:

— инерционный сценарий, базовым условием реализации которого служит сохранение тенденций и структуры товарооборота, сложившихся во внешнеторговых отношениях между регионами СЗФО и Республикой Беларусь;

— сценарий переориентации торгово-экономических отношений, базовым условием реализации которого является смена рынков сбыта как для регионов СЗФО, так и Республики Беларусь;

— сценарий дальнейшего углубления экономической интеграции СЗФО и Республики Беларусь, реализация которого подразумевает наращивание товарооборота за счет модернизации экспорто-

ориентированных отраслей и увеличения объемов конкурентоспособной продукции с высокой добавленной стоимостью.

Однако сегодня направлением торгово-экономической интеграции является прежде всего эффективное использование имеющихся в регионах производственных потенциалов, развитие специализации и кооперирования предприятий, совершенствование ранее сложившихся экономических связей.

Таким образом, для усиления торгово-экономической интеграции в системе «страна — регионы другой страны» необходимо учитывать экономические, политические и административно-правовые особенности каждой из сторон, факторы, влияющие на развитие этого процесса.

Решить данную задачу можно посредством применения адекватного методического и, в первую очередь, математического инструментария, позволяющего оценивать эффективность торгово-экономических связей по множеству факторов. Это даст возможность вносить своевременные изменения во внешнеэкономическую политику и будет способствовать устойчивому развитию взаимовыгодного сотрудничества.

Литература

1. Anderson, J.E. Gravity with gravitas: a solution to the border puzzle / Anderson J.E. and van Wincoop E. // *American Economic Review*. — 2003. — Vol. 93 — No. 1. — P. 170-192.
2. Tamirisa Natalia Exchange and Capital Controls as Barriers to Trade // *IMF Staff Papers*. — 1999. — Vol. 46. — No. 1. — P. 57-68.
3. Ricci, L.A. Exchange Rate Regimes and Location. — Konstanz University mimeo, 1996.
4. Асанович, В.Я. Экономико-математические методы и модели в международных экономических отношениях / В.Я. Асанович. — Мн.: БГЭУ, 2003. — 99 с.
5. Балацкий, Е.В. Моделирование политики повышения эффективности внешнеторговых операций / Е.В. Балацкий // *Междунар. экон. отношения*. — 2002. — №2.
6. Беленький, В.З. Оценка возможностей активной экспортно-импортной политики на основе открытой стационарной модели экономики России / В.З. Беленький, И.И. Арушанян // *Экономика и математические методы*. — 1995. — Вып. 1. — С. 83-97.
7. Внешнеэкономическая деятельность регионов СЗФО и Республики Беларусь: состояние и методологические аспекты моделирования / Т.В. Ускова, В.Я. Асанович, С.М. Дедков, Р.Ю. Селименков // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. — 2010. — № 4. — С. 118

8. Межрегиональное сотрудничество как фактор интеграционных процессов России и Республики Беларусь [Текст] / Т.В. Ускова, С.М. Дедков, Т.Г. Смирнова, Р.Ю. Селименков, В.Я. Асанович. – Вологда: Институт социально-экономического развития территорий РАН, 2011. – 176 с.
9. Межрегиональные межотраслевые модели мировой экономики / под ред. А.Г. Гранберга и С.М. Меньшикова. – Новосибирск: Наука, 1983. – 273 с.
10. Моделирование глобальных экономических процессов: уч. пос. для студентов вузов, обуч. по спец. «Экономическая кибернетика» / под. ред. В.С. Дадаева. – М.: Экономика, 1984. – 320 с.
11. Смирнова, Т.Г. Оценка торгово-экономической интеграции регионов СЗФО с Республикой Беларусь / Т.Г. Смирнова, Р.Ю. Селименков // Проблемы развития территории. – 2010. – №5. – С. 20.
12. Статистические материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.belstat.gov.by](http://www.belstat.gov.by); [http:// www.president.gov.by](http://www.president.gov.by); [http:// www.nbrb.by](http://www.nbrb.by); [http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru); [http:// www.cbrf.ru](http://www.cbrf.ru)
13. Ускова, Т.В. Моделирование внешнеэкономической деятельности регионов СЗФО РФ и Республики Беларусь / Т.В. Ускова, Р.Ю. Селименков, В.Я. Асанович // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2012. – №2. – С. 60.
14. Шайтанова, Н.А. Гравитационные модели и возможность их применения при прогнозировании внешней торговли Российской Федерации и Республики Беларусь / Н.А. Шайтанова, В.Я. Асанович // Информационные технологии управления в экономике – 2006: материалы республиканской научно-практической конференции, г. Брест, 25–26 апреля 2006 г. / БрГУ им. А.С. Пушкина; под общ. ред. С.А. Тузика. – Брест: Изд-во БрГУ, 2006. – 96 с.

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИНТЕГРАЦИИ В ФОРМАТЕ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА

УДК 314.011(476+470) ББК 60.70(4Бел+2)

© Шабунова А.А., Шахотько Л.П., Боброва А.Г., Калачикова О.Н.

Демографическое развитие Республики Беларусь и Российской Федерации в контексте национальной безопасности*

В статье рассмотрены основные черты демографического развития России и Беларуси, показано сходство демографических проблем и наличие демографических угроз. Рассмотрена государственная политика в сфере воспроизводства населения, для Российской Федерации доказана необходимость влияния на демографические процессы с позиции национальной безопасности. Обоснована возможность совместных действий стран Союзного государства по преодолению негативных демографических тенденций.

Депопуляция, воспроизводство населения, демографическая безопасность, демографическая политика.



**Александра Анатольевна
ШАБУНОВА**

доктор экономических наук, зам. директора, зав. отделом ИСЭРТ РАН
aas@vscc.ac.ru



**Людмила Петровна
ШАХОТЬКО**

доктор социологических наук, профессор, главный научный сотрудник
Института экономики НАН Беларуси,
shakhotska@mail.ru



**Анастасия Григорьевна
БОБРОВА**

сотрудник Института экономики НАН Беларуси
nastasiabobrova@mail.ru



**Ольга Николаевна
КАЛАЧИКОВА**

младший научный сотрудник ИСЭРТ РАН
onk82@yandex.ru

* Работа выполнена при поддержке международного гранта РГНФ–БФФИ №13-22-01002/13 «Демографическая безопасность России и Беларуси: проблемы и перспективы».

Демографическая безопасность государства – важнейшая часть национальной безопасности, которая в условиях депопуляции должна стать приоритетной задачей внутренней политики страны. Сходное социокультурное развитие, экономические, политические связи Российской Федерации и Республики Беларусь предопределили создание Союзного государства, совместно решающего существующие проблемы, в том числе и демографические.

Россия и Беларусь – страны, объединенные общим историческим прошлым, сходным общественно-политическим укладом, населенные родственными народами, в конце XX–начале XXI столетия столкнулись с тенденциями демографического развития, ряд которых все в большей степени приобретает черты демографических угроз устойчивому развитию общества. Демографическая безопасность государства становится важнейшим направлением национальной безопасности и, значит, важнейшей государственной задачей.

Основные демографические угрозы сосредоточены в следующих явлениях: депопуляция, старение и высокая демографическая нагрузка на трудоспособную часть населения.

Демографическое развитие. Снижение численности населения Республики Беларусь за последние 10 лет было более заметным, чем в России, – 5% против 3% (табл. 1).

Следует отметить, что в рассмотренный период процесс урбанизации в Беларуси, при более низком базовом показателе (в 2000 г. доля городского населения республики составила 70% против 73% в Российской Федерации) шел более интенсивными темпами, чем в России, и к 2011 г. удельный вес горожан увеличился на 6 п.п. (до 76% против 74% соответственно). Это стало одной из причин того, что в период с 2000 по 2005 год снизилась рождаемость населения. Общий коэффициент рождаемости в Беларуси в период с 2002 года¹ меньше аналогичного показателя для России (рис. 1).

Уровень смертности населения в обеих странах остается высоким, несмотря на позитивную тенденцию снижения общего коэффициента смертности (рис. 2).

Результатом снижения смертности, особенно младенческой, стало увеличение ожидаемой продолжительности жизни населения. Так, с 2000 по 2011 г. ОПЖ мужчин в России увеличилась с 59 до 64 лет; женщин – с 72,3 до 76 лет, или на 8 и 5% соответственно.

В Республике Беларусь при более высоких значениях базовых показателей (63 года для мужчин и 75 лет для женщин в 2000 г.) прирост был меньшим – 3% для обоих полов. Однако ожидаемая продолжительность жизни в Беларуси выше, чем в России (табл. 2).

Таблица 1. Динамика численности населения России и Беларуси, млн. человек

Страна	Год								2011 к 2000, %
	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Россия	146,3	143,2	142,8	142,8	142,7	142,8	142,9	143	97,7
Беларусь	10,0	9,6	9,6	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	95,0
<i>Из общей численности городское население, %</i>									
Россия	73	73	73	73	74	74	74	74	1
Беларусь	70	72	73	73	74	74	75	76	6
Источники: Беларусь и Россия: стат. сб. / Росстат. 2008, 2012.									

¹ За исключением 2007 г.

Рисунок 1. Общий коэффициент рождаемости населения, промилле



Рисунок 2. Общий коэффициент смертности населения, промилле

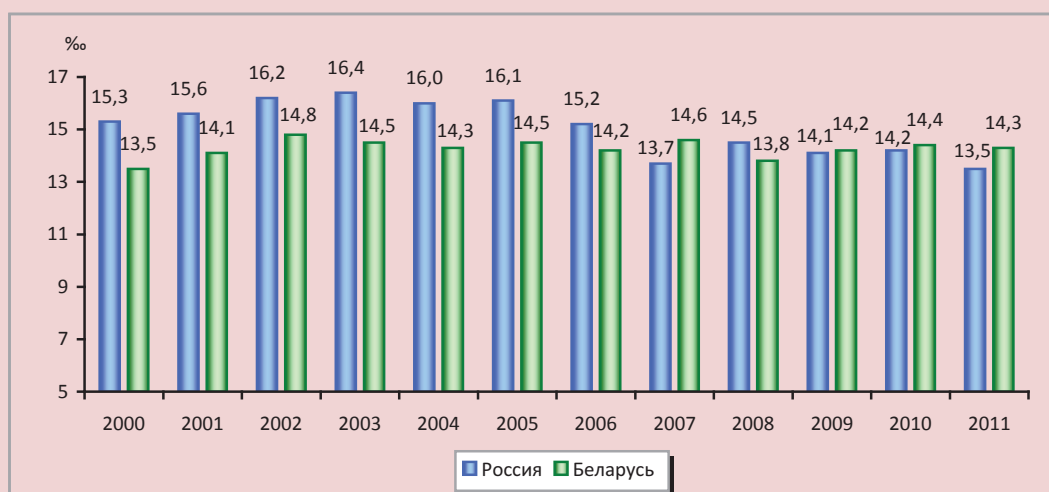


Таблица 2. Ожидаемая продолжительность жизни, лет

Территория	Пол	Год								2011 к 2000, %	2011 к 2006, %
		2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		
Россия	Муж.	59,0	58,9	60,4	61,0	62,0	63,0	63,0	64,0	108,4	106,0
	Жен.	72,3	72,4	73,2	74,0	74,0	75,0	75,0	76,0	105,2	103,8
Беларусь	Муж.	63,0	62,9	63,6	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	103,2	102,3
	Жен.	75,0	75,1	75,5	76,0	76,0	76,0	76,0	77,0	102,7	102,0
Вологодская область	Муж.	59,5	56,1	58,4	60,0	60,0	61,0	60,8	62,05	104,3	106,2
	Жен.	73,2	71,7	73,3	74,0	74,0	74,0	74,4	75,06	102,6	102,5

Источники: Беларусь и Россия: стат. сб. / Росстат, 2008, 2012; Регионы России: стат. сб. / Росстат, 2006, 2012.

Демографическая нагрузка. Несмотря на то что депопуляция в Беларуси длится уже более 20 лет, республика еще не столкнулась в полной мере с теми реальными негативными последствиями, которые ожидают её в будущем, так как, хотя до последнего времени в Беларуси быстро уменьшалась общая численность населения, его количество в трудоспособном возрасте постоянно росло, достигнув в 2007 году 6 млн. 66 тыс. человек. Еще более быстрыми темпами увеличивалась доля трудоспособного населения во всем населении, достигнув максимума в 2008 году – 62,5%. Это наиболее высокий показатель за всю историю развития страны. Демографическая нагрузка на трудоспособное население постоянно снижалась.

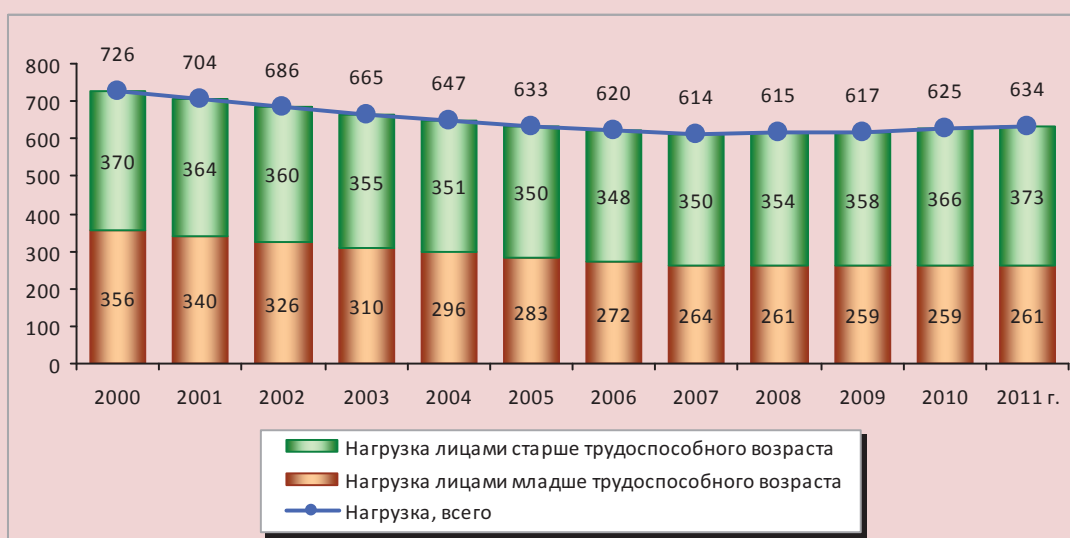
Так, по данным на дату переписи 2009 года, на 1000 человек населения в трудоспособном возрасте приходилось 624 человека в нетрудоспособном, в то время как в 1970 году – 894 человека, а в 1989-м – 785,7 человека. Обозначенные тенденции были благоприятными для экономического раз-

вития страны, что смягчало социально-экономические проблемы, характерные для этого периода. Но уже в краткосрочном периоде тренды изменятся в негативную сторону. Этот процесс идёт уже с 2008 г. (рис. 3).

Все это вызывает появление сложных социально-экономических проблем, с которыми ранее страна не сталкивалась и которые поставили под реальную угрозу её безопасность. В ближайшие как минимум 10 лет в Беларуси будет снижаться не только общая численность населения, но и численность населения в трудоспособном возрасте, причем последняя будет убывать быстрее.

Так, по данным на начало 2013 года число вступающих в реальный трудоспособный возраст (в возрасте примерно 22 года, когда человек начинает работать) составляет 134 тыс. чел. Через 10 лет в этот возраст будут вступать те, кому на данный момент 11 лет, а таких на начало 2013 г. было только 89 тыс., или на 45 тыс. человек меньше.

Рисунок 3. Изменение демографической нагрузки на население Беларуси в трудоспособном возрасте за 2000–2011 гг., человек на 1000 населения трудоспособного возраста



Пенсионного возраста на начало 2013 года достигли 125 тыс. человек, а через 10 лет этого возраста достигнут те, которых сейчас насчитывается 147,1 тыс. человек, то есть на 10 тыс. больше. Причем это люди, живущие в стране, и их численность за 10 лет изменится незначительно, практически лишь за счет смертности и внешней миграции.

В Российской Федерации ситуация аналогична, однако негативные тенденции начались чуть раньше – с 2007 года (рис. 4).

Миграционная привлекательность стран в период с 2000 по 2011 г. снизилась (табл. 3). Существенные изменения в миграционной подвижности населения произошли в результате распада СССР: появились потоки беженцев и иммигрантов, переселяющихся из других постсоветских государств. Кроме того, увеличился поток эмигрантов в «дальнее зарубежье», сопровождавшийся «утечкой мозгов», остро встал проблема нелегальных мигрантов. Произошли изменения миграционных потоков внутри стран.

Так, уменьшение численности населения идет в основном за счет сельской местности и малых городов. В целом городское население продолжает расти за счет миграционного притока сельского населения в крупные города. В результате усиливается неравномерность расселения населения по территории страны. Центроостремительная миграция ведет к концентрации населения в крупных городах и опустошению малых городов и сельской местности. В г. Минске уже живет 26% всего городского населения страны, в России в 12 городах-миллионниках проживает 28% горожан. Нарушается демографическая структура сельского населения, из нее «вымываются» молодежь, специалисты, женщины молодых возрастов. Ускоряется процесс старения сельского населения.

Демографическая политика. В обеих странах во второй половине первого десятилетия XXI века были активизированы государственные возможности воздействия на естественное движение населения, что отразилось на динамике демогра-

Рисунок 4. Изменение демографической нагрузки на население России в трудоспособном возрасте за 2000–2011 гг., человек на 1000 населения трудоспособного возраста

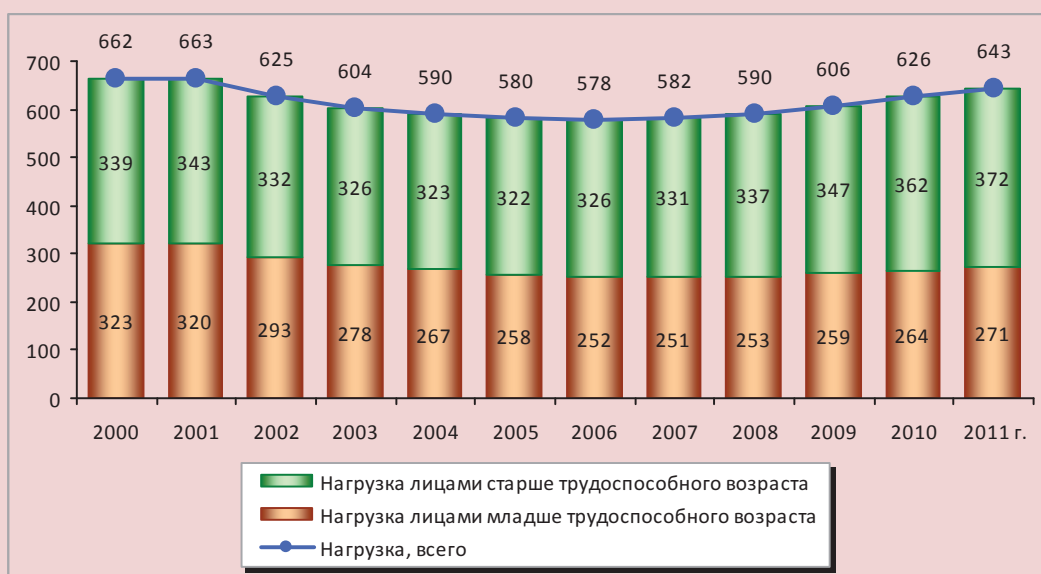


Таблица 3. Коэффициент миграционного прироста, промилле

Территория	Год								2012– 2000, ‰	2012– 2006, ‰
	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		
Россия	2,5	0,9	1,1	1,8	1,8	1,8	1,3	2,2	-0,3	1,1
Беларусь	1,2	0,2	0,6	0,5	0,8	1,3	2,0	1,0	-0,2	0,4
Вологодская область	0,1	0,3	-0,03	0,4	0,5	0,1	-0,2	0,5	0,4	0,5

Источники: Регионы России: стат. сб. / Росстат, 2006, 2012; Россия и страны мира: стат. сб. / Росстат, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012; Демографический ежегодник Вологодской области / Вологдастат, 2005, 2012; Демографический ежегодник Республики Беларусь / Белстат, 2012.

Таблица 4. Демографические коэффициенты, промилле

Территория	2000 г.	2006 г.	2011 г.	2011 к 2000, %	2011 к 2006, %
<i>Рождаемость, ‰</i>					
Россия	8,7	10,4	12,6	144,8	121,2
Беларусь	9,4	9,9	11,5	122,3	116,2
Вологодская область	8,8	10,9	13,0	122,3	116,2
<i>Смертность, ‰</i>					
Россия	15,3	15,2	13,5	88,2	88,8
Беларусь	13,5	14,2	14,3	105,9	100,7
Вологодская область	16,0	17,1	15,7	98,1	91,8

Источники: Беларусь и Россия: стат. сб. / Росстат, 2008, 2012; Регионы России: стат. сб. / Росстат, 2006, 2012.

фических процессов. Особенно заметные результаты достигнуты в снижении смертности (табл. 4).

Эффективная роль государства в обеспечении демографической безопасности может быть реализована только при условии признания высшими органами государственного управления существования самой проблемы и тех глубоких социально-экономических последствий, которые она влечет.

При этом необходимо осознавать, что решение демографических проблем — задача очень сложная. Требуются целенаправленные меры, время и наличие финансовых средств, нужна концепция долгосрочной государственной политики, направленной на демографическую безопасность.

В Беларуси сложность демографической ситуации осознана на государственном уровне, принимаются определенные меры. Так, Президент Республики Беларусь А. Лукашенко 22 октября 2010 года на встрече с участниками Всебелорусской

акции «Вопрос Президенту» отметил, что обеспечение демографической безопасности становится одним из основных направлений деятельности государства [9].

Палатой представителей принят и 4 января 2002 года утвержден Президентом «Закон о демографической безопасности Республики Беларусь». В соответствии с этим законом была разработана и утверждена Указом Президента РБ от 26 марта 2007 года «Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2007–2010 годы» [8]. Целью Программы были стабилизация демографической ситуации и формирование предпосылок демографического роста в Беларуси. В 2010 году срок реализации программного документа закончился и стало возможно подводить итоги (табл. 5).

Большинство целевых показателей, предусмотренных в Национальной программе демографической безопасности на 2007–2010 годы, были достигнуты, кроме общего коэффициента смертности населения, который в 2010 году составил 14,4 ‰.

Таблица 5. Результаты реализации «Национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь на 2007–2010 гг.»

Показатели	Отчетные данные за 2006 г.	Целевые показатели на 2010 г.	Отчетные данные за 2010 г.
Общий коэффициент рождаемости, ‰	10,1	10–11	11,4
Суммарный коэффициент рождаемости (число рожденных детей в среднем на 1 женщину)	1,335	1,4 – 1,5	1,494
Младенческая смертность, ‰	6,1	6	4
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	69,4	70–72	70,4
Общий коэффициент смертности, ‰	14,4	10–11	14,4
Прирост населения за счет внешней миграции, тыс. чел.	5,6	5,0	10,3
Источник: Демографический ежегодник Республики Беларусь / Белстат, 2012. – С.153, 197, 302, 455.			

Таблица 6. Результаты реализации «Национальной программы демографического развития России на период с 2006 по 2015 гг.» по итогам первого этапа, 2006–2010 гг.

Показатели	Отчетные данные за 2006 г.	Целевые показатели на 2010 г.	Отчетные данные за 2010 г.
Суммарный коэффициент рождаемости (число рожденных детей в среднем на 1 женщину)	1,3	1,65–1,7	1,4
Младенческая смертность, ‰	11,0	7,0–8,0	7,5
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	65,3	70,0	68,9
Прирост населения за счет внешней миграции, тыс. чел.	132	420	158
Источники: Регионы России, 2012 г.; Россия в цифрах, 2011, 2012 гг.			

Однако это скорее погрешность самой Программы: не полностью были учтены особенности сложившейся возрастной структуры населения в стране. Замечание, высказывавшееся демографами еще на этапе формирования программного документа, так и не нашло отражения в окончательном варианте.

В Российской Федерации демографические проблемы были определены как приоритетные после обращения Президента В.В. Путина к Федеральному собранию в 2006 г. [11]. Была разработана Концепция демографического развития до 2020 года, начата реализация национальных проектов «Здоровье», «Образование», «Доступное жилье», введен новый вид поддержки родительства – «Материнский/семейный капитал». Основным программным документом стала «Национальная программа демографического развития России на период с 2006 по 2015 г.».

Подводя итоги выполнения её первого этапа (2006–2010 гг.), следует отметить, что намеченные результаты достигнуты только по показателю младенческой смертности, что скорее является заслугой системы здравоохранения, а не демографической политики вообще (табл. 6).

Показатели движения населения, как естественного, так и механического, далеки от намеченных. Особенно заметны претенциозность планов и их нереализация по значению сальдо миграции. За 4 года предполагалось почти четырехкратное его увеличение, в реальности оно составило чуть меньше 20%. Прогнозные оценки динамики численности населения России свидетельствуют о сохранении депопуляции в среднесрочной перспективе [4]. В этой связи ставки следует делать на более значительные изменения демографических показателей и повышение миграционной привлекательности страны.

О слабой поддержке Национальной программы свидетельствует тот факт, что в период ее действия были разработаны еще два документа, касающиеся демографического развития России, – «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» [7] и «Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года» [6].

Основными, требующими внимания отличиями демографической политики России и Беларуси являются: отсутствие целевой финансово обеспеченной программы демографического развития, неопределенная миграционная политика и то, что, несмотря на официальное признание значимости демографических проблем, именно демографической безопасности государства не уделяется должного внимания.

Достижение целевых ориентиров программ и некоторое улучшение ситуации могут сформировать ошибочное мнение о легкости решения демографических проблем. Однако это не так.

Во-первых, успехи реализации Национальных программ не столь велики относительно необходимого для установления простого типа воспроизводства населения, а тем более для «слегка расширенного», который наиболее часто считается оптимальным. Население, как и раньше, не воспроизводит себя, и его численность продолжает уменьшаться. Несмотря на определенный рост в последние годы, показатели рождаемости в обеих странах остаются на низком уровне. Они обеспечивают воспроизводство населения только на 65–70%. Показатели продолжительности жизни выросли практически на два года, но они отстают от показателей в развитых странах мира на 10–15 лет. Хотя миграционный прирост населения последние 20 лет постоянно положительный, его объемы

недостаточны для того, чтобы полностью компенсировать естественную убыль населения страны.

Во-вторых, начало XXI века характеризовалось весьма благоприятными условиями для позитивных тенденций в демографическом развитии России и Беларуси. Отмечались улучшение социально-экономической обстановки, рост благосостояния населения, что положительно повлияло на демографические процессы. К тому же специально принятые меры способствовали улучшению благосостояния семей с детьми, в частности сокращению разрыва в уровне денежных доходов семей с детьми и без них, созданию благоприятных условий воспитания, повышению доступности для населения услуг здравоохранения и образования.

В создавшихся условиях большая часть населения смогла реализовать свои репродуктивные установки. В эти годы активно появлялись на свет так называемые «отложенные дети», то есть те дети, рождение которых из-за сложной социально-экономической обстановки родители откладывали на лучшие времена. По данным расчетов, увеличение количества родившихся в 2006–2010 годах более чем на 90% связано с увеличением интенсивности рождаемости в Беларуси [13, с. 16] и 78% в России [1, с. 82].

Однако пока нет оснований говорить о повышении у населения репродуктивных установок [5, 12]. Следует отметить, что наличие двух, а тем более трех и более детей в семье все еще остается серьезным фактором риска ее попадания в категорию малообеспеченных. Так, по данным выборочных обследований домашних хозяйств, в целом по Беларуси удельный вес домохозяйств с уровнем среднедушевых располагаемых ресурсов ниже бюджета прожиточного минимума в 2010 г. составлял 3,4% (в России 4,3%). Среди домашних хозяйств, имеющих двух и более детей в возрасте до 18 лет, он был равен 12,0%, то есть в 4 раза выше.

В то же время нельзя отрицать, что какой-то процент семей из числа тех, у которых недостаточно четко были сформированы установки на количество детей, могла подтолкнуть к принятию решения в пользу очередного рождения возможность получить льготы. Рост благосостояния и улучшение качества жизни населения, безусловно, положительно повлияли на улучшение здоровья населения, чему способствовали и специально принятые меры в области улучшения работы здравоохранения.

В-третьих, на демографические процессы в первом десятилетии XXI века позитивно воздействовали структурные факторы: состав населения по полу, возрасту, брачному состоянию и т. д. В эти годы в активном детородном возрасте находилась значительная часть населения, его соотношение по полу и брачному состоянию тоже было благоприятным. Половозрастная структура населения способствовала росту количества родившихся за счет быстрого роста численности женщин в активном детородном возрасте: в него вступали многочисленные когорты родившихся в 1983–1986 годах. По данным последней переписи в Беларуси в активном детородном возрасте (20–34 года) находилось 1088,8 тыс. женщин – на 39,1 тыс. больше, чем было по переписи 1999 года (1049,7 тыс.) [10, с. 212]. В России – 15903,9 тыс. по данным переписи 2002 года и 17517,6 тыс. по переписи 2010 г. [2, 3]. Тенденция роста численности женщин активного детородного возраста практически исчерпала себя.

В ближайшее время наступит противоположная ситуация. По мере вступления в активный детородный возраст малочисленных когорт, родившихся в период 1990-х годов, их численность начнет быстро уменьшаться. Это отрицательно повлияет на динамику количества детей, которые

родятся во втором и третьем десятилетиях XXI века. В его начале особенности возрастной структуры населения позитивно сказались и на динамике количества умерших. В эти годы за пределы 60-летнего возраста стали выходить малочисленные когорты людей, родившихся в годы Великой Отечественной войны. Это уменьшило численность населения в старших возрастах и, соответственно, количество умерших. По мере выхода в пенсионный возраст многочисленных когорт 1950-х годов рождения численность населения в пенсионном возрасте возрастет, соответственно это будет способствовать росту числа умерших даже при позитивных тенденциях динамики показателей повозрастной смертности.

Демографические прогнозы показали: если на государственном уровне не предпринимать специальных мер по улучшению демографической ситуации, то население будет постоянно убывать, причем темпы его сокращения будут расти [4, 12, 14].

Добиться позитивных тенденций в воспроизводстве населения, погасить его убыль можно, изменив тенденции развития всех трех составляющих в комплексе. Снижением только показателей смертности, даже до уровня самых низких, существующих в настоящее время в мире, задачу не решить. Это приведет к сдвигу смерти на более поздний период, что увеличит численность населения в старших возрастах и почти не окажет влияния на численность населения в младших и средних возрастах. Резкое увеличение объемов иммиграции окажет положительное влияние на численность и структуру населения.

Однако для того чтобы решить задачу предотвращения убыли населения, показатели объемов положительного сальдо миграции должны быть очень большими.

Такие объемы миграционных потоков Беларусь не сможет принять, так как для размещения и трудоустройства большого количества людей необходимы значительные материальные ресурсы и организационные работы. Прием даже 50 тыс. человек ежегодно не решит проблему депопуляции, но уже к середине столетия на территории Беларуси треть населения будут составлять мигранты и их потомки, а к концу столетия – уже две трети.

Теоретически наиболее кардинально решить проблему депопуляции в стране может быстрое повышение показателей рождаемости до уровня простого воспроизводства, но и при этом эффект возможен только к середине столетия. Для более быстрого решения практически в каждой семье, способной к деторождению, необходимо иметь не менее трех-четырёх детей. Однако реализовать это в ближайшее время практически невозможно.

Повышение рождаемости, так же как и снижение смертности или рост миграционных потоков, не может произойти в одночасье, как предусмотрено в гипотетических сценариях. Следовательно, необходимо воздействовать комплексно на все составляющие роста населения одновременно.

Россия и Беларусь в рамках Союзного государства могут совместно решать демографические проблемы, осуществляя обмен опытом, общие программы, в том числе научно-исследовательские работы. Примером подобного сотрудничества является взаимодействие Института экономики НАН Беларуси и Института социально-экономического развития территорий РАН при поддержке международного гранта РГНФ–БФФИ №13-22-01002/13 «Демографическая безопасность России и Беларуси: проблемы и перспективы».

Литература

1. Зверева, Н.В. Предварительные итоги и перспективы современной политики в области рождаемости в России [Текст] / Н.В. Зверева, В.Н. Архангельский // Федерализм. – 2010. – №2(58). – С. 69-84.
2. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.perepis2002.ru/index.html?id=11>,
3. Итоги Всероссийской переписи населения 2010 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm
4. Калачикова, О.Н. Тенденции и перспективы демографического развития России и Вологодской области [Текст] / О.Н. Калачикова, А.А. Шабунова, М.А. Ласточкина // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2012. – №23. – С. 143-153.
5. Калачикова, О.Н. Репродуктивный выбор современной семьи / О.Н. Калачикова // Экономические и социальные перемены в регионе. – 2008. – Вып. №41. – С. 62-67.
6. Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года: утверждена Указом Президента Российской Федерации от 9 октября 2007 №1351 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.demographia.ru/articles_N/index.html?idR=5&idArt=947
7. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. №1662-р. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Kremlin.RU
8. Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2007–2010 годы. 2007 [Электронный ресурс] / Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.mintrud.gov.by/ru/min_progs/prog22
9. Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь. Архив сообщений пресс-службы 22 октября 2010 г. Встреча Александра Лукашенко с участниками Всебелорусской акции «Вопрос Президенту». – Режим доступа: <http://www.president.gov.by/press90647.html>

10. Перепись населения 2009 [Текст]. – Том 2. Население Республики Беларусь: его численность и состав. – Минск: Белстат, 2009.
11. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию и основные направления деятельности Совета Федерации в 2006 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/action/conference/10108/>
12. Шабунова, А.А. Рождаемость и воспроизводство населения территории / А.А. Шабунова, О.Н. Калачикова. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2011. – 148 с.
13. Шахотько, Л.П. Методика оценки влияния структурных и социально-экономических факторов на динамику числа родившихся и умерших [Текст] / Л.П. Шахотько, А.Г. Боброва; Ин-т экономики НАН Беларуси. – Минск: Право и экономика, 2013. – 56 с.
14. Шахотько, Л.П. Модель демографического развития Республики Беларусь [Текст] / Л.П. Шахотько. – Минск: Беларуская навука, 2009. – 439 с.

УДК 314.15(476)

ББК 60.723.5(4Бел)

© Артюхин М.И.

Миграция населения как фактор демографической безопасности Беларуси

В работе представлено краткое описание демографической ситуации в Республике Беларусь в начале XXI века, отмечается особая роль миграции в снижении негативных демографических процессов. Сдерживание естественной убыли населения, влияние на его половозрастную структуру и скорость старения, а также формирование суммарного прироста населения в административных единицах республики рассматриваются как важные социальные аспекты внешней миграции населения Беларуси.

Миграция, демография, депопуляция, воспроизводство, старение населения.



**Михаил Иванович
АРТЮХИН**

кандидат философских наук, доцент, руководитель Центра мониторинга миграции научных кадров Института социологии НАН Беларуси
art47@mail.ru

В настоящее время миграция является единственным фактором, сдерживающим сокращение численности населения Беларуси, то есть прямым образом влияет на ее демографическую безопасность. Но социальная роль миграции этим не ограничивается. Детальному анализу социальных аспектов внешней миграции населения Беларуси и посвящена данная статья.

В 1994 г. Беларусь вступила в полосу депопуляции. Естественная убыль населения за 1994–2012 гг. составила 780,6 тыс. человек. Если бы не положительное сальдо миграции, то население Беларуси сократилось бы по состоянию на 1 января 2013 г. до 8682,7 тыс. чел. без учета миграционных процессов (или на 16,5% по сравнению с началом депопуляции в 1994 г.) или до

9310 тыс. чел. при нулевом миграционном сальдо. Фактически же численность на 1 января 2013 г. составила 9463,3 тыс. человек, или (с учетом положительного сальдо миграции в 2012 г. 9,3 тыс. чел.) на 153 тыс. чел. (сумма положительного сальдо за 1994–2012 гг.) больше. Как видим, разница весьма существенная — эта величина и отражает положительное влияние миграции на численность населения Беларуси. Ее компенсирующая роль в целом за 1994–2012 гг. равна 15,4%, а в 2012 г. составила 83,7%. Максимального значения внешняя миграция в Беларусь достигла в 1992 г. (66,9 тыс. человек), что дало возможность существенно повысить и так положительный тогда прирост населения (+11,3 тыс. чел.) [1, 2].

К 1994 г. миграционный прирост населения РБ стал отрицательным (-3,3 тыс. человек) и наложился на начавшуюся к тому времени естественную убыль (-19,4 тыс. человек). Затем миграционный прирост стал положительным и приобрел волнообразный характер. За 1994–2012 гг. прошло две волны. Первая началась в 1996 г. и имела пик в 1998 г.: наибольший показатель сальдо внешней миграции за последнее десятилетие XX века (приток из стран СНГ и Балтии плюс небольшой отток в страны дальнего зарубежья) и, как следствие, компенсирующая роль внешней миграции – 44,6% от естественной убыли.

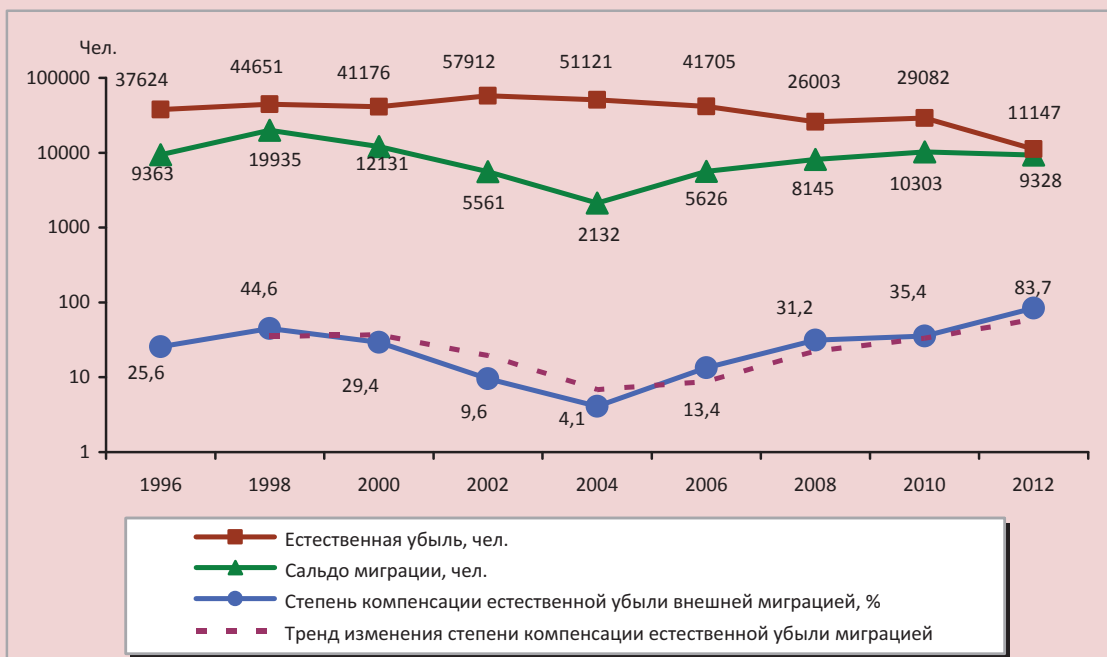
Затем идет стадия затухания волны. Минимум пришелся на 2004 г.: положительное сальдо миграции составило 2,1 тыс. чел. и один из самых высоких за последние два десятилетия уровень естественной убыли (-57 912 чел. в 2002 г.). В итоге в 2004 г. компенсирующая роль миграции

оказалась самой низкой за два десятилетия (4,1%, за исключением 1994 г., когда она отсутствовала вообще) (рис. 1).

Но снижался и сам миграционный приток, а вместе с ним – и сальдо миграции. Главная причина снижения притока мигрантов во второй половине 1990-х гг. – отсутствие целенаправленной государственной миграционной политики.

Вторая волна влияния миграции на демографические процессы проходила уже в других условиях. Были приняты Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2001–2005 гг., Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2007–2010 гг., Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2011–2015 гг. Но главное – вступило в репродуктивный возраст поколение демографического подъема второй половины–конца 1980-х гг.

Рисунок 1. Динамика степени компенсации естественной убыли населения Республики Беларусь за счет внешней миграции, 1996–2012 гг. Использована логарифмическая шкала [сост. по 2, 3, 4, 5, 6, 12]



Это привело к существенному снижению показателей естественной убыли (до 11 147 чел. в 2012 г.). Сократилась численность выбывших из республики (до 9328 чел. в 2012 г. против 13 812 в 2000 г.) [3, 4, 5, 6, 12].

В 2012 г. естественная убыль населения Беларуси составила 11 147 чел., положительное сальдо миграции — 9328 чел., компенсационная роль миграции достигла 83,7%. Однако если вторая волна процесса миграционного прироста подходит к своему пику, то вскоре возможно и начало процесса затухания волны. Предпосылки для этого имеются. Согласно белорусскому демографу Л.П. Шахотко, в первом десятилетии XXI века половозрастная структура населения Беларуси способствовала росту количества родившихся детей и уменьшению количества умерших. Но по мере вступления в активный репродуктивный возраст малочисленных когорт, родившихся в 1990-е гг., их численность начнет быстро уменьшаться. Это отрицательно скажется на динамике количества детей, которые родятся в стране во втором—третьем десятилетиях XXI в. Выход в пенсионный возраст лиц, родившихся после войны, увеличивает количество умерших [2].

Следует признать, что к государственным органам пришло понимание роли миграции в обеспечении демографической безопасности республики. Итогом реализации экономического роста и миграционной привлекательности Беларуси в 2010 году стало привлечение в страну на временное проживание 33 тыс. иностранных граждан, а на постоянное — 13 тыс. Более 3,5 тыс. этнических белорусов приобрели гражданство [7]. Была принята Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2011—2015 гг., где планируется увеличение положительного сальдо миграции и достижения в пределах 60 тыс. человек за 5 лет до 2015 г.

включительно, в том числе в 2011 году — 10 тыс. человек, 2012 — 11 тыс. человек, 2013 — 12 тыс. человек, 2014 — 13 тыс. человек, в 2015 году — 14 тыс. человек [8].

На наш взгляд, такие размеры миграции недостаточны для преодоления депопуляции населения Беларуси. В расчетах Национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь на 2011—2015 гг. указывается на необходимость снизить убыль населения в 2011 году до 18,5 тыс. человек, в 2012 — до 15 тыс. человек, в 2013 — до 9 тыс. человек, в 2014 — до 4 тыс. человек, а в 2015 году — обеспечить минимальный положительный естественный прирост. Для стабилизации демографической ситуации необходимо, с одной стороны, проведение масштабной компенсирующей иммиграции на основе дифференцированного подхода к различным категориям мигрантов с учетом национальных интересов, а с другой — сохранение и приумножение собственного населения (снижение смертности и повышение рождаемости).

Для того чтобы остановить снижение численности населения, необходимо обеспечить т.н. «нулевой вариант», предполагающий полное покрытие естественной убыли миграционным приростом. «Нулевой вариант» применительно к Беларуси подразумевает положительное сальдо миграции порядка 28—30 тыс. человек в год (реальный показатель естественной убыли населения составил в 2011 г. 25,7 тыс. и снизился лишь в 2012 г. — 11,2 тыс.), или 140—150 тыс. чел. в сумме за 5 лет, то есть, по сути, весь объем миграционного прироста за 1994—2010 гг. Достичь этих цифр за столь короткий срок с учетом имеющихся демографических тенденций сложно, ибо суммарный реальный показатель за 2006—2010 гг. составил 40 999 чел, а за 2001—2005 г. — 23 887 чел. [2, 3, 4, 5, 6].

За 1996–2000 гг. показатель составил 73,6 тыс. чел., но тогда миграционная политика еще не была разработана и потому возможности для сохранения темпов были утеряны. Конечно, сразу увеличить приток с 10,3 тыс. в 2010 г. до 30 тыс. человек в год не удастся, этого можно достичь лишь постепенно, по мере улучшения социально-экономических условий в Беларуси, что в условиях мирового финансово-экономического кризиса довольно затруднительно. Впрочем, для улучшения количественных показателей суммарного миграционного притока имеются объективные предпосылки. Сохраняется значительный миграционный потенциал для Беларуси в странах СНГ и дальнего зарубежья. Так, по данным 2009 г., в России проживает 814,7 тыс. белорусов, в США – 600 тыс., в Украине – 275,8 тыс., в Канаде – 200 тыс., в Израиле – 130 тыс., в Латвии – 96 тыс., в Казахстане – 95 тыс., в Литве – 55 тыс., в Польше – 50 тыс., в Эстонии – 21 тыс., в Молдове – 20 тыс., в Австралии – 20 тыс., в Аргентине – 7 тыс., в Великобритании – 7 тыс., в Бельгии – 2 тыс. [9]. В первую очередь к потенциальным мигрантам относятся смешанные семьи, один или несколько членов которых – этнические белорусы, а также мигранты, имеющие родственников в РБ.

В настоящее время существует два основных фактора, способствующих возвратной миграции белорусов в Республику Беларусь из бывших советских республик: а) стабильное политическое положение; б) статус русского языка как государственного языка наравне с белорусским. Подвижность коренных этнических групп государств СНГ и Балтии достаточно низкая, однако, в силу значительной численности российских граждан (около 140 млн. человек), их миграционный потенциал довольно существен и частью может быть нацелен на Республику Беларусь.

Реализация миграционного потенциала белорусской диаспоры и коренного населения государств СНГ и Балтии зависит от складывающейся социально-политической и экономической ситуации в этих государствах, а также проводимой миграционной политики. Адекватная национальная миграционная политика может способствовать возвращению в Беларусь достаточного количества соотечественников из стран СНГ и дальнего зарубежья. За счет привлечения мигрантов из стран СНГ Беларусь может в определенной мере решить проблему сокращения численности населения на среднесрочную перспективу, а также получить достаточно квалифицированные трудовые ресурсы. С помощью миграции населения из стран СНГ могут быть решены как минимум две задачи: постепенное нивелирование депопуляции населения; обеспечение стабилизации численности населения и переход к нулевому росту.

Не следует рассматривать приток мигрантов из стран СНГ как угрозу для титульной нации по трем причинам: во-первых, численность иммигрантов мала относительно численности белорусов (7 957 252 чел. по данным переписи населения 2009 г.); во-вторых, выправление демографической ситуации, хотя и медленное, но произойдет, и в долгосрочной перспективе белорусское население сможет воспроизводиться на расширенной основе; в-третьих, Беларусь никогда не была чисто мононациональной страной, как, например, Япония, и в ней сильны и сохраняются традиции совместного проживания различных народов.

Однако миграция не только частично нивелирует естественную убыль населения, но и положительно влияет на его возрастную структуру. Для Беларуси в настоящее время важно снижать темпы старения населения.

Понятно, что если в структуре иммигрантов будут преобладать лица старших возрастов, то это будет способствовать усилению деформации возрастной пирамиды населения республики, т.е. усугублять складывающуюся на сегодняшний день ситуацию. И наоборот, преобладание в структуре иммигрантов лиц молодых возрастов способствует как увеличению численности трудовых ресурсов республики, так и в целом лиц трудоспособного возраста и играет немаловажную роль в выравнивании возрастной структуры населения.

Последняя по времени перепись населения Республики Беларусь, проводившаяся в 2009 г., позволила выявить возрастную структуру мигрантов, прибывших в нашу страну в 2005–2009 гг. (рис. 2).

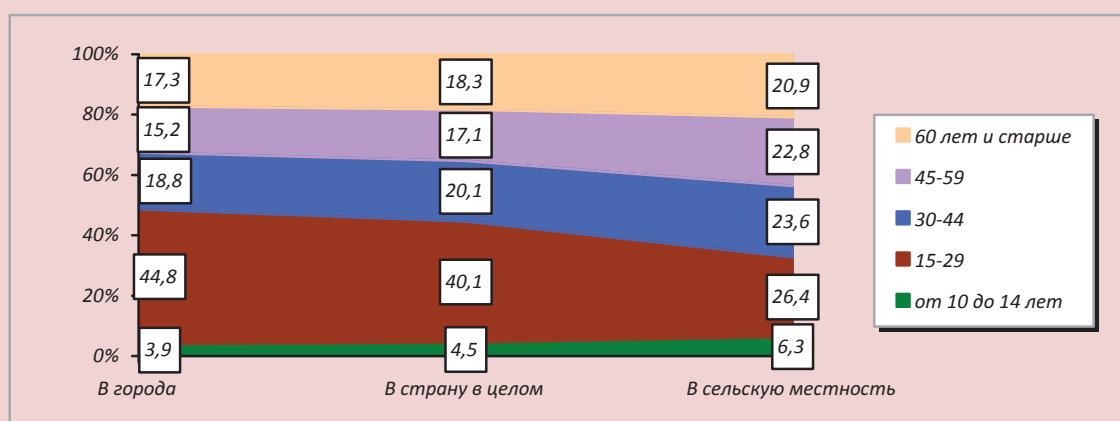
Картина складывается следующая. 40,1% мигрантов, прибывших в республику в 2005–2009 гг., составили лица в возрасте 15–29 лет. Для пополнения демографического потенциала Беларуси и для выравнивания возрастной структуры ее населения это явление положительное и желательное, но на самом деле оно неоднородно. Из рисунка 2 следует, что основную долю в этом процессе играют мигранты, прибывшие в города (44,8% прибывших там составили лица в возрасте 15–29 лет).

Графа «Население в трудоспособном возрасте» статистического бюллетеня [10] показывает, что население в трудоспособном возрасте преобладает как в потоке мигрантов, прибывших в 2005–2009 гг. в города (75,4%), так и в потоке мигрантов, прибывших в 2005–2009 гг. в сельскую местность Беларуси (67,9%). В то же время среди прибывших в сельскую местность за 2005–2009 гг. 43,7% составили лица в возрасте 45 лет и более, вышедшие и близкие к выходу как из трудоспособного возраста, так и из репродуктивного.

Таким образом, внешняя миграция наиболее полно обеспечивает снижение темпов старения лишь городского населения Беларуси и практически не влияет на снижение темпов старения населения в сельской местности и выравнивание половозрастной пирамиды села.

Последнее определяет задачу совершенствования государственной иммиграционной политики, которая не может ограничиваться только решением проблемы вынужденных мигрантов и созданием системы эмиграционного контроля. Она должна быть ориентирована на регулирование миграционных потоков в целях улучшения демографической и социально-экономической ситуации Беларуси.

Рисунок 2. Возрастная структура мигрантов, прибывших в Республику Беларусь в 2005–2009 гг. [сост. по 10]



Программы по привлечению трудовых мигрантов и их расселению должны быть согласованы на республиканском и областных уровнях. Регионы могут выступать с инициативой проведения целевых программ по привлечению мигрантов, в первую очередь трудовых. При этом для реализации этих программ должны быть привлечены и местные бюджеты.

Учитывая тот факт, что миграционная политика Беларуси должна содействовать текущим и перспективным экономическим и демографическим потребностям страны, уже сейчас следует разрабатывать меры по селективной иммиграционной политике – привлечению в страну молодежи и высококвалифицированной рабочей силы для решения задач инновационного развития страны и регионов.

Итак, на основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что внешняя миграция играет важную роль в развитии Беларуси как фактор: 1) сдерживания естественной убыли населения

республики; 2) изменения половозрастной структуры и скоростей старения населения республики, причем как городского, так и сельского; 3) формирования суммарного прироста населения административных единиц Республики Беларусь.

В целом для республики внешняя миграция выступает фактором, стабилизирующим численность населения и способствующим созданию условий для дальнейшего его роста.

После 2011 г. можно ожидать некоторого снижения показателей смертности населения и, возможно, некоторого роста рождаемости, но только при условии подъема экономики и улучшения состояния здравоохранения. Целесообразно способствовать увеличению объемов миграции. При этом условия будут заложены предпосылки для роста населения Беларуси как важнейшего фактора достижения социально-экономического развития и укрепления национальной безопасности.

Литература

1. Шахотько, Л.П. Миграционные процессы и их роль в решении проблем демографической безопасности Республики Беларусь / Л.П. Шахотько // Человеческий потенциал Республики Беларусь. – Мн., 2009.
2. Шахотько, Л.П. Модель демографического развития Республики Беларусь / Л.П. Шахотько. – Мн., 2009.
3. Основные итоги миграции населения Республики Беларусь: стат. сб. – Мн., 2008.
4. Итоги миграции населения Республики Беларусь за январь–декабрь 2009 года: стат. сб. – Мн., 2010.
5. Основные итоги миграции населения и внешней трудовой миграции по Республике Беларусь за январь–декабрь 2010 года: стат. сб. – Мн., 2011.
6. Основные итоги миграции населения Республики Беларусь за январь–декабрь 2011 года: стат. сб. – Мн., 2012.
7. Концепция национальной безопасности Республики Беларусь. – Мн., 2011.
8. Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2011–2015 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mintrud.gov.by/min_progs/prog22/
9. Как живешь, белорусская диаспора? // Белорусское время: Интернет-газета Посольства Республики Беларусь в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belarustime.ru/belarus/culture/diaspore/c6420f28d9870602.html>
10. Миграция населения Республики Беларусь: статистический бюллетень // Материалы переписи населения Республики Беларусь 2009 г. – Мн., 2011.
11. О естественном движении населения Республики Беларусь за 2010 год. – Мн., 2011.
12. Основные итоги миграции населения Республики Беларусь за январь–декабрь 2012 года: стат. сб. – Мн., 2013.

УДК 314.04(470.12+476)

ББК 60.542.5(2Рос-4Вол+4Бел)

© Шабунова А.А., Шухатович В.Р., Корчагина П.С.

Здоровьесберегающая активность как фактор здоровья: гендерный аспект*

В статье представлены некоторые результаты анализа здоровьесберегающего поведения населения двух стран – Республики Беларусь и Российской Федерации (на примере Вологодской области) в разрезе гендерного аспекта. Целью статьи является выделение особенностей поведения у мужчин и женщин при выборе ими стратегий здоровьесберегающей активности, которые, в свою очередь, влияют на состояние здоровья.

Результаты международного мультидисциплинарного исследования позволяют утверждать, что гендер обуславливает выбор стратегии здоровьесберегающего поведения.

Здоровье, здоровьесберегающая активность, гендер, самооценка здоровья, мужчины, женщины, население Вологодской области, население Беларуси.



**Александра Анатольевна
ШАБУНОВА**

доктор экономических наук, зам. директора, зав. отделом ИСЭРТ РАН
aas@vscc.ac.ru



**Виолетта Руслановна
ШУХАТОВИЧ**

зав. сектором Института социологии НАН Беларуси
violetta_sh@mail.ru



**Полина Сергеевна
КОРЧАГИНА**

младший научный сотрудник ИСЭРТ РАН
polina_korchagina@bk.ru

* Работа подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда и Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, проект «Демографическая безопасность России и Беларуси: проблемы и перспективы», №13-22-01002/13.

Одним из важных факторов, оказывающих влияние на сохранение численности и качества населения, является здоровье. Оно в значительной степени определяет уровень смертности и качество будущего поколения, предопределяя тем самым демографическое развитие государства.

Россия и Беларусь — страны постсоветского пространства, имеющие общие тенденции демографического развития и здоровья населения. Анализ общих закономерностей демографического развития, здоровья и стратегий поведения населения этих государств помогает сформировать более эффективные меры по решению имеющихся демографических проблем.

Всемирная организация здравоохранения признает, что существуют различия в факторах, определяющих здоровье и бремя болезней у женщин и мужчин, и акцентирует особую важность изучения динамики гендерных аспектов здоровья, на которую в течение длительного времени не обращалось внимания [2].

Понятие «гендер» (gender) заимствовано из английского языка и переводится на русский язык как «род»; прилагательное «гендерный» используется для описания тех характеристик женщин и мужчин, которые являются социально приобретенными,

тогда как «пол» — для описания биологически предопределенных. Поведенческие черты и установки, которые мальчики и девочки приобретают в процессе социализации, составляют гендерную индивидуальность и определяют гендерные роли [2].

В то же время большинство работ, посвященных изучению здоровья населения двух стран, зачастую при формулировке рекомендаций органам власти и социальным структурам по совершенствованию механизмов воздействия, способствующих сокращению смертности и улучшению качества человеческого потенциала, не учитывают гендерные различия в выборе поведенческих стратегий касательно своего здоровья.

Одним из индикаторов демографического развития является ожидаемая продолжительность предстоящей жизни (ОПЖ). Здоровье населения как Беларуси так и России характеризуется низким уровнем ожидаемой продолжительности жизни: разница между ними и странами-лидерами в показателях ОПЖ составляет 6–8 лет у женщин, 12–14 лет у мужчин (табл. 1). В 2011 г. в Беларуси показатель ОПЖ при рождении составил 70,6 года (для мужчин — 64,7, для женщин — 76,7), в России — 70 лет (для мужчин — 64 года, для женщин — 76).

Таблица 1. Ожидаемая продолжительность жизни населения в гендерном разрезе, в 2011 г. (число лет)

Субъекты	Все население	Мужчины	Женщины	Разница Ж/М
<i>Ожидаемая продолжительность жизни населения при рождении</i>				
Российская Федерация	70,0	64,0	76,0	12
Республика Беларусь	70,6	64,7	76,7	12
Страны ЕС	80,1	77,2	83,0	5,8
<i>Ожидаемая продолжительность жизни населения в возрасте 65 лет</i>				
Российская Федерация	14,8	12,1	16,7	4,6
Республика Беларусь	14,9	11,8	17,1	5,3
Страны ЕС	19,5	17,6	21,2	3,6
Источники: Беларусь и Россия, 2012: стат. сб. / Постоянный Комитет Союзного государства; Национальный статистический комитет Республики Беларусь; Федеральная служба государственной статистики; редколлегия: И.А. Костевич [и др.]: Офиц. изд. — М.: Росстат, 2012. — 190 с.; Европейская база данных «Здоровье для всех» [Эл. рес.] / ВОЗ; 2012. — Режим доступа: http://data.euro.who.int/hfaddb/shell_ru.html				

На протяжении уже более 10 лет сохраняется высокий разрыв в показателях ожидаемой продолжительности жизни женщин и мужчин (12 лет) как в Беларуси [3], так и в России [5].

Смертность от внешних причин в трудоспособном возрасте у мужчин выходит на 1-е место в России и на 2-е место в Беларуси. За период с 2009 по 2011 г. наблюдалось существенное снижение этого показателя и в Беларуси, и России – всего населения (со 146,2 до 142,5 в РБ и с 329,3 до 291,8 в РФ). При этом данный показатель значительно разнится у мужчин и женщин. Так, например, в 2011 г. в России коэффициент смертности от внешних причин составил среди мужчин 273 случая на 100 тыс. человек, а среди женщин – 59,6. В Беларуси аналогичный показатель составил среди мужчин 241,6 случая на 100 тыс. человек, среди женщин – 56,4; в трудоспособном возрасте различия по полу еще более выраженные: у мужчин – 274,8; у женщин – 47,9 [3].

Многие причины, определяющие отставание в показателях здоровья постсоветских государств от стран Западной Европы, еще недостаточно изучены. Однако ведущие аналитики сходятся во мнении, что примерно 30% отставания связано с различиями в благосостоянии, 50% – с факторами, обусловленными образом жизни, 10% – с загрязнением окружающей среды и вероятностью профессиональных заболеваний, 10% – с недостатками медицинских услуг профилактического и лечебного характера [11].

В сложившейся ситуации важно знать, в какой мере сами люди стремятся к сохранению здоровья, уделяют ли внимание вопросам физической культуры и рационального питания, своевременно ли обращаются за медицинской помощью, имеются ли различия в отношении к своему здоровью у мужчин и женщин.

В данной работе представлены некоторые результаты анализа здоровьесберегающего поведения населения на базе международного мультидисциплинарного исследования здоровья жителей двух стран, проведенного в 2011 г. в Беларуси¹ и на территории Вологодской области² (одного из крупных регионов Российской Федерации)³. Целью статьи является выделение особенностей поведения у мужчин и женщин при выборе ими стратегий поведения, которые влияют на состояние их здоровья.

В качестве эмпирических индикаторов отношения населения к здоровью выбраны: 1) самооценка здоровья, как основной источник информации об изменениях,

¹ Национальный опрос населения Беларуси проводился Институтом социологии НАН Беларуси в 2011 г. Объем выборки – 2101 человек. Выборка случайная маршрутная с контролем квот населения в возрасте 16 лет и старше в соответствии с зоной проживания, полом, возрастом и образованием. Репрезентативность выборки обеспечена соблюдением следующих условий: в выборке пропорционально представлено население Минской (с выделением Минска), Могилевской, Витебской, Гродненской, Гомельской и Брестской областей; городское и сельское население; внутри областей пропорционально представлено население шести «зон» (1 – Минск и областные центры, 2 – города с численностью населения от 100 до 250 тысяч человек, 3 – города с численностью населения от 50 до 100 тысяч человек; 4 – города с численностью населения от 10 до 50 тысяч человек; 5 – поселки городского типа с населением менее 10 тысяч человек; 6 – сельское население). В каждой «зоне» пропорционально представлено население в соответствии с такими характеристиками, как пол, возраст, образование.

² Опрос общественного мнения о состоянии здоровья населения проводился ИСЭРТ РАН в 2011 г. на территории г. Вологды, Череповца и восьми районов Вологодской области. Объем выборки – 1500 респондентов. Выборка целенаправленная, квотная. Репрезентативность выборки обеспечена соблюдением следующих условий: пропорций между городским и сельским населением, между жителями населенных пунктов различных типов (сельские поселения, малые и средние города), пропорций половозрастной структуры взрослого населения области. Ошибка выборки не превышает 3%.

³ Изучение здоровья и его сбережения с использованием специального инструментария должно базироваться на локальных исследованиях, относящихся к некоторой территории, хорошо представляющей страну. Вологодская область является типичным регионом России и может демонстрировать аналогичные тенденции и процессы, характерные для страны в целом.

Таблица 2. Самооценки здоровья населения Беларуси и Вологодской области, 2011 г., по полу (в % от числа опрошенных)

Варианты ответов	Республика Беларусь			Вологодская область		
	Мужчины	Женщины	Все население	Мужчины	Женщины	Все население
<i>Как Вы оцениваете состояние своего здоровья в настоящее время?</i>						
Хорошее и скорее хорошее	36,7	20,9	28,1	48,7	37,5	42,5
Удовлетворительное	46,2	52,2	49,4	36,2	42,6	39,8
Скорее плохое и плохое	12,6	22,1	17,7	12,0	18,7	15,7
Затрудняюсь ответить	4,6	4,4	4,3	3,0	1,2	2,0
<i>Как изменилось состояние Вашего здоровья за прошедший год?</i>						
Улучшилось	5,5	4,6	5,1	9,2	7,5	8,3
Осталось прежним	63,5	51,8	57,1	64,1	56,3	59,7
Ухудшилось	22,2	36,1	29,7	20,5	30,1	25,8
Затрудняюсь ответить	8,9	7,3	7,8	6,3	6,1	6,2
<i>Имеются ли у Вас хронические заболевания?</i>						
Да	28,9	43,4	36,8	18,2	29,3	24,4
<i>Имеются ли у Вас последствия серьёзных заболеваний, травм, ограничивающие трудоспособность?</i>						
Да	7,2	6,3	6,7	10,7	8,7	9,6
<i>Имеется ли у Вас инвалидность?</i>						
Да	4,4	5,6	5,1	6,6	7,9	7,3

происходящих на микроуровне; 2) мотивы заботы о здоровье, указывающие на истинные причины выбора здоровьесберегающего поведения; 3) здравоохранительная активность (пассивность) населения, отражающая реальный выбор личности в вопросах сохранения здоровья⁴.

Использование социологических показателей наряду со статистическими, такими как ожидаемая продолжительность жизни, смертность, заболеваемость, повышает корректность общей оценки состояния здоровья на популяционном уровне. Социологические методики позволяют исследовать самооценки здоровья разных слоев населения, чтобы выявить наиболее благополучные из них с учетом стратегий поведения и группы риска, с целью разработки адресных предложений и рекомендаций, направленных на улучшение ситуации.

⁴ Базой для сравнительного анализа послужили данные опроса, проведенного в Беларуси и Вологодской области, полученные на основе авторских разработок В.Р. Шухатович.

Метод самооценок здоровья (несмотря на некоторые ограничения) признан достаточно надёжным и рекомендован ВОЗ для мониторинга здоровья внутри отдельных стран и для межстрановых сравнений. Самооценка здоровья как интегральный показатель включает в себя оценку не только наличия или отсутствия симптомов заболевания, но и психологического благополучия в целом.

И в Беларуси, и России заметны существенные гендерные различия в самооценках здоровья населения (табл. 2). У мужчин они значительно лучше, чем у женщин: почти вдвое выше доля оценок «хорошее» и «скорее хорошее» и почти вдвое ниже доля оценок «скорее плохое» и «плохое»; мужчины в полтора раза реже отмечали, что их здоровье за последний год ухудшилось.

Среди 37% населения Республики Беларусь, указавшего на наличие хронических заболеваний, 29% мужчин и 43% женщин. В Вологодской области диспропорция похожая: 18% мужчин и 29% женщин.

В обеих странах наблюдается рассогласованность между статистическими показателями (ОПЖ, смертность) и самооценками здоровья по полу: на уровне самооценок здоровье женщин хуже, чем мужчин, в то время как на уровне статистических показателей фиксируется противоположная ситуация: здоровье мужчин значительно хуже, чем женщин.

Данный феномен, проявляющийся в том, что ОПЖ у мужчин на 12 лет меньше, а индивидуальный потенциал здоровья женщин в среднем на 10% ниже, известный российский ученый и социальный политик Н.М. Римашевская называет «гендерным парадоксом здоровья». Она объясняет его действием объективных и субъективных, биологических и социальных факторов: большей ответственностью женщин за попечение детей и большей природной выносливостью; меньшей склонностью мужчин к витальному (самосохранительному поведению) и большей склонностью к риску; мужчины обладают большей энергией, но более беззащитны перед стрессом: организм мужчины – спринтер, организм женщины – стайер [8]. Социальные факторы, влияющие на здоровье, Римашевская связывает с двойной нагрузкой женщин и большими рисками, которые берут на себя мужчины.

При изучении стратегий поведения, направленного на сохранение здоровья и продление сроков жизни, было выявлено, что женщины уделяют внимание вопросам здорового образа жизни и пытаются ему следовать в большей степени, нежели мужчины.

Образ жизни принято считать определяющим фактором влияния на здоровье человека [9]. Как общесоциальная категория «здоровый образ жизни» характеризуется: а) степенью реализации возможностей конкретного общества (индивида, социальной группы) в обеспечении здоровья; б) степенью социального благополучия как

единства уровня и качества жизни; в) степенью эффективности функционирования социальной организации в ее соотношении с ценностью здоровья.

Здоровьесберегающую активность мы рассматриваем как социальную активность, которая характеризуется сознательностью, целеполаганием, предвосхищением результата. Здоровый образ жизни предполагает активное умение справляться с трудностями и противостоять рискам, связанным со здоровьем.

В представленном анализе в качестве показателей отношения населения к здоровью были выбраны: 1) мотивы заботы о здоровье, программирующие и предсказывающие направления активности индивида; 2) здоровьесберегающая (здоровоохранительная) активность (пассивность) населения, отражающая реальный выбор личности в вопросах сохранения здоровья.

Результаты проведенного исследования подтвердили гипотезу о том, что в группах респондентов с наиболее высокими самооценками здоровья распространенность показателей здоровьесберегающей активности выше, чем у имеющих низкие самооценки (табл. 3). Среди отметивших, что они «ничего специально не предпринимают для сохранения и укрепления своего здоровья», более чем в 2 раза выше доля лиц, оценивающих свое здоровье как «плохое», чем среди тех, кто оценил его как «хорошее» или «скорей хорошее».

Активные занятия физкультурой и закаливание организма, контроль веса, оздоровление в санатории, на курорте, посещение бани, соблюдение умеренности при употреблении алкоголя, прогулки пешком, оптимальное сочетание трудовых нагрузок и отдыха, организация своего свободного времени с пользой для здоровья, контроль за своим психическим состоянием чаще отмечены в группах с наиболее высокими самооценками здоровья и реже – в группах с наиболее низкими самооценками.

Таблица 3. Распространенность показателей самоохранительной активности в группах населения с различными самооценками здоровья (в % от числа опрошенных)

Что Вы лично предпринимаете для сохранения и укрепления своего здоровья?	Субъект	Как Вы оцениваете состояние своего здоровья?					Все население
		Хорошее	Скорее хорошее	Удовлетворительное	Скорее плохое	Плохое	
Активно занимаюсь физической культурой, закаливанием организма	БР	29,5	22,4	10,8	4,4	4,8	13,5
	ВО	34,1	13,1	5,7	4,8	4,3	12,3
Использую бытовые приборы для очистки питьевой воды, покупаю бутилированную воду, пользуюсь водой из специальных источников	БР	21,2	24,6	23,9	17,5	13,0	21,7
	ВО	25,3	34,3	30,2	27,5	20,3	29,3
Контролирую свой вес	БР	33,9	27,4	27,3	18,7	17,8	26,2
	ВО	22,9	24,2	18,4	14,4	13,0	19,8
Не курю	БР	59,3	54,7	58,0	56,1	56,1	57,0
	ВО	43,4	42,8	43,2	43,1	40,6	42,7
По возможности, оздоравлиюсь в санатории, на курорте и т.п.	БР	14,6	15,9	13,7	12,6	8,8	13,7
	ВО	8,8	9,0	10,6	15,0	13,0	10,3
Посещаю баню, сауну	БР	31,7	37,6	31,1	22,4	18,6	30,4
	ВО	32,9	38,7	32,5	23,4	15,9	32,3
Соблюдаю умеренность в употреблении алкоголя	БР	49,7	49,2	52,4	43,7	31,6	49,0
	ВО	25,7	25,5	27,5	26,9	13,0	25,9
Стараюсь больше ходить пешком, совершаю прогулки в местах отдыха	БР	41,5	28,8	36,1	32,6	23,2	34,4
	ВО	21,7	22,2	30,8	28,1	21,7	26,2
Стараюсь контролировать свое психическое состояние	БР	33,8	25,4	27,2	20,3	14,8	26,3
	ВО	15,7	13,7	12,7	9,6	8,7	13,0
Стараюсь оптимально сочетать трудовые нагрузки и отдых	БР	32,8	29,4	29,1	26,2	23,1	28,9
	ВО	20,9	16,2	20,6	20,4	5,8	18,7
Стараюсь организовать свое свободное время с пользой для здоровья, саморазвития, самореализации	БР	29,8	22,5	20,5	10,2	8,2	19,9
	ВО	20,5	16,8	13,1	10,2	14,5	14,9
Ничего специально не предпринимаю	БР	13,5	18,1	21,1	21,9	31,0	20,5
	ВО	14,9	18,6	26,3	28,7	39,1	23,4

БР – Республика Беларусь; ВО – Вологодская область.

Межстрановой анализ выявил, что по сравнению с россиянами белорусы более склонны вести здоровый образ жизни: так, например, они в значительно большей мере стараются не курить (57% против 42%), оптимально сочетать трудовые нагрузки и отдых (29% против 19%), следить за умеренностью употребления алкоголя (49% против 26%), а также контролировать свое психическое состояние (26% против 13%; см. табл. 3).

На наш взгляд, различия в показателях ожидаемой продолжительности жизни населения основных социально-демографических групп (мужчины и женщины) могут быть объяснены существенными

различиями в отношении к своему здоровью. Рассмотрим распространенность показателей, характеризующих отношение к здоровью, в исследуемых группах – мужчин и женщин.

Результаты исследования показали, что женщины Беларуси и России в большей степени, чем мужчины, проявляют бережное отношение к своему здоровью: в ответах на вопросы о питании, саморазвитии и самореализации, организации своего свободного времени они чаще отмечали соблюдение умеренности в употреблении алкоголя и реже – в курении (табл. 4). В целом женщины более заботливы в отношении к своему здоровью.

Таблица 4. Здоровьесберегающая активность населения, по полу (в % от числа опрошенных)

Что Вы лично предпринимаете для сохранения и укрепления своего здоровья?	Республика Беларусь			Вологодская область		
	Мужчины	Женщины	Все население	Мужчины	Женщины	Все население
Активно занимаюсь физической культурой, закаливанием организма	17,3	10,4	13,5	17,1	8,4	12,3
Контролирую свой вес	16,0	34,8	26,2	11,4	26,5	19,8
Не курю	45,3	66,9	57,0	33,5	50,1	42,7
Обращаюсь к врачу при первых признаках болезни, регулярно прохожу медицинский осмотр	20,6	29,4	25,4	12,6	22,2	17,9
По возможности, оздоравливаюсь в санатории, на курорте и т.п.	12,8	14,4	13,7	7,4	12,7	10,3
Посещаю баню, сауну	34,0	27,3	30,4	33,5	31,3	32,3
Соблюдаю умеренность в употреблении алкоголя	45,7	51,7	49,0	23,3	28,0	25,9
Стараюсь больше ходить пешком, совершаю прогулки в местах отдыха	29,0	38,9	34,4	20,5	30,8	26,2
Стараюсь контролировать свое психическое состояние	22,4	29,6	26,3	11,6	14,1	13,0
Стараюсь оптимально сочетать трудовые нагрузки и отдых	27,9	29,8	28,9	16,1	20,7	18,7
Стараюсь организовать свое свободное время с пользой для здоровья, саморазвития, самореализации	17,4	22,0	19,9	12,6	16,6	14,9
Ничего специально не предпринимаю	23,9	17,6	20,5	30,2	18,0	23,4

Мужчины обеих исследуемых территорий чаще, чем женщины, указывали, что активно занимаются физической культурой, закаливанием организма, посещают баню, сауну. В то же время среди мужчин в полтора раза больше доля курящих; почти вдвое меньше тех, кто уделяет внимание организации своего питания. Анализ данных таблицы показывает, что поведение в отношении своего здоровья у мужчин в большей степени, чем у женщин, провоцирует риски сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний и заболеваний органов пищеварения, которые являются ведущими причинами смертности среди мужчин трудоспособного возраста.

Судя по данным исследования, основным мотивом заботы о своем здоровье для населения Беларуси и Вологодской области, как мужчин, так и женщин, является потребность в хорошем самочувствии (табл. 5). Для женщин более характерен такой мотив, как стремление хорошо выглядеть, нравиться.

В обеих странах практически по всем заявленным в опросе побудителям к здоровьесбережению доля женщин, их выбравших, превышает долю мужчин, за исключением вариантов ответа «Стремление достичь значимых целей в жизни» и «Желание иметь здоровое потомство».

При межполовом сравнении двух стран видно, что женщинам Беларуси больше свойственны мотивы сохранения собственного здоровья «Потребность в хорошем самочувствии» (55% против 45%), «Стремление хорошо выглядеть, нравиться» (41% против 30%), «Нежелание доставлять хлопоты, быть обузой близким» (40% против 31%).

Проведенный анализ показал, что в целом население обеих стран имеет одинаковые мотивы для здоровьесбережения. В то же время для белорусов, в отличие от вологжан, более значимым являются «Нежелание доставлять хлопоты, быть обузой близким» (37% против 26%), «Потребность в хорошем самочувствии»

Таблица 5. Мотивы заботы о здоровье, по полу (в % от числа опрошенных)

Что побуждает Вас заботиться о своем здоровье?	Республика Беларусь			Вологодская область		
	Мужчины	Женщины	Все население	Мужчины	Женщины	Все население
Желание иметь здоровое потомство	23,1	20,5	21,7	22,7	19,6	21,0
Желание повысить (сохранить) работоспособность	28,7	25,5	27,0	22,0	22,2	22,1
Нежелание доставлять хлопоты, быть обузой близким	33,1	40,1	36,9	20,8	30,5	26,2
Потребность в хорошем самочувствии	46,1	55,4	51,2	32,9	45,4	39,9
Страх заболеть	17,1	27,0	22,4	17,1	17,7	17,5
Стремление быть примером для своих детей, близких	16,9	20,6	18,9	13,4	18,0	15,9
Стремление достичь значимых целей в жизни (в работе, учебе)	13,9	9,3	11,4	13,1	9,6	11,1
Стремление к долголетию	17,6	21,2	19,5	21,2	24,0	22,7
Стремление хорошо выглядеть, нравиться	23,8	40,9	33,1	19,7	29,5	25,1
Ухудшение здоровья, болезнь	16,2	21,3	19,0	13,2	14,9	14,1
Не забочусь о своем здоровье	11,2	4,0	7,3	20,5	8,5	13,8

(51% против 40%), «Стремление хорошо выглядеть, нравиться» (33% против 25%). В свою очередь, среди населения Вологодской области на 4% выше удельный вес тех, кто отметил в числе таких мотивов «Стремление к долголетию» (23% против 20%), однако в 2 раза выше доля тех, кого ничто не побуждает заботиться о здоровье, т.к. они в принципе «Не заботятся о своем здоровье» (14% против 7%).

Как известно, важным способом сохранения здоровья является своевременное обращение за квалифицированной медицинской помощью. Судя по результатам нашего исследования, при возникновении первых признаков болезни к врачу обращается: 11,5% населения Вологодской области – всегда, еще 35% – не всегда, но в большинстве случаев. Более 40% жителей региона предпочитают самолечение и обращаются к врачам только в случае значительного ухудшения состояния.

Наряду с обращением за квалифицированной помощью во время болезни требуется и профилактика заболеваний как часть

правильного поведения в отношении здоровья. В исследовании мы обратили внимание на то, с какой именно целью респонденты посещали медицинские учреждения в году, предшествующем году опроса, на основании чего были сформированы группы, имеющие сходные стратегии поведения в отношении своего здоровья.

Оказалось, что 17% опрошенных региона обращались к врачу с профилактической целью, еще 14% – при прохождении профосмотра. Можно считать, что это группа активных и относительно активных граждан, заботящихся о своем здоровье самостоятельно или при помощи государства и работодателя. Чаще всего это люди трудоспособного возраста, с хорошей или удовлетворительной оценкой здоровья. Женщины чаще, чем мужчины, обращались к врачу с профилактической целью.

Другая группа – граждане, поддерживающие свое здоровье (46%), обращающиеся к доктору в период плохого самочувствия.

К ним преимущественно относятся лица, имеющие плохую самооценку здоровья (73% против 33% с хорошей); принадлежащих к группе 20% наиболее обеспеченных (53% против 32% среди 20% наименее обеспеченных); старше трудоспособного возраста (60% против 36% в возрасте моложе 30 лет). Как показало исследование, мужчины реже женщин обращаются за медицинской помощью в период болезни (41% против 51%).

Третью группу составляют пассивные жители региона, невнимательно относящиеся к своему здоровью. Они или не обращались к врачу, так как лечились самостоятельно (11%), или не помнят цели визита в больницу (можно считать, что не были там 4%), или не обращались к врачу, т.к. не болели (8%). Среди представителей этой группы чаще встречаются молодые люди. Самолечение в большей степени характерно для представителей 20% менее обеспеченных (15% против 10% среди 20% более обеспеченных). Среди тех, кто не обращается к врачу, подавляющее большинство оценивает свое здоровье как хорошее (23% против 4% с плохим здоровьем). Мужчины почти в два раза чаще не обращаются к врачу, т.к. не болеют (10% против 6%).

Подобные результаты получены и в других исследованиях: так, например, по данным РЭМЭЗ, в течение последних трех месяцев в медицинское учреждение или просто к специалисту для профилактического обследования обратилось около 20% населения. Причем несколько активнее ведут себя обеспеченные люди: среди тех, чей доход выше медианного, доля обратившихся составляет 19%, ниже медианного — 14%.

Анализ глубинных интервью, проведенных в соответствии с методикой EQ-5D, подтверждает количественные данные и позволяет определить основные характе-

ристики людей, обратившихся за медицинской помощью в учреждения здравоохранения: относительно высокий уровень дохода; серьезные проблемы со здоровьем (резкое ухудшение здоровья, обострение болезни); высокий уровень заботы о здоровье [6, 7].

Итак, исследование показало, что здоровьесберегающее поведение и медицинская активность населения двух стран имеют сходные характеристики (позиции). В целом здоровьесберегающую активность населения Беларуси и Вологодской области можно охарактеризовать как недостаточную: выявлена низкая распространенность занятий физической культурой и недостаточная профилактическая медицинская активность, высокая распространенность табакокурения и неумеренного употребления алкогольных напитков.

Во многом выбор стратегии здоровьесберегающего поведения обусловлен гендерными особенностями. Для женщин в большей степени характерна здоровьесберегательная активность, а мужчины чаще выбирают рискованное поведение. Проведенный анализ подтвердил, что мужчинам присуще «неплохое» здоровье и наличие предпосылок к продолжительной жизни, но они прилагают недостаточно усилий для его сохранения. Подтверждением тому служит высокая доля смертности от внешних причин среди мужчин в трудоспособном возрасте. Это в значительной степени обусловливает гендерную разницу в ОПЖ при рождении. Еще одним подтверждением является то, что разница в ОПЖ в возрасте 65 лет между мужчинами и женщинами существенно ниже, чем в ОПЖ при рождении (5 лет, а не 12; см. табл. 1).

Под влиянием глобальных изменений (урбанизация, миграция) многие традиции сохранения здоровья, сформированные на протяжении веков, постепенно утрачиваются.

Нормы и ценности самосохранительного поведения, релевантные современному образу жизни, как у населения Беларуси, так и у жителей Вологодской области только еще формируются и недостаточно прочно вошли в культуру повседневной жизни.

На наш взгляд, необходимо целенаправленное информирование населения о факторах долголетия, обусловленных образом жизни, с учетом биологических и социальных особенностей людей (пол, возраст, конституция, характер труда и т.д.). Масштабы и сложность проблем, касающихся здоровья в его связи с образом жизни, выходят за рамки медицинского знания и

требуют привлечения специалистов различных научных направлений, относящихся к человековедению.

При формировании мер и механизмов повышения здоровьесберегательной активности необходимо уделять должное внимание вопросу формирования здоровьесберегательной культуры среди населения с учетом гендерных особенностей, что будет способствовать изменению негативных трендов общественного здоровья и послужит основой для экономического роста, повышения социальной стабильности и демографической безопасности как страны, так и отдельно взятого региона.

Литература

1. Беларусь и Россия, 2012: статистический сборник [Текст] / Постоянный Комитет Союзного государства; Национальный статистический комитет Республики Беларусь; Федеральная служба государственной статистики; редколлегия: И.А. Костевич [и др.]: Официальное издание. – М.: Росстат, 2012. – 190 с.
2. Гендерная политика ВОЗ. Включение гендерной проблематики в деятельность ВОЗ / Всемирная организация здравоохранения, 2002 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.who.int/gender/mainstreaming/Russianwhole.pdf> (дата обращения: 3.06.2013).
3. Демографический ежегодник Республики Беларусь: статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2012. – 500 с.
4. Европейская база данных «Здоровье для всех», ВОЗ. 2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://data.euro.who.int/hfaddb/shell_ru.html
5. Корчагина, П.С. Тренды общественного здоровья населения региона (на примере Вологодской области) [Текст] / П.С. Корчагина // Проблемы развития территорий. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2013. – №2(64). – С. 75-86.
6. Назарова, И.Б. Здоровье занятых: причины потерь и возможности сбережения [Текст] / И.Б. Назарова // Управление здравоохранением. – 2007. – №20. – С. 9-22.
7. Назарова, И.Б. Здоровье занятого населения [Текст] / И.Б. Назарова. – М.: МАКС Пресс, 2007. – 526 с.
8. Римашевская, Н.М. Радикальное изменение негативного тренда здоровья в России [Текст] / Н.М. Римашевская // Народонаселение. – 2010. – №1. – С. 4-10.
9. Рынок труда и социальная политика в Центральной и Восточной Европе. Переходный период и дальнейшее развитие [Текст]. – М., 1997. – С. 114.
10. Социально-демографические аспекты развития трудового потенциала [Текст] / А.А. Шабунова, Г.В. Леонидова, В.Р. Шухатович, М.И. Артюхин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2012. – №2. – С. 71.
11. Тихомирова, И.А. Физиологические основы здоровья [Электронный ресурс] / И.А. Тихомирова. – Режим доступа: <http://cito-web.yspu.org/link1/metod/met73/met73.html> (дата обращения: 20.04.2011).
12. Шухатович, В.Р. Здоровый образ жизни / В.Р. Шухатович // Энциклопедия социологии. – Минск.: Книжный Дом, 2003. – 1312 с.

УДК 331.5.024.54 (470.12)

ББК 65.497.4

© Леонидова Г.В., Устинова К.А.

Непрерывное образование в контексте инновационного развития России и Беларуси

В статье представлены результаты анализа параметров, характеризующих непрерывное образование, в контексте перехода к инновационному типу развития в России и в Республике Беларусь. Обозначены проблемы развития непрерывного образования и основные направления формирования интегрального образовательного пространства двух стран.

Непрерывное образование, формальное образование, инновационное развитие.



**Галина Валентиновна
ЛЕОНИДОВА**

кандидат экономических наук, зав. лабораторией ИСЭРТ РАН
galinaleonidova@mail.ru



**Ксения Александровна
УСТИНОВА**

младший научный сотрудник ИСЭРТ РАН
ustinova-kseniya@yandex.ru

Инновационное развитие общества непосредственно связано с состоянием системы образования. Учёными доказано, что в первые два десятилетия после Второй мировой войны США и некоторым европейским странам удалось достигнуть значительных темпов экономического роста благодаря высокому уровню инвестиций в образование [Aghion и др., 2005]. В качестве примера стран можно также привести «азиатских тигров» (Гонконг, Тайвань, Корея и Сингапур), вложения которых в начальное и среднее профессиональное образование позволили увеличить темпы экономического роста, что называют «эффектом чуда» [13, с. 3].

Особенно усиливается роль образования во время социальных и экономических преобразований. Так было в послевоенный, ещё довольно нестабильный период, на этапе рыночных преобразований, в период распада СССР. В последнем случае страны, которые обрели независимость, в связи с «открытием границ» (организацией международного сотрудничества, деятельностью международных фондов в сфере образования) столкнулись с необходимостью модернизации всей системы образования, в т.ч. образования взрослых. Организация подобных изменений сопровождалась разработкой

новых методик и практик обучения, расширением возможностей для развития личностных качеств, внедрением практико-ориентированного подхода к обучению, позволяющего гибко реагировать на изменения на рынке труда.

Однако, несмотря на изменения, которые происходили в странах СНГ, и на достигнутые положительные результаты, можно отметить и ряд проблем, которые носят общий для этих стран характер (частично это связано с едиными «историческими корнями» и едиными принципами формирования образовательных систем). В первую очередь, к ним относится отсутствие системного подхода при осуществлении преобразований, инерционность «прежней траектории движения», отсутствие учёта современных тенденций, что в значительной степени затрудняет переход к новым принципам образования, адекватного инновационным вызовам. В особенности это касается непрерывного образования, так называемого *learning of life*.

Так, в России, например, система непрерывного образования не сформирована (присутствуют только отдельные её элементы), наблюдается неравномерный доступ к образованию на протяжении всей жизни, увеличение стоимости образовательных услуг, снижение с возрастом экономической отдачи от образования (демотивирующий фактор инвестирования в образование).

Аналогичная ситуация сложилась и в Беларуси — отсутствует единая система образования взрослых. Кроме того, наблюдается инерционность движения в русле советской традиции (адаптация уже существующих форм к новым вызовам, неучет мировых тенденций и потребностей населения), законодательно не закреплены отдельные положения непрерывного образования. Так, в новом Кодексе Беларуси об образовании, принятом в 2011 г., не нашли

отражение не только некоторые понятийные аспекты (законодательно не закреплён термин «неформальное образование взрослых»), но и отсутствует нормативно-правовое регулирование деятельности отдельных организаций, которые наряду с государственными структурами могут оказывать образовательные услуги.

Эти и многие другие проблемы затрудняют участие населения в непрерывном образовании, что снижает возможности для повышения профессионального уровня и в конечном счёте для инновационных преобразований территорий.

Все вышеобозначенные проблемы в значительной степени актуализируют необходимость изучения параметров непрерывного образования в контексте перехода постсоветских государств (Беларусь, Россия и др.) к инновационному развитию.

Одним из показателей, характеризующих инновационное развитие территорий, является глобальный инновационный индекс. Он состоит из таких блоков показателей, как институты и политика, человеческий капитал, инфраструктура, технологические параметры, бизнес-среда и другие. Ключевой подиндекс глобального инновационного индекса — человеческий капитал, при расчете которого учитываются инвестиции в образование, качество образовательных институтов, инновационный потенциал населения. Анализ интегральных индикаторов и их составляющих характеризует не только возможности экономического роста страны, но и степень развитости образовательной системы, возможности для развития непрерывного образования и использования накопленного человеческого капитала.

Сопоставляя значения глобального инновационного индекса и субиндекса «человеческий капитал», мы выявили, что более высокие значения последнего обе-

спечивают и более высокие позиции по интегральному индикатору. В целом же следует отметить, что, несмотря на общее историческое прошлое стран, ранее входивших в СНГ, уровень их инновационного развития оказывается разным (табл. 1). Более высокие показатели среди рассматриваемых государств демонстрирует Россия, однако даже она находится лишь в середине списка, ранжированного по убыванию глобального инновационного индекса. Беларусь отстает от РФ на 27 позиций, Таджикистан – практически в два раза.

Помимо интегральных индикаторов, позволяющих оценить общий уровень инновационного развития, в исследованиях используют также отдельные параметры, характеризующие уровень инновационной активности организаций, долю затрат на НИОКР в структуре ВВП и другие. Их анализ дополняет «общую картину» и позволяет более обоснованно

подойти к выявлению препятствий для инновационного развития территорий.

Активность в сфере технологических инноваций является одним из ключевых индикаторов инновационной деятельности, определяющих потенциал технологической модернизации. Уровень инновационной активности организаций промышленности и сферы услуг в Беларуси превышает значения по РФ (по промышленным предприятиям: 23% в Беларуси, 9% в РФ). Но показатели обеих стран существенно ниже предельно критических значений – 40% [4] и среднего уровня стран ЕС (52%), что говорит об ограничении развития и конкурентоспособности их экономических систем (табл. 2). По уровню инновационного развития российская экономика заметно уступает не только ведущим индустриальным странам (Германия – 70%, Бельгия – 60%), но и большинству государств Центральной и Восточной Европы.

Таблица 1. Глобальный инновационный индекс*

Страна	Глобальный инновационный индекс			Человеческий капитал**		
	2008 г.	2010 г.	2012 г.***	2008 г.	2010 г.	2012 г.
Россия	2,60 (54)	3,03 (64)	37,9 (51)	–	3,86 (46)	43,8 (43)
Украина	2,24 (75)	3,06 (61)	36,1 (63)	–	4,04 (36)	42,2 (48)
Армения	2,07 (86)	2,84 (82)	34,5 (69)	–	2,98 (107)	32,5 (76)
Беларусь	–	–	32,9 (78)	–	–	42,7 (45)
Казахстан	2,45 (61)	3,05 (63)	31,9 (83)	–	3,48 (66)	31,2 (85)
Таджикистан	1,95 (94)	2,59 (115)	26,4 (108)	–	2,90 (112)	29,1 (96)

* Приведены страны СНГ, как обладающие более высоким значением интегрального индикатора, так и те, в которых ситуация обстоит хуже.

** Человеческий капитал как структурный компонент Глобального инновационного индекса.

*** Ранжирование по данным Глобального инновационного индекса в 2012 г. При расчёте интегрального индекса использовалась шкала от 0 до 100 баллов, а не в долях единиц, как ранее.

Источник: Глобальный инновационный индекс (2007 г., 2008 г., 2010 г., 2012 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.globalinnovationindex.org/>

Таблица 2. Уровень инновационной активности организаций в 2011 г., %

Страна	Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций промышленности	Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций сферы услуг
РФ	9,4	11,2
Беларусь	22,7	12,1

Источник: Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь: стат. сб. – Мн.: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2012. – С. 148.

Ресурсное обеспечение инновационного развития характеризуется объёмами затрат на осуществление различных видов инновационной деятельности. Объём расходов на НИОКР в России после 20-кратного падения в начале 1990-х годов несколько вырос и стабилизировался на уровне чуть более 1% ВВП. Данное положение не обеспечивает воспроизводство научно-технического потенциала страны [4]. Причём Республика Беларусь в 2 раза уступает по данному параметру России. Доля затрат на НИОКР в ВВП обеих стран существенно отстаёт от предельно критического уровня (3% в ВВП; *табл. 3*).

Россия и Беларусь не только существенно отстают от ведущих европейских государств по объёмам финансирования, но и в структуре их затрат на технологические инновации наблюдаются значительные диспропорции (*табл. 4*). В обеих странах половина средств, направляемых на технологические инновации, расходуется

на приобретение машин и оборудования, в то время как на инвестирование непосредственно исследований и разработок – значительно меньше.

При этом следует отметить, что значительных изменений в структуре инвестирования в ближайшее время, скорее всего, не произойдёт. Примером этого может служить ситуация в России, где на протяжении последних десяти лет этот вид расходов был преобладающим (*табл. 5*). Подобное может свидетельствовать о том, что ведущей является стратегия «технологическое заимствование», а не «создание инноваций» путём активизации исследований в своей стране и организации кооперации в инновационной сфере с другими государствами¹.

Несмотря на все существующие проблемы, современная экономика постсоветских стран характеризуется развитием новых видов деятельности, модернизацией технологий.

Таблица 3. Внутренние затраты на исследования и разработки, % в ВВП

Страна	2005 г.	2011 г.
РФ	1,07	1,16
Беларусь	0,68	0,76

Источник: Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь: стат. сб. – Мн.: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2012. – С. 139.

Таблица 4. Структура затрат на технологические инновации организаций промышленности в 2011 г., %

Страна	Всего	Виды затрат				
		Исследования и разработки, выполненные собственными силами	Исследования и разработки, выполненные сторонними организациями	Приобретение машин, оборудования, программных средств	Приобретение новых технологий	Прочие затраты на технологические инновации
РФ	100,0	16,3	10,9	52,5	1,5	18,7
Беларусь	100,0	25,4	10,9	65,6	0,1	2,0

Источник: Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь: стат. сб. – Мн.: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2012. – С. 146.

¹ По данным НИУ-ВШЭ, 34,3% инновационных компаний в стране придерживаются стратегии «технологические заимствования», 29,2% – «имитаторы на национальном (локальном) рынке», 20,5% – «имитаторы на международном рынке», 8,6% – «инноваторы на национальном (локальном) рынке», 7,4% – «инноваторы на международном рынке».

Таблица 5. Удельный вес затрат на отдельные виды инновационной деятельности в общем объеме затрат на технологические инновации в РФ, %

Показатели	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2011 г.
Исследования и разработки	14,3	15,7	20,6	14,9
Приобретение машин и оборудования	57,4	60,3	54,5	60,9
Приобретение новых технологий	7,7	1,4	1,3	0,7
Приобретение прав на патенты и патентных лицензий	1,8	0,8	0,5	0,2
Приобретение программных средств	2,1	2,1	1,2	0,9
Обучение и подготовка персонала	1,3	0,4	0,2	0,4
Маркетинговые исследования	1,6	0,6	0,6	0,3

Источник: Индикаторы инновационной деятельности: 2013: стат. сб. – М.: НИУ-ВШЭ, 2013. – С. 43.

Таблица 6. Число накопленных лет обучения*

Страна	Население 15 лет и старше			Население 25 лет и старше		
	2000 г.	2005 г.	2010 г.**	2000 г.	2005 г.	2010 г.
Россия	11,1	11,3	11,5	11,3	11,6	11,7
Украина	10,4	10,9	11,1	10,7	11,1	11,3
Армения	10,4	10,4	10,4	10,8	10,8	10,8
Казахстан	9,9	10,1	10,4	9,9	10,2	10,4
Таджикистан	9,5	9,3	9,3	9,9	10,0	9,8

* Данные по Республике Беларусь отсутствуют в базе данных «Educational Attainment for Total Population, 1950–2010».

** Ранжирование по данным 2010 г.

Источники: Barro R., Lee J.W. Educational Attainment for Total Population, 1950–2010 [Эл. pec.]. – Реж. дост.: <http://www.barrolee.com/>; Barro R., Lee J.W. A new data set of educational attainment in the world, 1950–2010: working paper №15902. – Cambridge, 2010. – P. 32.

В связи с этим растут требования со стороны работодателей к качеству человеческого капитала (в особенности к профессиональным навыкам и инновационным способностям населения), что в значительной степени актуализирует необходимость организации непрерывного образовательного процесса. Одной из важных характеристик человеческого капитала является уровень образования населения, оценить который можно через среднее число накопленных лет обучения.

По результатам анализа выявлено, что продолжительность обучения населения за десятилетний период возросла практически во всех рассматриваемых странах. Наибольшей она была в России, наименьшей – в Таджикистане. По Беларуси, в отличие от других европейских стран и государств, ранее входивших в СНГ, сведений о числе

накопленных лет обучения в базе данных «Educational Attainment for Total Population, 1950–2010» не содержится.

Учитывая, что важнейшей составляющей непрерывного образования является формальное образование, остановимся подробнее на анализе его некоторых индикаторов. Одной из тенденций, характерных как для России, так и для Беларуси, является рост в период 2000–2011 гг. численности студентов в учреждениях высшего профессионального образования в расчете на 10 тыс. человек населения (в России – в 1,3 раза, в Беларуси – в 1,7 раза). Однако по количеству студентов средних профессиональных учреждений этих стран выявлены разнонаправленные тренды: в то время как в Беларуси отмечался рост, в России, напротив, происходило снижение показателя (табл. 7).

Таблица 7. Численность студентов учреждений среднего и высшего профессионального образования в России и Республике Беларусь в расчете на 10 000 человек на начало учебного года

Территория	2000/01	2005/06	2009/10	2010/11	2011/12
<i>Численность студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования на 10 000 человек населения на начало учебного года</i>					
РФ	158	173	144	142	139
Беларусь	145	144	153	154	153
<i>Численность студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования на 10 000 человек населения на начало учебного года</i>					
РФ	292	416	430	409	381
Беларусь	246	337	392	404	409
Источник: Беларусь и Россия. 2012.: стат. сб. / Росстат; Белстат; Постоянный комитет Союзного государства. – М.: Росстат, 2012. – С. 61.					

Хотя среди населения выявлен значительный спрос на высшее профессиональное образование, некоторыми исследователями [5] прогнозируется, что в будущем тенденция изменится. Одной из причин подобной ситуации называют снижение отдачи от высшего образования за счет перемещения «обладателей вузовских дипломов» на средне- и малоквалифицированные рабочие места, роста среди данной группы населения уровня безработицы вследствие несоответствия спроса на рабочую силу и её предложения [5]. Поэтому можно предполагать, что среднее профессиональное образование будет более востребованным по сравнению с высшим.

Среди населения является востребованным помимо высшего профессионального и послевузовское образование. Получение его может не только способствовать росту профессионального уровня, но и создавать предпосылки для накопления инновационного потенциала населения. Однако, несмотря на готовность населения к обучению в аспирантуре, следует подчеркнуть, что остаётся довольно низким удельный вес её закончивших, в т.ч. с защитой диссертации. В России только треть из числа закончивших аспирантуру защищают диссертации, в Беларуси – ещё меньше (табл. 8).

Среди и российских, и белорусских аспирантов (более 60% населения в обеих странах) наиболее востребованными отраслями наук являются технические. Однако в России доля аспирантов по этому направлению снижается, в то время как в Беларуси, напротив, растёт (табл. 9).

При сопоставлении структуры исследователей по отраслям науки и в России и в Беларуси существенных различий не обнаружено. Однако в Беларуси за счет того, что по техническому направлению трудоустроено примерно на 10% исследователей меньше, чем в России, более востребованными являются общественные и гуманитарные направления.

Ключевым параметром, характеризующим вовлеченность в образовательный процесс населения, является доля участвующих в программах формального и неформального образования. По данным Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), в 2011 г. в среднем 40% взрослых в её странах-членах участвовали в таких программах, 27% – искали информацию о различных программах обучения [12].

Межстрановой анализ вовлечённости населения в систему непрерывного образования позволил выявить государства-лидеры (Австрия, Словения, Люксембург, Дания, Финляндия, Швеция), в которых 70–80% населения получают образование

Таблица 8. Основные показатели деятельности аспирантуры

Показатели	2000 г.		2005 г.		2011 г.	
	РФ	Беларусь	РФ	Беларусь	РФ	Беларусь
Доля аспирантов, закончивших аспирантуру, в общем числе аспирантов, %	21,1	19,4	23,5	25,7	21,2	19,0
Доля аспирантов, закончивших аспирантуру с защитой диссертации, в общем числе аспирантов, %	6,4	1,4	7,5	1,5	6,2	0,9

Источник: Беларусь и Россия. 2012.: стат. сб. / Росстат; Белстат; Постоянный комитет Союзного государства. – М.: Росстат, 2012. – С. 61.

Таблица 9. Структура исследователей по отраслям наук в РФ и в Республике Беларусь

Страна	Год	Отрасли науки					
		Естественные	Технические	Медицинские	Сельскохозяйственные	Общественные	Гуманитарные
РФ	2000	23,4	64,6	3,6	3,4	3,1	1,9
	2011	24,0	60,4	4,5	3,5	4,5	3,1
Беларусь	2000	23,8	54,4	6,3	5,7	7,0	2,8
	2011	18,3	61,3	5,3	6,0	6,8	2,3

Источник: Беларусь и Россия. 2012.: стат. сб. / Росстат; Белстат; Постоянный комитет Союзного государства. – М.: Росстат, 2012. – С. 137.

в течение всей жизни; государства, занимающие промежуточное положение (Франция, Ирландия, Италия, Латвия, Португалия, Бельгия, Германия), в которых уровень вовлечённости населения в непрерывное образование сопоставим со средним по странам ОЭСР; государства с низким уровнем участия населения в непрерывном образовании. В последнюю группу входят Эстония, Литва и некоторые страны СНГ, в т.ч. Россия, в которых примерно треть населения участвует в непрерывном образовании. В Беларуси уровень участия населения в непрерывном образовании сопоставим с уровнем в Румынии и Венгрии, при этом в период 2000–2010 гг. происходило некоторое снижение показателя (с 13 до 10%) [2]. Низкий уровень участия населения в непрерывном образовании и в повышении квалификации может рассматриваться в качестве одного из параметров, препятствующих инновационным преобразованиям.

По мнению экспертов Института современного развития, переход к инновационной экономике будет связан не только с

модернизацией национальных экономик рассматриваемых стран, но и отчасти с интеграционными процессами. Это обусловлено общим историческим прошлым, схожими проблемами в области образования. В связи с этим целесообразно использование более глубоких форм сотрудничества, которые будут предполагать согласование национальных приоритетов в научно-технической сфере, создание на многосторонней основе институционального и финансового механизмов в виде международных фондов поддержки научных исследований и инновационных проектов [3, с. 35–37].

Стратегией экономического развития СНГ на период до 2020 г. предполагается формирование на основе национальных инновационных систем межгосударственного инновационного пространства, способствующего продвижению научно-технических разработок и нововведений. Значительная роль в этом процессе будет отводиться образованию. Среди основных направлений сотрудничества в образовательной сфере союзных государств

можно отметить совершенствование содержания, форм и методов образования на всех ступенях обучения, разработка согласованных параметров мониторинга качества образования, «гармонизация образовательных программ (позволит упростить процедуру взаимного признания документов об образовании)»,

совместная подготовка, организация стажировок и повышения квалификации кадров, выполнение совместных научно-исследовательских работ, осуществление взаимной экспертизы научной, научно-методической, учебно-методической продукции, нормативных документов в сфере образования [9].

Литература

1. Антонова, М.А. Культурный капитал населения Вологодской области [Текст] / М.А. Антонова // Проблемы развития территорий. – 2012. – № 2(58). – С. 62-69.
2. Бокун, Н.Ч. Инновационное развитие Республики Беларусь: проблемы сравнительной оценки со странами Евросоюза [Электронный ресурс] / Н.Ч. Бокун, Н.Н. Бондаренко, Н.Э. Пекарская. – Режим доступа: <http://www.e-edu.by/main/departments/finance/staff/bondarenko/publications/4.pdf>
3. Вардомский, Л.Б. Постсоветские интеграционные проекты как фактор модернизации экономик стран СНГ [Текст] / Л.Б. Вардомский // Научные материалы Межакадемического совета по проблемам развития Союзного государства. – Мн.: Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси, 2011. – С. 21-39.
4. Глазьев, С.Ю. Оценка предельно критических значений показателей состояния российского общества и их использование в управлении социально-экономическим развитием / С.Ю. Глазьев, В.В. Локосов // Вестник РАН. – 2012. – Т. 2. – № 7. – С. 587-614.
5. Капелюшников, Р.И. Спрос и предложение высококвалифицированной рабочей силы: кто бежал быстрее? [Электронный ресурс] / Р.И. Капелюшников. – Режим доступа: <http://2020strategy.ru/data/2011/09/30/>
6. Леонидова, Г.В. Генерация знаний талантливой молодежи в интересах интеллектуализации человеческого капитала: методы и формы осуществления [Текст] / Г.В. Леонидова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2011. – № 1(13). – С. 90-100.
7. Леонидова, Г.В. Кадровый потенциал науки: Россия и Беларусь [Текст] / Г.В. Леонидова, К.А. Устинова. – Мн.: Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси, 2011. – С. 218-230.
8. Леонидова, Г.В. Непрерывное образование как условие формирования человеческого капитала [Текст] / Г.В. Леонидова, К.А. Устинова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2012. – № 6(24). – С. 124-137.
9. Оптимизация содержания социально-гуманитарного образования в вузах Беларуси и России в контексте Болонского процесса [Электронный ресурс]: материалы семинара. – Режим доступа: <http://www.soyuz.by/>
10. Охрименко, А.А. Самообразование как элемент системы непрерывного образования руководящих кадров в Республике Беларусь [Текст] / А.А. Охрименко, Н.Б. Матиевская // Финансовый простор. – 2012. – № 1(5). – С. 77-82.
11. Шабунова, А.А. Человеческий капитал – индикатор устойчивого развития территории [Текст] / А.А. Шабунова, Г.В. Леонидова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2011. – № 5(17). – С. 101-115.
12. Education at a Glance 2011 OECD Indicators [text]: factbook. – Centre for Educational Research and Innovation, 2011 – 495 p.
13. Md. Rabiul Islam, Human Capital Composition, Proximity to Technology Frontier and Productivity Growth [Text]: Discussion paper 23/10 / Md. Rabiul Islam. – Australia.: Monash University? Department of Economics, 2010. – 53 p.

Summary

Vityaz P.A., Shcherbin V.K.

Problems of designing new types of integration spaces

The article analyses the conceptual content of the concept ‘space’, the widespread use of which in different fields of scientific knowledge is the most obvious indication of ‘spatial turn’, which was outlined in modern science in the late 1980s. The structure of the integration spaces formation theory, developed by the Belarusian researchers, is revealed. The necessity of designing the new types of integration spaces, the main economic resource of which is the latest scientific knowledge, is justified.

Key words: concept of space, spatial turn in modern science, integration spaces of different types, integration spaces formation theory.

Makhutov N.A., Abrosimov N.V., Gadenin M.M.

Provision of safety – the priority in the sphere of fundamental and applied research

The authors are the members of the working group for the analysis of risks and security issues under the RAS President.

The article substantiates the necessity of transition to the new methodological framework and principles, which reduce the country’s strategic risks, ensure and enhance the safety of anthropogenic and natural-anthropogenic spheres of human life and society from negative processes and phenomena. The article studies the issues of establishing a new criteria base for safety, methods, systems of preventing and overcoming threats and risk optimization.

Key words: human life and society, technosphere, risks, disasters, safety.

Serdyukova Yu.S., Usenko N.I.

Strategic priorities of Russia-Belarus integration in terms of food security issue

The article dwells on the scientific and practical aspects of cross-border cooperation, as well as the existing challenges and threats in the agro-food sector of Russia and Belarus in the context of food security. According to the authors, the choice of strategic priorities for interaction significantly determines the efficiency of the integration process. Special attention is given to the problem of quality and safety of modern food and beverages in the conditions of the activities of transnational companies and open market.

Key words: integration processes, Single Economic Space, Russia, Belarus, food security, agricultural market, technical regulations, strategic priorities.

Kovalyov I.L., Kovalyov L.I.

Economic realities and development perspectives of small-scale power generation in the Republic of Belarus

The article analyses the efficiency and economic feasibility of autonomous power supply by the example of several cogeneration plants (mini-CHP) operating in the industrial and municipal enterprises of the Republic of Belarus. The article also focuses on some important features of the energy sector, in particular the problem of cross-subsidies and tariffs in the energy sector. The results and main economic indicators of the exploitation of a number of mini-CHP, constructed in the Republic over the last eight years, are

presented and analysed in detail. The article is based on the detailed study of the economy of each object in particular and on the comparison of the results by the parameters of economic efficiency of all of the objects under study in general. Certain disadvantages and advantages of this direction in the energy sector of the country are defined. A number of problems and tasks, revealed on the basis of long-standing generalised experience in designing, construction and exploitation of mini-CHP in the Republic, and requiring thorough investigation and resolution.

Key words: mini-CHP, tariffs, gas turbine plants, energy, maintenance and servicing, electricity supply, electricity.

Uskova T.V., Selimenkov R Yu.

Forecast of trade and economic relations in the regions of Russia's Northwestern Federal District and the Republic of Belarus

The article is devoted to the topical issues of trade and economic integration of Northwestern Federal District of the Russian Federation and the Republic of Belarus. It studies the trends in development of trade and economic activity in their regions. The article describes the mathematical tool of gravity modelling of the trade and economic cooperation, approved by the materials of statistical reporting of NWFD regions and the Republic of Belarus. A forecast of development of trade and economic activity in these regions has been elaborated.

Key words: trade and economic activities, integration, goods turnover, economic-mathematical modelling, forecasting.

Shabunova A.A., Shakhotko L.P., Bobrova A.G., Kalachikova O.N.

Demographic development of the Republic of Belarus and the Russian Federation in the context of national security

The article considers the main features of demographic development in Russia and Belarus, and shows the similarity of demographic problems and the presence of demographic threats. It examines the state policy in the sphere of human reproduction, and for the Russian Federation it substantiates the necessity of influencing the demographic processes from the viewpoint of national security. The article proves that the Union State countries should unite their efforts for overcoming negative demographic trends.

Key words: depopulation, reproduction of population, demographic security, demographic policy.

Artyukhin M.I.

Population migration as a factor in Belarus demographic security

The article presents a brief description of the demographic situation in the Republic of Belarus in the beginning of 21st century. It indicates the special role of migration in reducing negative demographic processes. The curb on natural loss of population, the impact on its gender and age structure and the rate of aging, as well as the formation of the total population increase in the administrative units of the Republic are regarded as important social aspects of the external migration of the population of Belarus.

Key words: migration, demography, depopulation, reproduction, population ageing.

Shabunova A.A., Shukhatovich V.R., Korchagina P.S.

Health saving activity as a health-promoting factor: the gender aspect

The article analyses health-saving behaviour of population in the two countries – the Republic of Belarus and the Russian Federation (the case study of the Vologda Oblast) in the context of the gender aspect. The aim of the article is to highlight the specifics of behaviour of men and women in their choice of strategies of health-saving activity, which, in turn, influence their health condition.

The results of an international multidisciplinary research testify that gender determines the choice of health-saving behaviour strategy.

Key words: health, health-saving activity, gender, self-assessment of health, men, women, population of the Vologda Oblast, population of Belarus.

Leonidova G.V., Ustinova K.A.

Lifelong education in the context of innovation development of Russia and Belarus

The article presents the results of indicators analysis characterizing lifelong education in the context of transition to innovation-based development in Russia and Belarus. Problems of developing lifelong education and main directions of integrated educational space formation in both countries are defined.

Key words: lifelong education, formal education, innovation development.

Сведения об авторах

Абросимов Николай Васильевич	
Учёная степень	Доктор экономических наук
Учёное звание	Профессор
Полное название организации – места работы	Администрация Президента Российской Федерации
Занимаемая должность	Эксперт Аппарата Совета Безопасности
Служебный тел./факс	(495) 925-35-81
E-mail	Abrosimov_nv@gov.ru
Почтовый адрес организации	103132, Россия, г. Москва, Старая пл., д. 4
Алдошин Сергей Михайлович	
Учёная степень	Доктор химических наук
Учёное звание	Академик Российской академии наук
Полное название организации – места работы	Институт проблем химической физики РАН
Занимаемая должность	Директор ИПХФ РАН, вице-президент РАН
Служебный тел./факс	(495) 993-57-07, (49652) 2-44-76, (49652) 2-44-73 / (49652) 2-56-36
E-mail	sma@icp.ac.ru, director@icp.ac.ru, SMaldoshin@presidium.ras.ru
Почтовый адрес организации	142432, Россия, г. Черноголовка, пр. Академика Н.Н. Семенова, д. 1
Артюхин Михаил Иванович	
Учёная степень	Кандидат философских наук
Учёное звание	Доцент
Полное название организации – места работы	Институт социологии Национальной академии наук Беларуси
Занимаемая должность	Руководитель Центра мониторинга миграции научных кадров
Служебный тел./факс	8(10-375-17) 284-10-90
E-mail	art47@mail.ru
Почтовый адрес организации	220012, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Академическая, д. 15/2, 504
Боброва Анастасия Григорьевна	
Учёная степень	Аспирант
Учёное звание	
Полное название организации – места работы	Институт экономики Национальной академии наук Беларуси
Занимаемая должность	
Служебный тел./факс	
E-mail	nastassiabobrova@mail.ru
Почтовый адрес организации	220072, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Сурганова, д. 1, корп. 2
Витязь Петр Александрович	
Учёная степень	Доктор технических наук
Учёное звание	Академик НАН Беларуси
Полное название организации – места работы	Президиум Национальной академии наук Беларуси
Занимаемая должность	Руководитель Аппарата НАН Беларуси
Служебный тел./факс	(+375 17) 284-06-59 / (+375 17) 284-18-03
E-mail	vitiaz@presidium.bas-net.by
Почтовый адрес организации	220072, Республика Беларусь, г. Минск, пр. Независимости, д. 66

Гаденин Михаил Матвеевич	
Учёная степень	Кандидат технических наук
Учёное звание	Старший научный сотрудник
Полное название организации – места работы	Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН
Занимаемая должность	Ведущий научный сотрудник
Служебный тел./факс	(499) 135-35-60 / (499) 135-55-09
E-mail	safety@imash.ru
Почтовый адрес организации	101990, Россия, г. Москва, М. Харитоньевский пер., д. 4
Ильин Владимир Александрович	
Учёная степень	Доктор экономических наук
Учёное звание	Профессор, заслуженный деятель науки РФ
Полное название организации – места работы	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий РАН
Занимаемая должность	Директор
Служебный тел./факс	(8172) 59-78-01
E-mail	ilin@vscc.ac.ru
Почтовый адрес организации	160014, Россия, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а
Калачикова Ольга Николаевна	
Учёная степень	
Учёное звание	
Полное название организации – места работы	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий РАН
Занимаемая должность	Младший научный сотрудник отдела исследования уровня и образа жизни населения
Служебный тел./факс	(8172) 59-78-10
E-mail	onk82@yandex.ru
Почтовый адрес организации	160014, Россия, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а
Ковалёв Игорь Леонидович	
Учёная степень	
Учёное звание	
Полное название организации – места работы	РНУП «Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси»
Занимаемая должность	Научный сотрудник
Служебный тел./факс	
E-mail	olbosigor@mail.ru
Почтовый адрес организации	220108, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Казинца, д. 103
Ковалёв Леонид Иванович	
Учёная степень	Кандидат экономических наук
Учёное звание	
Полное название организации – места работы	УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
Занимаемая должность	Доцент
Служебный тел./факс	
E-mail	olbosigor@mail.ru
Почтовый адрес организации	220023, Республика Беларусь, г. Минск, пр. Независимости, д. 99

Корчагина Полина Сергеевна	
Учёная степень	Аспирант
Учёное звание	
Полное название организации – места работы	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий РАН
Занимаемая должность	Младший научный сотрудник отдела исследования уровня и образа жизни населения
Служебный тел./факс	(8172) 59-78-10
E-mail	polina_korchagina@bk.ru
Почтовый адрес организации	160014, Россия, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а
Кувшинников Олег Александрович	
Учёная степень	
Учёное звание	
Полное название организации – места работы	Правительство Вологодской области
Занимаемая должность	Губернатор
Служебный тел./факс	
E-mail	
Почтовый адрес организации	160000, Россия, г. Вологда, ул. Герцена, д. 2
Леонидова Галина Валентиновна	
Учёная степень	Кандидат экономических наук
Учёное звание	Доцент
Полное название организации – места работы	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий РАН
Занимаемая должность	Заведующий лабораторией исследования проблем трудового потенциала
Служебный тел./факс	(8172) 59-78-19
E-mail	galinaleonidova@mail.ru
Почтовый адрес организации	160014, Россия, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а
Махутов Николай Андреевич	
Учёная степень	Доктор технических наук
Учёное звание	Член-корреспондент РАН, профессор
Полное название организации – места работы	Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук
Занимаемая должность	Главный научный сотрудник ИМАШ РАН, Советник РАН
Служебный тел./факс	8(495) 930-80-78 / 8(495) 930-80-75
E-mail	Kei51@mail.ru
Почтовый адрес организации	101990, Россия, г. Москва, М. Харитоньевский пер., д. 4
Селименков Роман Юрьевич	
Учёная степень	Кандидат экономических наук
Учёное звание	
Полное название организации – места работы	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий РАН
Занимаемая должность	Зам. зав. отделом проблем социально-экономического развития и управления в территориальных системах
Служебный тел./факс	(8172) 59-78-24
E-mail	rus_vscc@mail.ru
Почтовый адрес организации	160014, Россия, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а

Сердюкова Юлия Сергеевна	
Учёная степень	Кандидат экономических наук
Учёное звание	
Полное название организации – места работы	Учреждение Российской академии наук Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН
Занимаемая должность	Старший научный сотрудник
Служебный тел./факс	(383) 330-58-11
E-mail	j.serdyukova@yandex.ru
Почтовый адрес организации	630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, д. 17, к. 266
Усенко Наталья Ивановна	
Учёная степень	Кандидат экономических наук
Учёное звание	Доцент
Полное название организации – места работы	Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кузбасский институт экономики и права»
Занимаемая должность	Профессор кафедры менеджмента
Служебный тел./факс	(3842) 58-60-33
E-mail	n.i.usenko@yandex.ru
Почтовый адрес организации	650065, Россия, г. Кемерово, ул. Красноармейская, д. 134а-35
Ускова Тамара Витальевна	
Учёная степень	Доктор экономических наук
Учёное звание	Доцент
Полное название организации – места работы	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий РАН
Занимаемая должность	Зам. директора по научной работе, зав. отделом проблем социально-экономического развития и управления в территориальных системах
Служебный тел./факс	(8172) 59-78-06
E-mail	tvu@vscc.ac.ru
Почтовый адрес организации	160014, Россия, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а
Устинова Ксения Александровна	
Учёная степень	
Учёное звание	
Полное название организации – места работы	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий РАН
Занимаемая должность	Младший научный сотрудник отдела исследования уровня и образа жизни населения
Служебный тел./факс	(8172) 59-78-10
E-mail	ustinova-kseniya@yandex.ru
Почтовый адрес организации	160014, Россия, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а
Шабунова Александра Анатольевна	
Учёная степень	Доктор экономических наук
Учёное звание	Доцент
Полное название организации – места работы	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий РАН
Занимаемая должность	Зам. директора, зав. отделом исследования уровня и образа жизни населения
Служебный тел./факс	(8172) 59-78-20
E-mail	aas@vscc.ac.ru
Почтовый адрес организации	160014, Россия, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а

Шахотько Людмила Петровна	
Учёная степень	Доктор социологических наук
Учёное звание	Профессор
Полное название организации – места работы	Институт экономики Национальной академии наук Беларуси
Занимаемая должность	Главный научный сотрудник отдела комплексных проблем социально-экономического развития
Служебный тел./факс	(375 17) 284-15-60
E-mail	shakhotska@mail.ru
Почтовый адрес организации	220072, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Сурганова, д. 1, корп. 2
Шухатович Виолетта Руслановна	
Учёная степень	Кандидат социологических наук
Учёное звание	
Полное название организации – места работы	Институт социологии Национальной академии наук Беларуси
Занимаемая должность	Зав. сектором социологии здоровья и человеческого развития
Служебный тел./факс	+375 (17) 2842774
E-mail	violetta_sh@mail.ru
Почтовый адрес организации	220072, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Сурганова, 1, корп. 2
Щербин Вячеслав Константинович	
Учёная степень	Кандидат филологических наук
Учёное звание	
Полное название организации – места работы	Центр системного анализа и стратегических исследований Национальной академии наук Беларуси
Занимаемая должность	Ведущий научный сотрудник
Служебный тел./факс	(+375 17) 332-15-72 / (+375 17) 284-08-63
E-mail	slavalex@mail.ru
Почтовый адрес организации	220072, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Академическая, д. 1

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

Предлагаемые статьи должны содержать результаты исследований, обладающие новизной и практической направленностью, являться доступными по форме изложения для широкого круга читателей, соответствовать научной направленности журнала (экономические и социологические науки).

Статья должна, как правило, содержать следующие аспекты: цель работы; метод и методологию проведения работы; её результаты; область применения результатов; выводы. Выводы могут сопровождаться рекомендациями, предложениями, гипотезами, вытекающими из содержания статьи. При представлении в статье результатов социологических исследований необходимо указать следующую информацию: сведения о методологии и методике; дату, место (территорию) и организацию, проводившую исследование; структуру генеральной совокупности; тип, объем и ошибку выборки; описание методов сбора и анализа данных. Данную информацию следует изложить в одном из следующих вариантов: в специальном разделе (параграфе) статьи; непосредственно в тексте; в сноске. При оформлении таблиц важно пояснить, как считаются проценты: от числа ответивших на данный вопрос или от совокупности опрошенных. Пристатейный список литературы должен быть представительным, демонстрировать профессиональный кругозор и качественный уровень исследований авторов. Работы в пристатейном списке располагаются в алфавитном порядке сначала на русском, затем на английском (или любом другом — на латинице) языке. При ссылке в тексте даётся номер работы в квадратных скобках.

Авторы несут ответственность за подбор и достоверность приведённых фактов, цитат, статистических и социологических данных, имён собственных, географических названий и прочих сведений, а также за то, чтобы в статье не содержалось данных, не подлежащих открытой публикации.

Приводимые в таблицах (графиках) стоимостные показатели, относящиеся к разным временным периодам, представляются, как правило, в сопоставимой оценке. Если в таблицах (графиках) содержатся сравнительные данные по отдельным территориям, видам экономической деятельности и т.п., то они представляются в ранговом порядке с указанием периода, по которому производится ранжирование.

Объём статьи — не более 40 000 знаков (1 а.л.), включая пробелы и сноски, для докторов и кандидатов наук (в том числе при соавторе, не имеющем учёной степени) и не более 20 000 знаков (0,5 а.л.) — для остальных авторов. Исключения по объёму возможны только по предварительной договорённости с редакцией.

Автор представляет текст статьи и сопроводительные сведения в печатном виде по почте (один экземпляр, на одной стороне листа) и идентичные материалы по электронной почте. Печатный вариант обязательно подписывается автором (авторами).

Текст статьи направляется в формате MS Word в соответствии со следующими параметрами: гарнитура Times Roman, размер шрифта — 14 кегль, межстрочный интервал — 1,5, сноски в порядке упоминания в тексте в конце текста арабскими цифрами. Графики и диаграммы для электронного варианта статьи выполняются в программе MS Excel и даются отдельным файлом, который должен содержать не только сами графические материалы, но и исходные данные (таблицы). Блок-схемы оформляются в формате MS Word или MS VISIO-2003.

Статье должен быть присвоен **индекс УДК** (располагается до заголовка статьи).

Статью должны сопровождать **аннотация** (600 — 700 знаков; предполагается описание следующих позиций: формулировка проблемы, указание методики исследования и источников информации, характеристика основных результатов исследования, варианты решения проблемы) и **ключевые слова на русском и английском языках, библиографические списки**.

К статье прилагаются (отдельным файлом) **сведения об авторах статьи**, содержащие: заголовок статьи (**на русском и английском языках**), фамилию, имя, отчество (полностью), учёную степень, учёное звание, полное название и адрес организации — места работы, занимаемую должность, телефон и факс, адрес электронной почты, почтовый адрес для переписки.

К электронному варианту статьи прилагается **цветная фотография автора (авторов)** размером 4×6 см в формате tif (предпочтительно) или jpeg разрешением 300 dpi.

В соответствии с требованиями Гражданского кодекса РФ между авторами и редакцией журнала должен быть заключён Лицензионный договор с приложением к нему Акта приёма-передачи произведения. Эти документы, составленные по приведённой ниже форме и подписанные всеми авторами статьи, представляются в редакцию вместе с текстом статьи. Подписанный редакцией экземпляр договора будет направлен авторам по почте вместе с авторским экземпляром номера журнала.

Рукописи следует направлять **Почтой России** по адресу: 160014, г. Вологда, ул. Горького, 56а, ИСЭРТ РАН, редакция журнала, с пометкой «для публикации в журнале «Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз», а также **на электронный адрес**: common@vscc.ac.ru.

Факс: 8(8172)59-78-02. Тел.: 8(8172)59-78-31.

При полной или частичной перепечатке рукописей в другом издании обязательна ссылка на журнал.

Все рукописи подлежат рецензированию. Если у рецензента возникают вопросы, статья возвращается на доработку. Датой поступления статьи считается дата получения редакцией окончательного варианта статьи. Редакция оставляет за собой право внесения редакторских изменений и сокращений, не искажающих смысла статьи.

С 2010 года в журнале открыта рубрика «Молодые исследователи», в которой публикуются рукописи аспирантов. Статья должна быть без соавтора, заверена научным руководителем, рекомендована научной организацией, за которой закреплён аспирант.

Внимание! В случае несоблюдения указанных требований статья редакцией не рассматривается.

С электронной версией журнала можно ознакомиться по адресу: <http://esc.vscc.ac.ru>.

Лицензионный договор № _____

г. Вологда

« ____ » _____ 20__ года

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий Российской академии наук, именуемое в дальнейшем «Лицензиат», в лице _____, действующего на основании доверенности _____, с одной стороны, и _____, именуемый(ая) в дальнейшем «Лицензиар», с другой стороны, именуемые в дальнейшем «Сторона/Стороны», заключили настоящий договор (далее — «Договор») о нижеследующем.

1. Предмет Договора

1.1. По настоящему Договору Лицензиар предоставляет Лицензиату неисключительные права на использование статьи _____

_____ (наименование, характеристика передаваемых Издателю материалов) именуемой в дальнейшем «Произведение», в обусловленных договором пределах и на определенный договором срок.

1.2. Лицензиар гарантирует, что он обладает исключительными авторскими правами на передаваемое Лицензиату Произведение.

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Лицензиар предоставляет Лицензиату на срок 5 (Пять) лет следующие права:

2.1.1. право на воспроизведение Произведения (опубликование, обнародование, дублирование, тиражирование или иное размножение Произведения) без ограничения тиража экземпляров. При этом каждый экземпляр Произведения должен содержать имя автора Произведения;

2.1.2. право на распространение Произведения любым способом;

2.1.3. право на переработку Произведения (создание на его основе нового, творчески самостоятельного произведения) и право на внесение изменений в Произведение, не представляющих собой его переработку;

2.1.4. право на публичное использование Произведения и демонстрацию его в информационных, рекламных и прочих целях;

2.1.5. право на доведение до всеобщего сведения;

2.1.6. право переуступить на договорных условиях частично или полностью полученные по настоящему договору права третьим лицам без выплаты Лицензиару вознаграждения.

2.2. Лицензиар гарантирует, что Произведение, права на использование которого переданы Лицензиату по настоящему Договору, является оригинальным произведением Лицензиара.

2.3. Лицензиар гарантирует, что данное Произведение никому ранее официально (т.е. по формально заключённому договору) не передавалось для воспроизведения и иного использования.

2.4. Лицензиар передает права Лицензиату по настоящему Договору на основе неисключительной лицензии.

2.5. Лицензиар обязан предоставить Лицензиату Произведение в печатной/электронной версии для ознакомления. В течение 60 (Шестидесяти) рабочих дней, если Лицензиатом не предъявлены к Лицензиару требования или претензии, связанные с качеством (содержанием) или объёмом предоставленной для ознакомления рукописи Произведения, Стороны подписывают Акт приёма-передачи Произведения.

2.6. Дата подписания Акта приёма-передачи Произведения является моментом передачи Лицензиату прав, указанных в настоящем Договоре.

2.7. Лицензиат обязуется соблюдать предусмотренные действующим законодательством авторские права, права Лицензиара, а также осуществлять их защиту и принимать все возможные меры для предупреждения нарушения авторских прав третьими лицами.

2.8. Территория, на которой допускается использование прав на Произведение, не ограничена.

3. Ответственность Сторон

3.1. Лицензиар и Лицензиат несут в соответствии с действующим законодательством РФ имущественную и иную юридическую ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему Договору.

3.2. Сторона, ненадлежащим образом исполнившая или не исполнившая свои обязанности по настоящему Договору, обязана возместить убытки, причинённые другой Стороне, включая упущенную выгоду.

4. Конфиденциальность

Условия настоящего Договора и дополнительных соглашений к нему конфиденциальны и не подлежат разглашению.

5. Заключительные положения

5.1. Все споры и разногласия Сторон, вытекающие из условий настоящего Договора, подлежат урегулированию путём переговоров, а в случае их безрезультатности указанные споры подлежат разрешению в суде в соответствии с действующим законодательством РФ.

5.2. Настоящий Договор вступает в силу с момента подписания обеими Сторонами настоящего Договора и Акта приема-передачи Произведения.

5.3. Настоящий Договор действует до полного выполнения Сторонами своих обязательств по нему.

5.4. Срок действия настоящего Договора автоматически продлевается на каждый следующий пятилетний срок, если ни одна из сторон не выступила с инициативой его расторжения не позднее, чем за один месяц до истечения срока его действия.

5.5. Расторжение настоящего Договора возможно в любое время по обоюдному согласию Сторон, с обязательным подписанием Сторонами соответствующего соглашения об этом.

5.6. Расторжение настоящего Договора в одностороннем порядке возможно в случаях, предусмотренных действующим законодательством, либо по решению суда.

5.7. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору вступают в силу только в том случае, если они составлены в письменной форме и подписаны обеими Сторонами настоящего Договора.

5.8. Во всём, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются нормами действующего законодательства РФ.

5.9. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковое содержание и равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

6. Реквизиты Сторон

Лицензиат:

ИСЭРТ РАН
ИНН 3525086170 / КПП 352501001
160014 г. Вологда, ул. Горького, 56а
УФК по Вологодской области (ИСЭРТ РАН
лиц. сч. 20306Ц32570)
Р/с 40501810400092000001
ГРКЦ ГУ Банка России по Вологодской
области, г. Вологда
БИК 041909001, ОКПО 22774067
ОКАТО 1940100000

_____/_____/_____
подпись

Лицензиар:

Ф.И.О. _____

Дата рождения: _____
Домашний адрес: _____

Паспорт: серия _____ номер _____
выдан _____
когда выдан _____
ИНН _____
Свидетельство государственного пенсионного страхования _____

_____/_____/_____
подпись ф. и. о. полностью

ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ

Уважаемые коллеги!

Предлагаем Вам оформить подписку на журнал
«**Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз**».

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт социально-экономического развития территорий РАН» (ИСЭРТ РАН).

В журнале публикуются результаты исследований по оценке эффективности функционирования региональных социально-экономических систем Северо-Западного федерального округа России, секторов экономики субъектов округа и муниципальных образований по направлениям:

- стратегия развития;
- региональная экономика;
- социальное развитие;
- внешнеэкономические отношения;
- информационная экономика;
- проблемы расширенного воспроизводства и др.

Журнал включён в **Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)**.

Решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России №6/6 от 19 февраля 2010 года журнал включён в Перечень ведущих научных изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов диссертаций на соискание учёной степени доктора и кандидата наук.

Главная цель издания – предоставление широким слоям научной общественности и практическим работникам возможности знакомиться с результатами научных исследований в области научного обеспечения региональной экономики, принимать участие в обсуждении этих проблем.

Редакционная коллегия, осуществляющая независимую экспертизу научных статей, состоит из ведущих ученых ряда регионов России.

Журнал выходит 6 раз в год.

Журнал включён в межрегиональную часть каталога российской прессы «Почта России»: подписной индекс **83428**.

Каталожная цена одного номера журнала составляет 250 руб. (без учёта доставки). Подготовленный подписной бланк приведён в приложении.

Ф. СП-1		Министерство связи РФ											
		АБОНЕМЕНТ на <input type="checkbox"/> газету <input type="checkbox"/> журнал										83428	
		(индекс издания)											
		«Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз»											
		(наименование издания)										Количество комплектов:	
		на 20__ год по месяцам:											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Куда													
		(почтовый индекс)						(адрес)					
Кому													
		(фамилия, инициалы) Тел.											
		Доставочная карточка											
ПВ		место литер		на		<input type="checkbox"/> газету <input type="checkbox"/> журнал		83428					
												(индекс издания)	
		«Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз»											
		(наименование издания)											
Стоимость		подписки		руб.		коп.		Количество комплектов					
		пере-адресовки		руб.		коп.							
		на 20__ год по месяцам:											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Куда													
		(почтовый индекс)						(адрес)					
Кому													
		(фамилия, инициалы)											

Редакционная подготовка	Л.Н. Воронина
Оригинал-макет	Т.В. Попова
	Е.С. Нефедова
Корректор	Н.С. Киселева

Подписано в печать 27.06.2013.
Дата выхода в свет 28.06.2013.
Формат 60×84¹/₈. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 18,4. Тираж 500 экз. Заказ № 197.
Цена свободная.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Свидетельство ПИ № ФС77-49490 от 20 апреля 2012 г.

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт социально-экономического развития территорий
Российской академии наук (ИСЭРТ РАН)

Адрес издателя и редакции:
160014, г. Вологда, ул. Горького, 56а,
телефон (8172) 59-78-03, факс (8172) 59-78-02, e-mail: common@vscc.ac.ru