ISSN 2411-7943

Т. 7 № 1
2019

идеи и инновации

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

ТЕМА НОМЕРА:

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – ПРАВО ЧЕЛОВЕКА

ISSN 2411-7943

идеи и новации

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

ТЕМА НОМЕРА:

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – ПРАВО ЧЕЛОВЕКА

Т. 7 № 1
2019

ИДЕИ И НОВАЦИИ

Научно-практический журнал

Научно-практический журнал «ИДЕИ И НОВАЦИИ» готов предоставить свои страницы для публикации статей, содержащих интересные идеи и предлагающих пути их реализации.

Журнал ориентирован на представителей естественных, технических и гуманитарных наук, так как на их стыке рождаются новые направления научного поиска.

Ключевыми направлениями журнала являются:

- естественные и технические науки;
- экономика и управление отраслями;
- искусствоведение и культурология;
- история науки.

Редакционный совет журнала

Председатель – Дугин Евгений Яковлевич, доктор социологических наук, профессор, ФГБОУ ДПО «Академия медиаиндустрии», г. Москва, Россия

Главный редактор – Коханова Людмила Александровна, доктор филологических наук, профессор, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

Заместители главного редактора – Речицкий Леонид Антонович, кандидат исторических наук доцент, ФГБОУ ДПО «Академия медиаиндустрии», г. Москва, Россия

Мельников Владимир Анатольевич, Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Севастополь, г. Севастополь, Россия

Барковский Андрей Львович, доктор микробиологических наук и окружающей среды, профессор, Университет Свободных искусств Штата Джорджия, г. Милледжвилл, США

Бурак Петр Иосифович, доктор экономических наук, профессор, вице-президент Российской академии естественных наук (РАЕН), директор Института региональных экономических исследований, г. Москва, Россия

Валеева Людмила Владимировна, кандидат филологических наук, доцент, Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского, г. Симферополь, Россия

Ванев Георгий Станев, доктор политических наук, профессор, главный редактор газеты «Работнический вестник», г. София, Болгария

Губарев Владимир Степанович, писатель, драматург, научный журналист, г. Москва, Россия

Гусев Борис Владимирович, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН, Президент Российской и международной инженерных академий, г. Москва, Россия

Данилов Анатолий Порфирьевич, кандидат исторических наук, профессор, Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, г. Чебоксары, Россия

Демчук Артур Леонович, кандидат философских наук, доцент, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

Елисеев Борис Петрович, доктор технических наук, доктор юридических наук, профессор, ректор Московского государственного технического университета гражданской авиации, г. Москва, Россия

Ерешко Феликс Иванович, доктор технических наук, профессор, заведующий отделом информационно-вычислительных систем, Вычислительный центр имени А.А. Дородницына ФИЦ «Информатика и управление» РАН, г. Москва, Россия

Игнатов Евгений Иванович, доктор географических наук, академик РАЕН, Московский государственный университета имени М.В.Ломоносова, г. Москва, Россия

Комиссаров Валерий Петрович, кандидат филологических наук, доцент, Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, г. Чебоксары, Россия

Кэмпбелл Ян, доктор философии, профессор, Высшая школа экономики, г. Прага, Чехия

Левашова Валентина Андреевна, кандидат филологических наук, доцент, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

Либерзон Марк Романович, доктор физико-математических наук, профессор, вице-президент Российской инженерной академии, г. Москва, Россия

Меденников Виктор Иванович, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник, Международный научно-исследовательский институт проблем управления (МНИИПУ), г. Москва, Россия

Самойлов Вячеслав Александрович, доктор экономических наук, Московский финансово-промышленный университет «Синергия», г. Москва, Россия

Семенова Виктория Владимировна, доктор социологических наук, профессор, Государственный академический университет гуманитарных наук, г. Москва, Россия

Тикунов Владимир Сергеевич, доктор географических наук, профессор, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

Черняк Александр Викентьевич, доктор исторических наук, профессор, ФГБОУ ДПО «Академия медиаиндустрии», г. Москва, Россия

Ответственный редактор – Савари Камилла Камильевна, проректор, Институт региональной журналистики, г. Москва, Россия

Учредители: Общероссийская общественная организация «Российская инженерная академия» (РИА); Автономная некоммерческая организация «Институт региональной журналистики»; Общество с ограниченной ответственностью «ТВОРЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ “СОЮЗ”».

Адрес редакции: 109004, Москва, ул. Александра Солженицына, д. 19, стр. 2
Телефоны: +7(977) 807-3397, +7(499) 343-8947
e-mail: ideasnov@yandex.ru
www.ideasnov.ru.

© ООО «Российская инженерная академия» (РИА), АНО «Институт региональной журналистики», 2019

ISSN 2411-7943

IDEAS AND INNOVATIONS

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL

SPECIAL TOPIC OF THIS ISSUE:

INFORMATION SECURITY IS A HUMAN RIGHT

Vol. 7 No. 1
2019

IDEAS AND INNOVATIONS

Scientific and practical journal

The «Ideas and Innovations» academic and practical journal is ready to dedicate its pages to the publication of articles with interesting ideas and suggestions for their implementation. The journal targets representatives of natural and technical sciences and humanities because at the junction of these sciences, promising directions of research endeavor are often born.

The key focus areas of the journal are:

- natural and technical sciences;
- economics and management of industries;
- arts and cultural studies;
- history of science.

Editorial Board

Chair of the Editorial Board – Evgeniy Ya. Dugin, Dr. Sci. (Sociol.), Professor, Academy of Media Industry, Moscow, Russia

Chief Editor – Lyudmila A. Kokhanova, Dr. Sci. (Philol.), Professor, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Deputy Chief Editor – Leonid A. Rechitskii, Cand. Sci. (Hist.), Associate Professor, Academy of Media Industry, Moscow, Russia

Vladimir A. Melnikov, Branch of Lomonosov Moscow State University in Sevastopol, Sevastopol, Russia

Andrey L. Barkovsky, Full Professor, College of Arts & Sciences – Georgia State University Campus Box 23, Milledgeville, USA

Petr I. Burak, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Vice-President of the Russian Academy of Natural Sciences, Director of the Institute of Regional Economic Studies, Moscow, Russia

Lyudmila V. Valeeva, Cand. Sci. (Philol.), Associate Professor, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Vanev Georgiy Stanev, Dr. Sci. (Politic.), Professor, Chef Editor of «Rabotnicheskii Vestnik», Sofia, Bulgaria

Vladimir S. Gubarev, Writer, Scientific Journalist, Moscow, Russia

Boris V. Gusev, Dr. Sci. (Eng.), Full Professor, President of Russian Academy of Engineering, Moscow, Russia, Moscow, Russia

Anatoliy P. Danylov, Cand. Sci. (Hist.), Professor, Ulianov Chuvash State University, Cheboksary, Russia

Artur L. Demchuk, Cand. Sci. (Philos.), Associate Professor, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Boris P. Eliseev, Dr. Sci. (Eng.), Professor, Rector, Moscow State Technical University of Civil Aviation

Feliks I. Ereshko, Dr. Sci. (Eng.), Professor, Head of Information and Computing Systems Department, Institution of Russian Academy of Sciences Dorodnicyn Computing Centre, Moscow, Russia

Evgeny I. Ignatov, Dr. Sci. (Geogr.), Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Valery P. Kommissarov, Cand. Sci. (Philol.), Associate Professor, доцент, Ulianov Chuvash State University, Cheboksary, Russia

Campbell Jan, Ph.D., Professor, Higher School of Economics, Prague, Czech Republic

Valentina A. Levashova, Cand. Sci. (Philol.), Associate Professor, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Mark R. Liberzon, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Professor, Vice-President of Russian Academy of Engineering, Moscow, Russia

Viktor I. Medennikov, Dr. Sci. (Eng.), Professor, Chief Scientific Officer, The International Research Institute for Advanced Systems (IRIAS), Moscow, Russia

Vyacheslav A. Samoylov, Dr. Sci. (Econ.), Moscow Financial and Industrial University "Synergy", Moscow, Russia

Victoria V. Semenova, Dr. Sci. (Sociol.), Professor, State Academic University for the Humanities, Moscow, Russia

Vladimir S. Tikunov, Dr. Sci. (Geogr.), Professor, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Aleksandr V. Chernyak, Dr. Sci. (Hist.), Professor, Academy of Media Industry, Moscow, Russia

Executive Editor – Kamilla K. Savary, Vice Rector, Institute of Regional Journalism

Founders: Russian Academy of Engineering; Institute of Regional Journalism.

Postal address: 19, bldg. 2, Alexander Solzhenitsyn str., Moscow 109004 Russia
Tel.: +7(977) 807-3397, +7(499) 343-8947
e-mail: ideasnov@yandex.ru
Web-site: www.ideasnov.ru.

© Russian Academy of Engineering,
Institute of Regional Journalism, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Редактор номера

Савари К.К.
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ –
ЖИЗНЕННАЯ ПОЗИЦИЯ ЧЕЛОВЕКА 6

Тренд-статья

Платонова Е.Д., Филькевич И.А.
ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА:
ЕВРОПЕЙСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛИ 13

Наука

Кэмпбелл Я.
БУДУЩЕЕ СФЕРЫ ТРУДА 27

Сергеева Н.Г.
ВСЕ ЕЩЕ НЕПОЗНАННОЕ ЧЕРНОЕ МОРЕ 34

Якубович Е.В.
ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС ТЕМАТИКИ «ЗЕЛЕНАЯ ХИМИЯ»
В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ 42

Позиция

Флайшганс М.
ДОСТИЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
НА УРОВНЕ ГОСУДАРСТВА
КАК СЛОЖНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ 51

Мельников В.А., Лещев И.М.
СЕТЕВАЯ ВОЙНА В КРЫМУ:
РЕТРОСПЕКТИВА И ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ 56

Новикова Т.В.
СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЖУРНАЛИСТИКИ
И ЖУРНАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ВОЙН ... 68

Люди науки.
Лауреаты Демидовской премии

Губарев В.С.
«НОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ УРАЛА» 77

АКАДЕМИК ОЛЕГ ГЕОРГИЕВИЧ ГАЗЕНКО:
ПРОЦЕСС ПОЗНАНИЯ НЕ ОСТАНОВИТЬ
(беседу вел А. Понизовкин) 80

АКАДЕМИК ГЕННАДИЙ АНДРЕЕВИЧ МЕСЯЦ:
ТОРОПИТЬСЯ НАДО ДОСТОЙНО
(беседу вели А. и Е. Понизовкины) 86

АКАДЕМИК БАГРАТ ИСМЕНОВИЧ САНДУХАДЗЕ:
ВКУС ЗИМНЕГО ХЛЕБА
(беседу вел В. Губарев) 91

АКАДЕМИК ЕВГЕНИЙ ПЕТРОВИЧ ЧЕЛЫШЕВ:
БЕЗ СВЯЗИ КУЛЬТУР РАЗВИТИЕ НЕВОЗМОЖНО
(беседу вел А. Понизовкин) 104

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ 109

CONTENTS

Editor of the issue

Savary K.K.
INFORMATION SECURITY IS
AN INDIVIDUAL'S LIFE ATTITUDE 6

Trend article

Platonova E.D., Filkevich I.A.
INNOVATIVE ECONOMY: EUROPEAN INDICATORS 13

Science

Campbell J.
QUESTIONS WITH REGARD TO WORK 27

Sergeeva N.G.
THE BLACK SEA THAT STILL REMAINS UNKNOWN 34

Yakubovich E.V.
INFORMATION RESOURCE ON ISSUES OF «GREEN CHEMISTRY»
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT 42

Attitudes and Opinions

Flajshans M.
INFORMATION SECURITY AT THE LEVEL OF THE STATE
AS A COMPLEX SOCIAL SYSTEM 51

Melnikov V.A., Lechshev I.M.
NETWORK WAR IN THE CRIMEA:
LOOKING AT THE PAST, PRESENT, AND FUTURE 56

Novikova T.V.
SOCIAL RESPONSIBILITY OF JOURNALISM AND JOURNALISTS
IN CONDITIONS OF INFORMATION WARS 68

People of science.
Demidov Prize Winners

Gubarev V.S.
«THE NOBEL PRIZE OF THE URALS» 77

ACADEMICIAN OLEG G. GAZENKO:
THERE IS NO STOPPING THE PROCESS OF LEARNING
(*the interview was conducted by A. Ponizovkin*) 80

ACADEMICIAN GENNADY A. MESYATS:
ONE SHOULD HURRY WITH DIGNITY
(*the interview was conducted by A. Ponizovkin*
and E. Ponizovkina) 86

ACADEMICIAN BAGRAT SANDUKHADZE:
THE TASTE OF WINTER BREAD
(*the interview was conducted by V. Gubrev*) 91

ACADEMICIAN EVGENY P. CHELYSHEV:
THERE IS NO DEVELOPMENT WITHOUT TIES AMONG CULTURES
(*the interview was conducted by A. Ponizovkin*) 104

RULES FOR AUTHORS 109

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

Редактор номера / Editor of the issue

УДК 004.056.5(063); 658.012.8(063)

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – ЖИЗНЕННАЯ ПОЗИЦИЯ ЧЕЛОВЕКА

К.К. Савари

ORCID https://orcid.org/0000-0003-2199-5804

Редакция научно-практического журнала «Идеи и новации», Москва, Россия

Резюме: *Данный номер посвящен теме информационной безопасности как реальному праву человека. Авторы статей рассматривают различные аспекты этой темы. В основу размышлений положена книга чешского ученого Яна Кэмпбелла «Согласие не требуется» («Consent not needed»), основная мысль которой – сохранение «человека разумного» как вида, способного противостоять вызовам несовершенного мира. Эту мысль развивают авторы рубрики «Позиция», в частности Милош Флайшганс (Milos Flajshans) в статье «Достижение информационной безопасности на уровне государства как сложной социальной системы». Материал И.М. Лещева и В.А. Мельникова «Сетевая война в Крыму: ретроспектива и взгляд в будущее» посвящен анализу новых механизмов в информационной войне, которая развернулась после событий «Крымской весны». Подытоживая разговор в этой рубрике, Т.В. Новикова в статье «Социальная ответственность журналистики и журналистов в условиях информационных войн» рассматривает ее в контексте поиска смысла жизни, личного выбора человека, становления его культурно-исторического сознания, а также уровня его нравственной и культурной зрелости. Под новым углом зрения тему информационной безопасности рассматривают авторы рубрики «Наука». Но тональность этого разговора задает тренд-статья Е.Д. Платоновой, И.А. Филькевича «Инновационная экономика: европейские измерители». По их мнению, достойная жизнь человека определяется двумя показателями – уровнем жизни населения и уровнем инновационного развития страны. Открывая рубрику «Наука», Ян Кэмпбелл в статье «Будущее сферы труда» полностью разделяет мнение авторов тренд-статьи, но вместе с тем он предостерегает от безмерного увлечения технологиями, когда полностью забыт человек как результат оцифровки не только Индустрии 4.0, но и так называемого Общества 4.0. В последующих статьях Е.В. Якубович «Информационный ресурс тематики «зеленая химия» в интересах устойчивого развития», Н.Г. Сергеевой «Все еще непознанное Черное море» речь идет о сегодняшней науке, ее теоретических результатах и практическом применении, способствующем национальной безопасности страны. Рубрика «Люди науки. Лауреаты Демидовской премии» предлагает архивные интервью лауреатов Демидовских премий академиков О.Г. Газенко, Г.А. Месяца, Б.И. Сандухадзе, Е.П. Челышева. Это совместный проекта с А. Понизовкиным, одним из авторов создания двухтомной художественной энциклопедии «Портрет интеллекта: Демидовские лауреаты». Рубрику представляет писатель, журналист В.С. Губарев.*

Ключевые слова: *информационная война, информационная безопасность, национальная безопасность, духовная безопасность, наука, позиция, «человек разумный», Индустрия 4.0, Общество 4.0, глобальное экономическое инновационное развитие.*

Для цитирования: *Савари К.К. Информационная безопасность – жизненная позиция человека // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 6–12.*

INFORMATION SECURITY IS AN INDIVIDUAL'S LIFE ATTITUDE

Kamilla K. Savary

ORCID https://orcid.org/0000-0003-2199-5804

Editorial office, «Ideas and Innovations» scientific and practical journal, Moscow, Russia

Abstract: *This issue of the journal is dedicated to the theme of information security as a real human right. The authors of the papers examine different aspects of this theme. The reflection on information security issues and the ensuing discussion were informed by the book "Consent Not Needed" by the Czech scientist Jan Campbell whose main concern is the preservation of the "homo sapiens" as a species capable of meeting the challenges of the imperfect world. This line of thinking is further developed by the authors of the rubric "Position", such as, for example, Milos Flaishans who dwells on national security aspects of the subject in question in his paper "Information Security at the Level of the State as a Complex Social System". The material by I.M. Leshchev and V.A. Melnikov "Network War in the Crimea: Looking at the Past, Present, and Future" analyzes the new mechanisms of the intense information war that unfolded after the events of the "Crimean Spring". Summing up the discussion in this rubric, T.V. Novikova's paper "Social Responsibility of Journalism and Journalists in*

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

Conditions of Information Wars" looks at such responsibility in the context of search for the meaning of life, an individual's personal choice, formation of an individual's cultural and historical consciousness, and the level of his or her moral and cultural maturity.
The subject of information security is approached from a new angle by the authors of the rubric "Science". The tone of this discussion is set by the trend article
"Innovative Economy: European Indicators" by E.D. Platonova and I.A. Filkevich. In the authors' opinion, a person's good life is determined by two indicators: the living standard of the population and the level of the country's innovative development. The introductory piece of the "Science" rubric, Jan Campbell's paper "Questions with Regard to Work" shares the opinion of the authors of the trend paper regarding the significance of innovative development, but warns against excessive fascination with technologies which may lead to conditions where the human individual becomes completely irrelevant as a result of the digitization not only of Industry 4.0, but of the so-called Society 4.0, as well. The paper by E.Ya. Yakubovich "Information Resource on Issues of Green Chemistry for Sustainable Development" and N.G. Sergeeva's paper "The Black Sea that Still Remains Unknown" deal with contemporary problems of science, its theoretical results, and practical applications contributing to the country's national security. The "People of science. Demidov Prize winners" rubric brings to the public attention archival interviews with the Demidov prize awardees, such as Academicians O.G. Gazenko, G.A. Mesyats, B.I. Sandukhadze, and E.P. Chelyshev. The interviews are part of a collaborative project with A. Ponizovkin, one of the initiators of the two-volume illustrative encyclopedia "A Portrait of the Intellect: the Demidov Laureates". The rubric is presented by the writer and journalist V.S. Gubarev.

Key words: *information war, information security, national security, spiritual security, science, position, "homo sapiens", Industry 4.0., global innovative economic development.*

For citations: *Savary K.K. Information Security is an Individual's Life Attitude. Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 6–12.*

Данный номер журнала «Идеи и новации» в определенной степени продолжает разговор, начатый в № 4 за 2018 год. Когда мы его собирали, то не задумывались о том, что авторы статей этого выпуска во многом корреспондируются с идеями чешского ученого Яна Кэмпбелла в его книге «Согласие не требуется» («Consent not needed») [9]. Поэтому с согласия автора мы обращаемся к этой работе и подтверждаем его цитатами смыслы статей авторов данного номера.

Ян Кэмпбелл пишет: «Существование объективных интересов регулируется законами, определенными человечеством. Эти законы часто расходятся с законами природы. При их создании руководствуются перечисленными категориями, которые не существуют в природе и незнакомы ей. История не знает ни одного глобального государственного, этно- или другого унитарного блока, который был бы в гармонии с разнообразием природы. Именно поэтому глобализация мира является иллюзией. С другой стороны, иллюзия служит как средство для защиты национальных интересов» [9. P. 89–91].

Аксиома – войны, в том числе информационные, возникают для защиты своих национальных интересов. Тогда в условиях конфликта интересов каждое государство должно думать о своей информационной безопасности. Но именно о ней говорит в своей статье чешский журналист, работающий в России, Милош Флайшганс (Milos Flajshans) в работе «Достижение информационной безопасности на уровне государства как сложной социальной системы». Она открывает рубрику «**Позиция**», которая в основном и посещена аспектам информационной безопасности.

Позиция автора – рассматривать тему информационной безопасности с точки зрения большой системы – государства, которое, в свою очередь, делегирует ее свои гражданам. Только общими усилиями, по мнению автора, «можно избежать прихода насильственных и отчуждённых структур, на которые сам гражданин не может влиять» [7]. То есть выиграть информационное противостояние и сохранить себя как государство, нацию, территорию, наконец. Но в этом случае, утверждает Милош Флайшганс, основным фактором, обеспечивающим информационную безопасность, является наличие государственной идеологии. В данном случае нам есть о чем задуматься, если в конституции нашей страны обозначено, что у нас нет никакой идеологии.

Очевидно, это достаточно важная категория. Об этом, по сути, говорят представители Черноморского филиала Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова И.М. Лещев и В.А. Мельников. Их материал «Сетевая война в Крыму: ретроспектива и взгляд в будущее» посвящен анализу новых механизмов в информационной войне, которая развернулась после событий «Крымской весны». Как подчеркивают специалисты, на сегодня новшества, которые применяют наши

так называемые «западные партнеры» против Крыма – это переход от внешнего давления прежде всего через подконтрольные западные СМИ к тем инструментам и людям, которые находятся внутри ситуации. Для этого используются блогеры и всевозможные общественники, которые ведут активную жизнь в социальных сетях. Кого-то используют «втемную», а кто-то, и это уже очевидно, находится на зарплате.

Так не о позиции ли каждого, кого вовлекают в информационное противостояние, не об идеологической составляющей в этом процессе идет речь? Оказывается, именно об этом и говорят авторы. В качестве аргумента они ссылаются на вице-премьера правительства Крыма Дмитрия Полонского, который рассуждает о появлении новых технологий ведения информационной войны, в основе которых лежит идеология как личный выбор человека. В частности, называются псевдоинтернет издания, которые ориентированы на крымскую аудиторию. По словам вице-премьера, если раньше запад пытался повлиять на крымские процессы извне, то теперь делается ставка на расшатывание ситуации изнутри. «Применяемые механизмы – это новые для нас условия. Мы все замечательно видим и понимаем, поэтому противостоять этому нет никаких проблем», – подчеркивает он [См.: 3].

Но так ли? Насколько тверды убеждения каждого крымчанина в том, что он сделал правильный выбор, остался в своем доме, на своей территории, а не уехал на Украину в соответствии со своим прежним гражданством? Желая того или нет, в данной статье обозначена философская рефлексия важной темы, находящейся в эпицентре современной социокультурной и идеологической проблематики. Речь идет об обеспечении духовной безопасности, в орбиту которой в первую очередь вовлечен молодежный сегмент российского общества в сложные периоды его истории.

Разрешить ее пытается Т.В. Новикова в статье «Социальная ответственность журналистики и журналистов в условиях информационных войн». Автор рассматривает ее в контексте поиска смысла жизни, личного выбора человека, становления его культурно-исторического сознания, а также уровня его нравственной и культурной зрелости. Тем самым она обосновывает положение о том, что, в существе своем, от жизненной позиции каждого человека, его культурных предпочтений во многом зависят будущее страны и ее национальная безопасность.

В значимой степени это зависит от действующих и будущих журналистов, так как уже ни у кого не вызывает сомнений, что средства массовой информации вовлечены в информационную войну и стали ее составной частью. Более того, их деятельность направлена на информационно-психологическое воздействие на каждого в отдельности человека и общество в целом. По мнению автора, «основная задача – переформатирование их сознания для извлечения выгоды в интересах участников этого противостояния» [4].

Интерес эта статья вызывает еще и тем, что в ней теоретические посылы подкрепляются результатами конкретного исследования. В опросе принимали участие более 100 студентов ряда московских вузов в течение 2017–2019 годов. На основании полученных данных показано, что сегодняшним студентам, чтобы стать профессионалами, научиться разбираться в ситуации, необходимо знать формы и методы, которые используются в информационных войнах, особенно когда речь идет о фейкньюс.

Но не менее важно, что в процессе этого исследования не только автор, но и сами студенты задались вопросом, в чем состоит социальная ответственность журналистики и журналистов, что позволяет определять уровень их ответственности. Собственно, опять разговор об идеологии, которой у нас нет, о нравственных установках, духовной безопасности, то есть о факторах, которые позволяют выиграть в информационной войне или потерпеть поражение.

Однако любые конфликты, любые противостояния, даже самые кровопролитные, всегда заканчиваются, и начинается мирная жизнь. Война войной, а обед по расписанию – гласит народная мудрость. Природа берет свое. В

человеке все-таки в большей степени заложена потребность в созидании, чем в разрушении. «Никто не может однозначно ответить на вопрос, из чего состоит единство природы, мира», – считает Ян. Кэмпбелл.

Обратимся еще раз к его книге «Согласие не требуется». Вот как звучит цитата ученого полностью: «Существование объективных интересов диктуется законами природы. Природа демонстрирует гармонию, заключающуюся в разнообразии. Человек может ее видеть, восхищаться ею, пытаться ей (частично) подражать с целью удовлетворения своих эгоистических интересов. Примером тому служат попытка координированного развития и процесс координации роста. Эта пара сама по себе в нашем обществе объективно нежизнеспособна и возможна лишь при условии, если координированное развитие будет поддержано устойчивым процессом роста. А устойчивость процесса роста тормозится человеческим эго (интересом), эгоизмом (экспансионистской экономической системой, неспособной трансформировать систему в интенсивную) и этикой, вытекающей из категорического императива Канта и законов природы» [9. P. 91].

Невзирая на наличие этого противоречия, человек продолжает познавать эту природу, он растит хлеб, обустраивает свой дом. Своими действиями он как бы говорит, что после войны жизнь продолжается и делать ее надо лучше. Она должна быть достойной для человека. Это достоинство, по мнению И.А. Фильквич, Е.Д. Платоновой, определяется двумя показателями – уровнем жизни населения и уровнем инновационного развития страны. В тренд-статье «Инновационная экономика: европейские измерители» авторы делают вывод о том, что «основной вектор глобального экономического инновационного развития в период до 2050 года будет связан с ускоренным развитием конвергентных нано-, био- и инфотехнологий, когнитивных технологий. Причем новые технологии существенно трансформируют на облик традиционных областей (энергетики, транспорта, промышленного производства и др.). Определяются приоритеты преимущественного развития инновационного сектора на основе производственных кластеров, на которые к 2050 году будет приходиться до 70% инновационной продукции мировой экономики» [5].

Идеи, обозначенные в тренд-статье, продолжает рубрика «**Наука**». Ян Кэмпбелл в статье «Будущее сферы труда» полностью разделяет мнение авторов тренд-статьи: «Возле технологий, человека и управления крутится практически всё» [2].

Однако он предостерегает: увлекшись технологиями, мы забыли о человеке. Он пишет: «Обществом завладела мысль IT-промышленности о необходимости оцифровки не только Индустрии 4.0, но и так называемого Общества 4.0. Как в первом, так и во втором случае не хватает самого главного – человека, гражданина. Гражданин может узнать о своём будущем, которое определяется где-то в ином месте, только с помощью дедукции и из СМИ. Такова реальность. О Будущем 4.0 просто объявят, о нём сообщат журналисты, и граждане, если они хотят жить и дальше, просто его примут» [2].

Избежать не очень комфортного будущего можно. По мнению автора, «в постоянно меняющемся, как и сам капитализм, гражданском обществе, необходимо перейти на системное, интенсивное развитие индивидуальных способностей. И только так возможно сохранение “человека разумного” как вида» [2].

Следовательно, ответами на вызовы современного мира, «в котором отсутствует доверие и присутствует необходимость сотрудничества, контроля и управления процессами, коммуникацией, информацией и их безопасностью» [2], могут стать воспитание и образование человека, способного решать его комплексные задачи.

Как видим, авторы данного номера постоянно обращаются к понятиям «социальная ответственность», «информационная безопасность», «устойчивое развитие», наконец, «воспитание и образование гражданина». Но где и каким образом современный человек образовывается, получает необходимые знания о новых явлениях и корректирует свои ценностные установки? Таким университетом сегодня является сеть Интернет, считает Е.В. Якубович и обосновывает свою мысль в

статье «Информационный ресурс тематики “зеленая химия” в интересах устойчивого развития».

За основу она взяла базовое понятие «устойчивое развитие», отобрала 200 информационных ресурсов. На них были размещены материалы на эту тему в сетевом пространстве в течение 2018–2019 годов. Это тексты электронных версий традиционных газет и журналов по данной тематике, а также материалы, размещенные на платформах производственных и образовательных структур, общественных организаций и отдельных пользователей, имеющих свои сайты. Классификация этих информационных ресурсов и их типологические характеристики определены автором по результатам проведенного обзора научных работ.

На основании полученных результатов химик по образованию Е.В. Якубович утверждает, что при желании человек может получить искомую информацию по актуальным темам современности. Что касается конкретно понятия «устойчивое развитие», то, изучив материалы по данной теме даже в объеме исследуемых информационных ресурсов, человек может сформулировать главную для себя идею – миру нужна сбалансированность во всем, а главное – в отношении с природой [8].

Тему познания непознанного в природе продолжает в этой же рубрике статья Н.Г. Сергеевой «Все еще непознанное Черное море». Оно действительно непознанное, а точнее – неисследованное. Результаты нескольких экспедиций в далеком 1890 году на канонерской лодке «Черноморец», затем 1891 году и позже в конце прошлого века доказывали, что глубины Черного моря безжизненны и во всех частях моря на глубинах более 200 метров в воде содержится сероводород.

Тем значительнее выводы автора, которая на основании собственных исследований утверждает, что «принимая во внимание новые данные о распределении жизни в Черном море, очевидно, следует отказаться от принятого понятия в науке “безжизненность” сероводородной зоны» [6].

Продолжая изучение различных аспектов жизни батиальной биоты, Н.Г. Сергеева утверждает, что можно «решить вопросы происхождения и формирования глубоководной фауны, а также оценить ее роль в трансформации и круговороте органического вещества в экосистеме Черного моря» [6].

Данные статьи, возьму на себя смелость, можно считать ответами на вызовы современного мира, в котором есть исследователи, способные решать его комплексные задачи. Они не бояться экспериментировать и изменять общепризнанную точку зрения на те или иные явления. Об этом, собственно, и разговор в следующей рубрике, которую осталось представить.

Пожалуй, это самая именитая рубрика «**Люди науки. Лауреаты Демидовской премии**». Это разговор с людьми, без которых не было бы сегодня страны при всех наших потерях в последние десятилетия, связанных с фиаско в той самой информационной войне. Неважно сегодня, что она называлась «холодной войной», это был поединок идеологий, личного выбора принимающих решения, состояния нашего культурно-исторического сознания и уровня нравственной и культурной зрелости. Ученые, которые просто работали, сохраняли свои научные институты и школы, учили студентов и, невзирая на «утечку мозгов», воспитали достойных продолжателей своего дела, этой деятельностью сохранили нас. Рубрику представляет писатель, журналист В.С. Губарев, соучастник многих из этих процессов.

Особо хочу отметить, что данная рубрика состоялась при содействии Андрея Понизовкина, одного из авторов создания двухтомной художественной энциклопедии «Портрет интеллекта: Демидовские лауреаты». Без его усилий мы бы не справились с весьма непростой задачей, за что редакция журнала его от души благодарит.

В этом выпуске рубрики слово берут те, кто удостоен «Демидовской премии» – уникальной награды в нашей стране. История и современность науки в судьбах людей. О самой премии и ее судьбе рассказывает В.С. Губарев: «Удивительно, насколько точен и неожиданен выбор ученых новых лауреатов. Как известно, все происходит втайне, кандидаты неизвестны, голосование “по нобелевской системе”, то есть ученые сами опреде-

ляют, кто из коллег достоин столь высокой и признанной в научном мире премии, – и ошибок не случается! Демидовскими лауреатами становятся самые достойные, и совсем не случайно потом они получают другие «высокие» премии. Ж.И. Алфёров – яркий тому пример» [1].

Академики О.Г. Газенко, Г.А. Месяц, Б.И. Сандухадзе, Е.П. Челышев продолжают череду этих примеров. У этих лауреатов, как, впрочем, у всех Демидовских лауреатов, «немало общего, но все-таки их судьбы и интересы в науке разнятся столь широко, что только присуждение Демидовской премии смогло их объединить. Да, они принадлежат Российской академии наук, и это их объединяет. Однако живут и работают они в разных городах – Екатеринбурге, Томске, Ростове-на-Дону, Владивостоке и Москве. Области науки весьма далекие, и что может быть общего у геологии, медицины и космических исследований?! Оказывается, «дальность» эта чисто условная, потому что именно комплексность исследований и определяет уровень науки, ее достижения, ее влияние на общественную жизнь» [1].

Это влияние, прежде всего, в тех смыслах и делах, которые каждый хочет передать нам. Они очень просты, но заставляют нас о многом задуматься.

«Идет нормальный процесс познания. Остановить его нельзя, можно только ускорить или замедлить…». Это мысли и слова академика О.А. Газенко.

По словам Г.А. Месяца, прежде всего, «должно быть острое желание понять непонятное, соединить несоединимое, рискнуть и сделать то, что не удавалось никому. Сейчас в физике можно достичь успехов на каком-то пределе: на чем-то сверхмощном, сверхкоротком, сверхвысоком».

Б.И. Сандухадзе, по мнению В.С. Губарева, «один из очень немногих соотечественников, кого я могу смело назвать “великим тружеником”, и в этом нет никакого преувеличения. После каждого сбора урожая ему положено просматривать пятьсот тысяч колосьев, и он это делает регулярно – вот уже более полувека. Ведь этот великий труженик и великий ученый совершил Чудо, в существовании которого сомневались все, и лишь он один шел упорно к своей цели, убежденный, что способен победить. Это сделал российский учёный-селекционер озимой пшеницы, пригодной для выращивания в Нечернозёмной зоне» [1].

Академик Е.П. Челышев – «Ученый всегда придерживался взгляда, что мы все едины, независимо от культуры человека, его происхождения, способностей… И за весь свой жизненный путь старался и старается донести людям это взаимное уважение друг к другу, к нациям, а также к религиям, которые по-разному, но всё-таки мотивируют человека на порядочность и добросердечие, которых так не хватает в современном мире» [1].

Подбор интервью академиков сложился как бы случайно: ученый-физиолог, ученый-физик, учёный-селекционер озимой пшеницы, литературовед-востоковед. Но они так же, будто случайно, подытожили начатый в этом номере разговор. Так тема об информационной безопасности вывела на идею национальной безопасности, сохранения нашей идентичности, которую обеспечивают по-прежнему люди науки на протяжении всего существования нашей страны. Действующие ученые продолжают трудиться на благо Отечества, так как в науке они видят наше прошлое и настоящее. Они уверены в том, что только она может способствовать становлению лучшего будущего, достойного каждого из нас.

Собственно, их нравственный выбор, их духовная безопасность – основа сохранения нашей страны в любых противостояниях. О силе нашего духа, как видите, и получился этот выпуск журнала «Идеи и новации». Надеемся, что читатель эту идею поддержит!

С уважением,

редактор номера

Литература

1. Губарев В.С. «Нобелевская премия Урала» // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 77–79.

2. Кэмпбелл Ян. Будущее сферы труда // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 27–33.

3. Мельников В.А., Лещев И.М. Сетевая война в Крыму: ретроспектива и взгляд в будущее // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 56–67.

4. Новикова Т.В. Социальная ответственность журналистики и журналистов в условиях информационных войн // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 68–76.

5. Платонова Е.Д., Филькевич И.А. Инновационная экономика: европейские измерители // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 13–26.

6. Сергеева Н.Г. Все еще непознанное Черное море // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 34–41.

7. Флайшганс М. Достижение информационной безопасности на уровне государства как сложной социальной системы // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 51–55.

8. Якубович Е.В. Информационный ресурс тематики «зеленая химия» в интересах устойчивого развития // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 42–50.

9. Campbell J. Consent not needed. Prague, 2016.

References

1. Gubarev V.S. «The Nobel Prize of the Urals» . *Ideas and innovations*, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 77–79.

2. Campbell J. Questions with Regard to Work. *Ideas and innovations*, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 27–33.

3. Melnikov V.A., Lechshev I.M. Network War in the Crimea: Looking at the Past, Present, and Future. *Ideas and innovations*, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 56–67.

4. Novikova T.V. Social Responsibility of Journalism and Journalists in Conditions of Information Wars. *Ideas and innovations*, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 68–76.

5. Platonova E.D., Filkevich I.A. Innovative Economy: European Indicators. Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 13–26.

6. Sergeeva N.G. The Black Sea that Still Remains Unknown. *Ideas and innovations*, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 34–41.

7. Flajshans M. Information Security at the Level of the State as a Complex Social System. *Ideas and innovations*, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 51–55.

8. Yakubovich E.V. Information Resource on Issues of Green Chemistry for Sustainable Development. *Ideas and innovations*, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 42–50.

9. Campbell J. Consent not needed. Prague, 2016.

Информация о редакторе / Information about the editor

Камилла Камильевна Савари
ответственный редактор, редакция научно-практического журнала «Идеи и новации» (109004, г. Москва, ул. Александра Солженицына, д. 19, стр. 2)
ksavary@mail.ru

Kamilla K. Savary
Executive Editor, Editorial Office, «Ideas and Innovations» Scientific and Practical Journal (*bldg. 2, 19 Aleksandr Solzhenitsin str., Moscow, 109004 Russia*)
ksavary@mail.ru

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

Тренд-статья / Trend article

УДК 330.322

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА: ЕВРОПЕЙСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛИ

Е.Д. Платонова
ORCID https://orcid.org/0000-0003-4433-0055

И.А. Филькевич
ORCID https://orcid.org/0000-0003-0398-2575

Московский педагогический государственный университет, Москва, Россия

Резюме: *В статье обосновывается тезис, что основной вектор глобального экономического инновационного развития в период до 2050 года будет связан с ускоренным развитием конвергентных нано-, био- и инфотехнологий, а также когнитивных технологий. Причем новые технологии существенно трансформируют облик традиционных областей (энергетики, транспорта, промышленного производства и др.). Определяются приоритеты преимущественного развития инновационного сектора на основе производственных кластеров, на которые к 2050 году будет приходиться до 70% инновационной продукции мировой экономики.*
Исследуется европейская практика оценки инноваций и их поддержки в государствах, входящих в Европейский Союз. На основе ежегодного отчета «Европейское инновационное табло» (European Innovation Scoreboard), вышедшего в 2017 году, анализируются основные типы индикаторов состояния инновационной сферы в Европе. При этом проводятся сравнительные страновые исследования и определяются позиции экономики стран ЕС в инновационных областях европейской и мировой экономики. Делается вывод о том, что данные анализируемого отчета эмпирически подтверждают положение о наличии прямой корреляционной зависимости между двумя показателями – уровнем жизни населения и уровнем инновационного развития страны.
Отмечается, что основными факторами успешного инновационного развития в мировом сообществе выступают высокие темпы роста уровня жизни населения, которые напрямую зависят от вложений в сферы образования, здравоохранения, культуры, искусства, сохранения экологически здоровой окружающей среды. С этой точки зрения создание благоприятного предпринимательского климата и условий для ведения бизнеса, повышение инновационной активности бизнеса и эффективности государственного управления, которые поставлены как цели государственной программы Российской Федерации "Экономическое развитие и инновационная экономика", могут служить основой реформирования и модернизации национальной экономики.

Ключевые слова: *инновации, инновационная экономика, инновационные показатели, основные типы индикаторов инноваций, инновационная система, группировка стран Европейского Союза.*

Для цитирования: *Платонова Е.Д., Филькевич И.А. Инновационная экономика: европейские измерители // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 13–26.*

INNOVATIVE ECONOMY: EUROPEAN INDICATORS

E.D. Platonova
ORCID https://orcid.org/0000-0003-4433-0055

I.A. Filkevich
ORCID https://orcid.org/0000-0003-0398-2575

Moscow State Pedagogical University, Moscow, Russia

Abstract*: The paper maintains that the basic vector of the global innovative economic development over the period to 2050 will be linked to the accelerated development of convergent nano-, bio-, and info-technologies, as well as to the boosting cognitive technologies. Furthermore, new technologies are significantly transforming the face of the traditional sectors (energy, transport, industrial production, etc.). The authors determine the priorities of predominant development of the innovative sector based on production clusters which, by 2050, will account for close to 70% of innovative products of the global economy.*
The paper examines the practice of evaluating innovation and supporting innovative activities in the countries of the European Union. It provides an analysis of the main types of indicators of the status of innovation in Europe, based on the 2017 issue of the annual European Innovation Scoreboard report. Comparative country studies are performed, and positions of the EU economies in the innovative areas of the European and the global economy are identified. A conclusion is made that the data of the analyzed report empirically confirms the thesis about a direct correlation dependence between the two indicators – the standard of living of the population and the level of the country's innovative development.

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

The paper points out that the main factor of successful innovative development in a global society is the rapid growth of the population's standard of living which directly depends on investments in education, healthcare, culture, arts, and preservation of a healthy environment. From this point of view, the formation of a favorable entrepreneurial climate and conditions for business activity, increased innovative activity of businesses, and more efficient public administration which are named as the goals of the Russian Federation's State Program on Economic Development and Innovative Economy, can be used as a basis for reform and modernization of the national economy.

Key words: *innovation, innovative economy, innovation performance, measurement framework, main types of indicators of innovation, innovative system, grouping of the countries of the European Union.*

For citations: *Platonova E.D., Filkevich I.A. Innovative Economy: European Indicators. Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 13–26.*

Одним из наиболее востребованных положений экономических теорий с конца 50-х годов прошлого века остается положение об ускорении технико-технологического прогресса и его позитивной роли в изменении социально-экономических и организационно-экономических отношений в современном обществе.

Несмотря на разнообразие точек зрения и интерпретаций представителей различных экономических течений, практически все они разделяют идеи австрийского экономиста Й. Шумпетера о влиянии нововведений на экономическую динамику, качественных сдвигах во всех сферах жизни общества под воздействием инноваторов и, как результат, построении общества с инновационной экономикой [11].

Теоретическое обоснование инновационной перспективы развития экономики потребовало постановки вопроса о том, какими количественными и качественными показателями измерять инновационность экономики. Не вдаваясь в разбор позиций экономистов и статистиков относительно данных индексов и индикаторов, обратимся к европейской практике оценки инноваций и их продвижения в экономике стран, входящих в Европейский Союз (ЕС), начало которой было положено в 2001 году [16].

Наиболее полно европейский подход к сравнительному анализу и мониторингу тенденций в области исследований и инноваций в странах ЕС представлен в ежегодном отчете «European Innovation Scoreboard (EIS)», название которого можно перевести как «Европейское инновационное табло». Этот отчет был инициирован Еврокомиссией ЕС в целях определения прогресса в продвижении инноваций и результатов инновационной деятельности во всех странах ЕС в рамках реализации Лиссабонской стратегии развития, а затем – стратегии «Европа 2020» [15].

Начиная с 2010 года ежегодный отчет о состоянии инновационной сферы EIS выступает своеобразным инструментом, который позволяет отразить изменения в национальных инновационных системах стран-членов ЕС и представить итоговые данные об инновационной системе данного регионального интеграционного объединения в целом.

Ввиду сложности самой задачи – измерить основные параметры инновационной сферы экономики и дать объективный срез ее состояния в странах ЕС с различным уровнем развития инновационных систем – количественные и качественные измерители постоянно уточняются, изменяются и дополняются.

В преамбуле к вышедшему в 2017 году европейскому отчету EIS отмечается, что инновации – это процветание [14]. Преимущества инновационной экономики в том, что постоянно повышается производительность труда, обеспечивается экономический рост, создаются возможности для новых и прогрессивных рабочих мест, предоставляются огромные возможности для увеличения потребления широких слоев населения. Инновации приводят к социальной мобильности и играют важную роль в решении глобальных проблем современного общества. Во времена глубоких технологических и социальных преобразований конкурентоспособность европейской экономики и благополучие европейских граждан более чем когда-либо зависят от способности бизнеса развивать и успешно коммерциализировать инновационные решения.

В отчете EIS-2017 были пересмотрены показатели состояния инновационной сферы, входившие в систему измерения инновационности экономики стран ЕС, чтобы лучше отразить природу инноваций, улучшить их использование для выработки инновационной политики ЕС и совершенствования норматив-

ной базы. Изменения в методике последнего отчета EIS позволили ввести пять новых показателей взамен трех ранее применявшихся показателей, увеличив совокупное число индикаторов с 25 (2016) до 27 (2017).

Обновленная структура измерений состояния инновационной сферы в странах ЕС состоит из четырех основных типов индикаторов, в рамках которых определяется десять измерений, включая новое измерение среды, благоприятной для инновационной деятельности всех экономических агентов.

Первый тип основных индикаторов – «Рамочные условия» (Framework conditions) – фиксирует основные движущие силы инновационной деятельности, внешние по отношению к фирме, и охватывает три инновационных аспекта: человеческие ресурсы (Human resources); привлекательные исследовательские системы (Attractive research systems); среду, благоприятную для инноваций (Innovation-friendly environment).

Ко второму типу основных индикаторов – «Инвестиции» (Investments) – относятся как государственные, так и частные инвестиции в исследования и инновации и два аспекта: финансы и поддержка (Financeandsupport) и корпоративные инвестиции (Firminvestments).

В третьей группе основных индикаторов – «Инновационная активность» (Innovation activities) – отражены инновационные усилия на уровне фирмы, сгруппированные в три инновационных измерения: инноваторы (Innovators), взаимосвязи (Linkages) и интеллектуальные активы (Intellectual assets).

Четвертый тип основных индикаторов – «Воздействия» (Impacts) – отражает последствия инновационной деятельности фирм и включает два аспекта: занятость (Employment impacts) и продажи (Sales effects).

Исходя из расчетных данных по четырем основным типам индикаторов выводится сводный инновационный индикатор по странам ЕС и по ЕС в целом. Этот индикатор получен путем выведения среднего из 27 показателей инновационности экономики. Исходя из данного индикатора все страны ЕС сгруппированы в отчете EIS-2017 в четыре группы стран, которые отражают состояние национальной инновационной системы в каждой стране:

- первая группа стран ЕС – *«Инновационные лидеры»* (Innovation leaders): Дания, Финляндия, Германия, Нидерланды, Швеция и Соединенное Королевство, в которых совокупные расчетные показатели значительно выше, чем в среднем по ЕС;
- вторая группа стран ЕС – *«Сильные инноваторы»* (Stronginnovators): Австрия, Бельгия, Франция, Ирландия, Люксембург и Словения, совокупные расчетные показатели у которых выше или близкими к среднему по ЕС;
- третья группа стран ЕС – *«Умеренные инноваторы»* (Moderateinnovators): Хорватия, Кипр, Чехия, Эстония, Греция, Венгрия, Италия, Латвия, Литва, Мальта, Польша, Португалия, Словакия, Испания, которые по совокупным расчетным показателям остаются ниже, чем в среднем по ЕС;
- четвертая группа стран ЕС – *«Скромные инноваторы»* (Modestinnovators): Болгария и Румыния, совокупные расчетные показатели у которых значительно ниже, чем в среднем по ЕС.

Еще одно изменение в структуре отчета EIS-2017 заключается в том, что впервые были сделаны сопоставления между странами ЕС относительно сводного индикатора инновационности экономики ЕС в 2010 году, тем самым обеспечивается улучшенный мониторинг динамики изменений в каждой стране ЕС с течением времени.

По сравнению с аналогом за 2010 год сводный инновационный индикатор по ЕС в целом увеличился на 2 процентных пункта. На уровне отдельных государств-членов ЕС сравнительные результа7ты показывают, что улучшение индикатора произошло в 15 странах, а ухудшение – в 13 странах:

- для семи государств-членов ЕС данные показатель улучшился на 5% и более: Литва (21,0%), Мальта (12,2%), Соединенное Королевство (11,7%), Нидерланды (10,4%), Австрия (8,9%), Латвия (8,5%), Словакии (8,0%);

- для восьми государств-членов улучшение показателя произошло менее чем на 5%: Ирландия (3,5%), Франция (2,8%), Швеция (2,3%), Польша (2,0%), Бельгия (1,4%), Люксембург (1,4%), Греция (0,7%) и Болгария (0,1%);
- для десяти государств-членов показатель снизился до 5%: Словения (–0,2%), Италия (–0,2%), Хорватия (–1,4%), Испания (–1,8%), Португалия (–2,4%), Дания (–2,8%), Венгрия (–3,5%), Чехия (–3,5%), Эстония (–3,6%) и Германия (–3,7%);
- для трех государств-членов показатель снизился более чем на 5%: Финляндия (–5,1%), Кипр (–12,7%) и Румыния (–14,1%).

Четыре группы индикаторов состояния инновационной сферы и сводный инновационный индикатор, представленный в EIS-2017, являются инструментами, позволяющими делать сравнительные исследования и определять позиции экономики стран ЕС в инновационных областях европейской и мировой экономики.

При сравнении стран ЕС с другими европейскими и соседними странами по данным показателям выясняется, что Швейцария остается самой инновационной европейской страной. Исландия, Израиль и Норвегия – это сильные инноваторы, Сербия и Турция – умеренные инноваторы, а бывшую югославскую Республику Македонию и Украину следует считать скромными инноваторами.

На глобальном уровне экономика ЕС менее инновационна, чем экономика Австралии, Канады, Японии, Южной Кореи и Соединенных Штатов. В период с 2010 по 2017 год различия в инновационных показателях ЕС по сравнению Канадой и Соединенными Штатами стали меньше. Япония улучшала свой сводный инновационный индикатор более чем в три раза быстрее, чем ЕС, а Южная Корея – более чем в четыре раза [10].

ЕС сохраняет лидерство над Китаем, но разница быстро сокращается, поскольку Китай улучшает сводный инновационный индикатор более чем в семь раз быстрее, чем ЕС. Вместе с тем различия в инновационных показателях ЕС, рассчитанных по методике EIS-2017, в отношении Бразилии, Индии, России и Южной Африки остаются значительными.

В отчете EIS-2016 впервые был представлен перспективный анализ динамики показателей инновационности экономики в ЕС с учетом планируемых тенденций и ожидаемые изменений в инновационной сфере. Такой анализ содержится в отчете EIS-2017 с использованием пересмотренной системы измерений. В перспективе страны ЕС будут улучшать свои показатели, которые по сравнению с показателями в 2010 году, как ожидается, увеличатся с 102% (2017) до 104% (2019).

Перспективный индикаторный анализ включает сравнение тенденций ЕС с его основными конкурентами. По расчетным данным, на глобальном уровне тенденции, наблюдаемые в последние годы, продолжатся, а ЕС через два года догонит Соединенные Штаты, тогда как разрыв ЕС в отношении Японии и Южной Кореи увеличится, а лидирующие позиции по сравнению с Китаем еще более сократятся.

Вместе с тем в отчете EIS-2017 отмечается, что, несмотря на то, что ЕС добивается значительного прогресса в области образования и исследований, а также в области инфраструктуры и обучения информационным технологиям, венчурные инвестиции и число предприятий, относящихся к малому и среднему бизнесу и внедряющих инновации, сильно снижаются. Действительно, для ЕС показатель «Венчурные инвестиции» (Venture capital investment) в 2016 году составил только 65% от показателя 2010 года, показатель «Инноваторы» (Innovators) – 86% , а показатель, характеризующий возможности для предпринимателей (Opportunity-driven entrepreneurship) – 93% [14. P. 19].

Темпы обучения в течение всей жизни, как необходимая составляющая для расширения прав и возможностей граждан в быстро меняющемся мире, замедлились – данный показатель в период с 2010 по 2016 год вырос только на один процент. В Европе по-прежнему не хватает создающих рынок инноваций, которые необходимы, чтобы превратить лучшие идеи в новые предприятия и высококачественные рабочие места. Данные тенденции особенно характерны для «скромных инноваторов», у которых совокупный (сводный) инновационный индикатор снижался в период между 2010 и 2016 годами, что при-

вело к увеличению разрыва с показателем «умеренных инноваторов». Для Болгарии данный индикатор в 2016 году был почти такой же, как в 2010 году. Для Румынии показатели инновационной деятельности значительно снизились – на 14,1 %, однако после четырех лет падения в 2016 году наблюдалось определенное оживление в национальной инновационной сфере [14. P. 18].

Среди инновационных показателей, представленных в отчете EIS-2017, определенного внимания заслуживают показатели, которые относятся к характеристике человеческих ресурсов. В 2016 году сводный показатель «Человеческие ресурсы» (Human resources) улучшился по сравнению с 2010 годом на 21 процент. Это самый значительный рост среди всех групп показателей инновационности экономики ЕС.

Данный показатель состоит из трех измерителей – «Выпускники аспирантуры/докторантуры» (Doctor ategraduates), «Высшее образование» (Tertiary education) и «Обучение в течение всей жизни» (Life long learning). Однако только первые два показателя показали устойчивый рост – на 27 и 32%, соответственно [14. P. 19].

Группа стран – инновационных лидеров (Дания, Швеция, Финляндия, Великобритания) – добилась самых значительных успехов именно в области улучшения сводного показателя «Человеческие ресурсы» по сравнению с другими группами стран. Особенно заметно отставание в этой области «скромных инноваторов» (Болгарии и Румынии), хотя в 2016 году они улучшили эти показатели по сравнению с аналогами в 2010 году. Надо отметить, что все страны ЕС, кроме Португалии, наращивали усилия в этой важнейшей области, обеспечивающей инновационное развитие ЕС.

В целом данные отчета EIS-2017 эмпирически подтверждают положение о наличии прямой корреляционной зависимости между двумя показателями – уровнем жизни населения и уровнем инновационного развития страны [4]. Страны ЕС, относящиеся к группе инновационных лидеров, – это страны с высоким уровнем жизни и образованности населения, который обеспечивает спрос и предложение на рынке инновационных продуктов.

Основной вектор глобального инновационного развития в период с 2014 по 2050 год будет характеризоваться ускоренным развитием конвергентных нано-, био- и инфотехнологий, а также когнитивных технологий. Приложения новых технологий не только станут основой для формирования новых рынков, но и существенно повлияют на облик традиционных областей (энергетики, транспорта, промышленного производства и др.). При этом преимущественное развитие инновационного сектора будет обеспечено за счет развития инновационных производственных кластеров, на которые будет приходиться до 70% инновационной продукции мировой экономики [6].

Стратегия развития науки и технологий в Германии основывается на удержании конкурентных позиций в традиционных отраслях машиностроения, а также на занятии сопряженных рынков экологических технологий и технологий безопасности. Из стран ЕС только Германия сегодня входит в число инновационных стран мира, наряду с США, Японией и Китаем [12].

Данные о стратегиях инновационного развития ведущих стран мира представлены в таблице.

При условии появления прорывных технологий и оформления ядра нового технологического уклада возможно ускоренное развитие «закрывающих» технологий в развитых странах (прежде всего США, Японии, Германии), что приведет к новому экономическому скачку развитых стран в период до 2050 года [8].

Останавливаясь на описании мировых тенденций развития приоритетных отраслей с точки зрения качественных характеристик, можно выделить следующие основные направления:

1. *Науки о жизни*
2. *Информационно-телекоммуникационные системы*
3. *Индустрия наносистем*
4. *Рациональное природопользование*
5. *Транспортные и космические системы*
6. *Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика*

Приоритетные направления развития мировых научно-технических центров и кластеров

Приоритетное направление	США	Япония	Германия	Китай
Медицина и биотехнологии	Медицина и биотехнологии	Инновации для жизни	Медицина	Медицина
ИКТ	ИКТ		Коммуникационные технологии	Система всепроникающей информационной сети
"Зеленые" технологии	Экологически чистая энергетика	Переработка отходов, альтернативная энергетика	Экология/ энергетика	Устойчивая ресурсная база, атомная энергетика
Производственные технологии	Управление сложными системами	Робототехника, обработка металлов		Технологии умного производства
Транспортные технологии	Технологии космической и авиационной отраслей	Технологии скоростного железнодорожного движения	Мобильность	Использование потенциала космоса и океана
Оборонные технологии	Оборонные технологии		Безопасность	Система безопасности, оборона
Новые материалы	Композитные материалы	Композитные материалы		Композитные материалы

Источник: A Strategy for American Innovation. Securing Our Economic Growth. National Economic Council, Council of Economic Advisers, and Office of Science and Technology Policy, 2011; Creative Industries. Strategy 2009-2012, Technology Strategy Board; Japan's Science and Technology Basic Policy Report. Council for Science and Technology Policy, 2010; Research and Innovation for Germany. Results and Outlook. Federal Ministry for Education and Research, 2009.

Науки о жизни

Основной качественной характеристикой, обеспечивающей развитие области науки о жизни в будущем, будет являться решение проблем старения населения, роста числа болезней обмена веществ, патологий мозга, а также обеспечения продовольственной, сырьевой, медицинской и экологической безопасности страны, сохранения ее ресурсного потенциала, увеличения продолжительности жизни, поддержания здорового генофонда нации и другие.

Формирующийся в мире запрос на новое качество жизни требует создания методов диагностики и лечения, основанных на принципах персонифицированной медицины, неинвазивных надежных экспресс-технологий мониторинга в домашних условиях, дистанционных методов получения медицинских услуг, характеризующихся профилактической направленностью, безопасностью, высокой эффективностью [6].

К качественным научно-технологическим трендам, формирующим облик данного приоритетного направления, в период до 2050 года будут относиться:

- развитие технологий персонализированной медицины, которые позволят индивидуализировать диагностические и терапевтические процессы, значительно усиливая полезный эффект и снижая затраты на лечение за счет использования наиболее эффективных вариантов терапии для каждого конкретного случая;
- внедрение новых технологий предопределит переход от общей диспансеризации (дорогостоящей и не всегда эффективной) к целенаправленной профилактике;
- создание материалов с новыми свойствами, например, с высокой степенью биосовместимости, способностью сращиваться с живой костной тканью (биоситаллы), с эффектом «памяти формы», а также материалов, обладающих биологической активностью, способных восстанавливать отдельные органы или целые системы;
- развитие исследований в области регуляции экспрессии генома, что позволит значительно сократить стоимость прочтения генома человека, а также появятся более совершенные инструменты интерпретации полученных результатов; с развитием данного направления станут возможны разработка методов направленной регуляции онтогенеза и создания биологиче-

ских систем с заданными свойствами, а также диагностика и лечение заболеваний до их клинического проявления;

- развитие направленной регуляции клеточной дифференцировки для определения биологических свойств и функционального назначения клеток позволит создать принципиально новые возможности в терапии большого количества заболеваний, а также культивировать биологические ткани, а в перспективе и органы для трансплантации;
- развитие принципов таргетной терапии, подразумевающих узконаправленное медикаментозное или иное терапевтическое воздействие, не затрагивающее посторонние биомишени организма, будет способствовать развитию тренда персонализированной медицины, так как он базируется на направленном воздействии на патологические процессы;
- распространение «умных» лекарств, эффективность которых модулируется либо их окружением, либо специальными компонентами самого препарата, направленными на повышение его эффективности, специфичности и точности локализации;
- распространение методов неинвазивной диагностики, которые исключают ряд болезненных процедур, связанных с проникновением во внутреннюю среду организма или изъятием каких-либо биологических образцов, не допуская внесение в организм человека вредных веществ и микроорганизмов, снижают лучевую нагрузку и т.д.; развитие данного направления в диагностике позволит создать системы постоянного слежения за определенными группами больных для оказания им своевременной помощи в критических состояниях;
- распространение ГМО, создание пищевых и технических культур с улучшенными или новыми свойствами с более низкой себестоимостью, в результате чего ожидается существенный рост сельскохозяйственного производства, а также вовлечение в аграрную деятельность регионов, ранее в ней не занятых, в том числе в связи с неблагоприятным климатом.

Указанные научно-технологические тренды позволят найти ответ на ряд социально-экономических вызовов, в первую очередь – рост заболеваемости и смертности населения от онкологических, сердечно-сосудистых заболеваний, а также заболеваний, связанных с нарушением метаболических процессов (диабет, ожирение и др.), помимо этого распространение ГМО позволит удовлетворить растущий спрос на продукты питания в мире.

Информационно-телекоммуникационные системы

Информационно-телекоммуникационные системы уже превратились в важный и неотъемлемый атрибут всех сфер человеческой жизнедеятельности. Ускоренная эволюция ИКТ стимулирует спрос на новую продукцию практически по всем направлениям. Развитие данного направления в первую очередь будет связано с развитием облачных вычислений, новых архитектур и принципов организации вычислений, решением проблем сверхбольших данных (Big Data), разработкой новых аналитических инструментов (Next-Generation BI) [2].

К качественным научно-технологическим трендам, формирующим облик данного приоритетного направления, в первую очередь будут относиться:

- развитие исследований в области создания единой управляющей среды и единого информационного пространства транспортной инфраструктуры (среды обмена унифицированной информацией между транспортными средствами); развитие данного тренда позволит справиться с постоянным повышением плотности транспортных потоков при усложнении организации за счет роста эффективности логистических цепочек;
- развитие исследований в области новых принципов организации вычислений, создания вычислительных архитектур, построенных на новых парадигмах, в том числе нейро-, био-, оптических, квантовых, самосинхронизации, рекуррентности, что позволит увеличить максимальную тактовую частоту оптического компьютера до 1012–1014 Гц (на 3-5 порядков выше существующих электронных аналогов);

- развитие исследований в области систем машинного обучения, основанных на новых методах и алгоритмах, результаты которых имеют самый широкий спектр применения: интеллектуализация поддержки принятия решений, например, для геоинформационных систем или принятие решений в медицине, мониторинг финансовых и фондовых рынков и другие;
- развитие исследований в области коммуникационных инфраструктур с терабитовыми скоростями передачи информации определяет будущее технологической базы сетевых инфраструктур и позволяет избегать ограничений на организацию магистральных каналов повсеместного широкополосного доступа, а также существенно повышает потенциальные размеры вычислительных кластеров;
- развитие суперкомпьютерных вычислений за счет создания новых алгоритмов для решения прикладных задач со сложной логикой процесса вычисления, требующего обработки нечисловых данных или данных, имеющих сложное представление, разработка языков и систем параллельного программирования для неоднородных суперкомпьютерных систем (в том числе распределенных объектно-ориентированных систем), а также расширение спектра специализированных однокристальных процессоров, применяемых в комплексах высокопроизводительных вычислений с неоднородной архитектурой;
- развитие облачных инфраструктур, сетей персональных компьютеров и мобильных устройств позволит снизить расходы на поддержание ИТ-инфраструктуры, а также приведет к созданию рынка инфраструктуры внешнего удаленного размещения, что оказывает непосредственное влияние на появление страновой специализации и глобальной конкуренции на данном рынке;
- развитие исследований в области новых интерфейсов (тактильные сенсоры, 3D-принтеры, включая «биопечать» (bioprinting), встроенные интеллектуальные системы, интерфейсы «мозг – компьютер», аппаратные средства круглосуточного мониторинга важнейших физиологических параметров человека) позволит перейти на принципиально новый уровень интеграции сетевых технологий в повседневную жизнь и будет иметь важное значение для превентивной медицины и здорового образа жизни;
- рост доли мобильных устройств (планшеты и смартфоны) в составе интерфейсных устройств пользователей информационных систем и сервисов сформирует новую модель работы с информационными системами и повысит уровень мобильности как индивидуальных, так и корпоративных пользователей, что приведет к распространению схем удаленной занятости сотрудников;
- создание аппаратно обособленных информационно-интегрированных систем с встраиванием оконечных (сенсорных и исполнительных) модулей в конструктивные узлы техногенных комплексов для адресного управления расходованием их ресурсов, поддержания высокой эффективности и снижения деградации, вызванной износом, старением и экстремальным воздействием внешних факторов;
- эволюция Интернета, предполагающая дальнейшее развитие концепции распределенных сетей с независимыми узлами и адаптивной маршрутизацией между ними с точки зрения работы с контентом (Semantic Web (семантические сети) – представления информации в Интернете в виде, удобном для машинной обработки), и включение в инфраструктуру новых классов объектов (Internet of things (Интернет вещей) – информатизации различных предметов и включение их в единую сеть сетей).

Дальнейшее развитие описанных выше научно-технологических трендов значительно усилит влияние ИКТ на социальные процессы в обществе, появятся новые формы социализации и социального взаимодействия, изменятся характер и способ занятости работников, ожидается смещение центров разработки, компетенций и производства за пределы развитых стран.

Индустрия наносистем

Прорывы в области нанотехнологий и создание новых материалов способствуют модернизации и развитию производства, инфраструктуры, социальной сферы. Развитие данного направления во многом определяет появление большого количества приоритетных разработок в ведущих областях экономики, например, медицины, электроники, электроэнергетики [13].

Качественными научно-технологическими трендами, формирующими облик данного приоритетного направления в период до 2050 года, будут выступать:

- распространение технологий производства на основе молекулярной самосборки позволит создавать принципиально новые типы наноустройств и наноматериалов с заданными свойствами для различных областей экономики с меньшими затратами; поскольку этот процесс не требует высоких температур и большого количества энергии, развитие данного тренда создает условия для миниатюризации устройств;
- разработка перспективных преобразователей солнечной энергии в электрическую, использующих полный спектр солнечного излучения и обеспечивающих высокий КПД и длительный ресурс работы;
- разработка новых типов легких и прочных материалов, в первую очередь композиционных, которые имеют широкий спектр применения, эти материалы прежде всего будут востребованы в ракето- и самолетостроении, так как позволят в значительной мере снизить вес конструкций, а соответственно и энергозатрат при их эксплуатации;
- разработка перспективных материалов для энергетики и электротехники приведет к усовершенствованию батарей и аккумуляторов и созданию материалов, генерирующих энергию;
- разработка и создание сверхпроводящих материалов, устройств и систем на их базе позволят создать принципиально новые системы транспорта электроэнергии, системы электродвижения и новой электротехники;
- создание новых типов сенсорных материалов с повышенным быстродействием и уровнем чувствительности, на основе которых будут созданы миниатюрные аналитические системы (например, встраиваемые в одежду портативные устройства повседневного пользования); развитие данного тренда позволит создать миниатюрные мультисенсорные системы;
- разработка оптических материалов и материалов для светотехники, на которых могут быть разработаны чипы, переключатели и другие элементы быстродействующих электротехнических устройств, лазерная техника, устройства высокоточного позиционирования;
- создание новых типов магнитных материалов, имеющих больший срок службы по сравнению с аналогичным показателем у традиционных материалов, данные разработки будут востребованы при изготовлении высокоэффективного электроэнергетического оборудования и его компонентов, создании систем записи информации с высокой плотностью и других.

Создание новых материалов позволит производить товары с принципиально новыми свойствами, в частности транспортные изделия с улучшенными массогабаритными характеристиками, эффективные системы водоочистки в условиях истощения запасов пресной воды; развитие нанотехнологий будет также способствовать переходу к превентивной персонализированной медицине.

Рациональное природопользование

Рациональное природопользование является движущей силой и основой долгосрочной экономической устойчивости. Обеспечение экологически ориентированного роста экономики и внедрение экологически эффективных инновационных технологий позволят ответить на ряд вызовов, в том числе на истощение ряда критически важных ресурсов, рост техногенной нагрузки и загрязнение природных сред, снижение биоразнообразия и другие [3].

К качественным научно-технологическим трендам, формирующим облик данного приоритетного направления, в период до 2030 года будут относится:

- развитие методов оценки природного и антропогенного риска позволит снизить ущерб и зачастую избежать пострадавших и жертв от опасных природных процессов и процессов в техносфере;
- развитие технологий экологически безопасной утилизации отходов и обезвреживания токсикантов, позволяющих извлекать материальные ресурсы из отходов и возвращать их во вторичный оборот, приведет к сокращению объемов отходов, поступающих на захоронение;
- распространение новых загрязняющих веществ в окружающей среде, включая микро- и наночастицы, будет стимулировать разработку микропористых соединений, способных улавливать частицы размерами меньше нескольких микрометров, а также развитие приборно-аналитической базы для анализа таких веществ и создание очистных систем нового поколения;
- создание эффективных технологий дистанционных оценок состояния экосистем (ландшафтов) и морской среды позволит повысить эффективность дистанционного мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (пожары, разливы нефти, незаконные рубки и т.д.), а также эффективность контроля за состоянием техногенно-нарушенных территорий;
- рост спроса на прогнозирование и моделирование опасных и экстремальных гидрометеорологических процессов, обусловленный увеличением повторяемости и интенсивности неблагоприятных явлений, а также появлением новых типов, несвойственных или не встречавшихся ранее на данной территории;
- развитие технологий рециклинга и повторного использования сточных вод будет способствовать улучшению качества воды в водотоках и водоемах и в целом экологической обстановки в бассейнах рек и озер, а также экономии водных ресурсов за счет уменьшения водозабора и сброса загрязняющих веществ со сточными водами;
- развитие технологий альтернативной (экологически эффективной) энергетики, в том числе производства биотоплива, приведет к изменению специализации сельского хозяйства отдельных регионов и структуры использования земельных ресурсов;
- создание технологий супервычислений и систем хранения информации, пригодных для моделирования и прогноза климата, состояния экосистем позволит, с одной стороны, кардинально (приблизительно на один порядок) повысить пространственное разрешение прогнозных моделей, а с другой – включить в эти модели описание новых физических, химических и биологических процессов;
- развитие многофункциональных и проблемно-ориентированных геоинформационных систем и перспективных интеллектуальных экспертных систем обеспечения экологической безопасности жизнедеятельности позволит ускорить процесс принятия решений, повысить его эффективность, а также сделает возможным разработку альтернативных для обеспечения экологической безопасности.

Развитие данного приоритетного направления позволит найти ответы на появляющиеся глобальные экологические вызовы: изменение климата (рост концентрации парниковых газов в атмосфере, увеличение среднегодовой температуры на планете и др.), сокращение доступности пресной воды и увеличение конкуренции за воду в трансграничных речных бассейнах, истощение запасов некоторых стратегических минеральных ресурсов.

Транспортные и космические системы

Разработка новых транспортных технологий будет способствовать росту мобильности населения, важнейшего показателя социально-экономического развития общества. Кроме того, развитие транспортных технологий, обеспечивающих возможность использования кратчайших маршрутов, проходящих через

регионы с крайне тяжелыми гидрометеорологическими условиями, может стать основой новой транспортной логистики, существенно влияющей не только на экономику страны, но и на пересмотр мировой транспортной системы в целом. Не менее важным является развитие космических систем, причем не только в целях обеспечения национальной безопасности, но и в интересах общества и экономики [5].

К качественным научно-технологическим трендам, формирующим облик данного приоритетного направления, в первую очередь относятся:

- создание ракетно-космических средств повышенной грузоподъемности, позволяющей выведение космических аппаратов на орбиту и доставку на землю грузов, в том числе выведение на орбиту ряда космических аппаратов при затратах на подготовку только одного запуска или же выведение на орбиту новых спутников тяжелого класса;
- создание высокоэффективных источников энергии, включая ядерно-энергетические двигательные установки для космических аппаратов, способствующие масштабному освоению околоземного пространства и исследованию дальнего космоса;
- исследования технологий беспроводной передачи энергии сделают возможным энергоснабжение космического аппарата, находящегося на орбите, при отсутствии средств или возможностей автономной генерации энергии; данный тренд приведет к развитию теории новых автономных энергетических систем и ресурсов для сопровождения орбитальных и межпланетных пилотируемых и автоматических полетов;
- разработка новых классов летательных аппаратов (самолетов нетрадиционных аэродинамических схем, летательных аппаратов расширенного базирования и т.п.), обеспечивающих повышение эффективности авиаперевозок и транспортных услуг;
- формирование систем доставки и заправки компримированного (сжатого) природного газа для автотранспорта, более энергоэффективного и экологичного по сравнению с бензином или дизельным топливом, в частности, применение компримированного природного газа позволит снизить выбросы парниковых и токсичных газов в атмосферу;
- создание эффективных конструкций транспортных систем с традиционными двигателями внутреннего сгорания со сниженным весом транспортного средства, повышенной живучестью, активными средствами защиты пассажиров, электронными системами помощи водителю и другими перспективными характеристиками с использованием легких сплавов и полимерных композитных материалов;
- переход к транспортным системам с двигательными установками, в которых реализованы «зеленые» технологии, предусматривающие в том числе широкое внедрение гибридных или «более электрических двигателей», что позволит значительно снизить потребление топлива и эмиссию CO_2, уменьшить уровень шума и т.д.;
- развитие теории и разработка практических технологий безопасного и энергоэффективного ледового плавания судов, что позволит принципиально повысить эффективность использования трасс Северного морского пути как для решения национальных задач, так и в рамках образования высокоширотного международного транспортного коридора.

Дальнейшее развитие научно-технологических трендов данного приоритетного направления удовлетворит растущие экологические требования и требования безопасности к транспортным и космическим системам, а также обеспечит высокий уровень мобильности населения.

Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика

Рост мирового энергопотребления является ключевым фактором, оказывающим влияние на будущий облик этого направления. Наряду с истощением дешевых запасов традиционных углеводородов будет наблюдаться активное использование возобновляемых источников энергии, ядерной энергии, создание новых энергосберегающих систем [9].

К качественным научно-технологическим тенденциям, формирующим облик данного приоритетного направления до 2050 года, будут относиться:

- повышение параметров теплоэнергетических установок и рост их КПД (использование хладоресурса топлива в системах охлаждения), разработка нового поколения газотурбинных и парогазовых установок, угольных энергоблоков на ультравысокие параметры пара, энергетических установок с высокоэкономичной газификацией углей, что позволит существенно увеличить эффективность теплоэнергетических систем и удовлетворить рост спроса на энергию, однако потребует значительных капитальных вложений;
- массовое внедрение энергосберегающих технологий позволит снизить нагрузку на экономику за счет снижения энергоемкости и уменьшения себестоимости продукции, а также обеспечить улучшение экологической ситуации за счет уменьшения выбросов парниковых газов в атмосферу и других вредных загрязнений;
- развитие технологий аккумулирования энергии (в том числе использование топливных элементов) обеспечит значительное повышение эффективности многих систем централизованной и децентрализованной генерации, в том числе ветроэнергетики, солнечной энергетики, атомной, геотермальной энергетики и пр. за счет роста КПД, снижения затрат на производство и эксплуатацию, увеличения срока службы и снижения потребности в пассивной мощности;
- освоение трудноизвлекаемых (сверхглубоких горизонтов, глубоководных шельфов, в том числе арктических морей) и нетрадиционных (сланцевого газа, битумных песков, газа угольных месторождений и др.) ресурсов углеводородов увеличит доступную минерально-сырьевую базу;
- развитие технологий использования возобновляемых источников энергии для производства электрической и тепловой энергии, в частности, технологий биотоплив, солнечной, ветровой и биоэнергетики, приведет к увеличению их доли и ограниченному вытеснению традиционных энергоресурсов;
- развитие технологий использования промышленных и бытовых отходов может стать эффективным способом уменьшения вредных выбросов и сокращения потребления более дорогого топлива; развитие данного тренда требует создания систем обработки и контроля сырья;
- разработка программно-аппаратных средств для создания интеллектуальных энергетических систем («умные» сети) позволит существенно повысить эффективность отдельных частей энергосистемы;
- развитие технологий переработки твердых топлив, в первую очередь сжиженного угля, создаст стратегическую альтернативу нефти;
- разработка новых технологий повышения безопасности атомных реакторов будет способствовать снижению негативного воздействия энергетических технологий на окружающую среду и расширению доли атомной энергетики в энергобалансе страны.

Развитие данного научно-технологического направления позволит удовлетворить растущий спрос на энергоносители в мире, а также ответить на возникающие вызовы в области энергетики: истощение дешевых запасов традиционных углеводородов, ужесточение требований к безопасности и экологичности энергетических систем.

Успехи любой страны в инновационном развитии обеспечиваются высокими темпами роста уровня жизни населения, которые напрямую зависят от вложений в сферы образования, здравоохранения, культуры, искусства, сохранения экологически здоровой окружающей среды. С этой точки зрения создание благоприятного предпринимательского климата и условий для ведения бизнеса, повышение инновационной активности бизнеса, повышение эффективности государственного управления, которые поставлены как цели государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика», выступают только условиями формирования инновационной экономики [1].

Литература

1. Государственная программа Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» (утв. постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 316, с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. URL: http://government.ru/programs/225/events.

2. Информационно-телекоммуникационные системы [Электронный ресурс]. URL: https://megalektsii.ru/s60949t3.html.

3. Кириллов С.Н., Холоденко А.В. Природные и антропогенные экотонные системы регионального уровня // Проблемы региональной экологии. 2014. № 5. С. 95–99.

4. Платонова Е.Д. Инновационная составляющая воспроизводства: еще раз об условиях формирования // Научные механизмы решения проблем инновационного развития: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (1 мая 2016 г., г. Уфа): в 3 ч. Уфа: АЭТЕРНА, 2016. Ч. 1. С. 158–164.

5. Стратегия развития космической деятельности России до 2030 года и на дальнейшую перспективу (проект) [Электронный ресурс]. URL: https://www.aex.ru/docs/2/2012/4/27/1561.

6. Филькевич И.А. Евразийский экономический союз: содержательное наполнение совместной хозяйственной деятельности // Юбилейная Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины (Гомель, 17 июня 2015 г.): материалы конф.: в 4 ч. / редкол.: О.М. Демиденко (гл. ред.) [и др.]. Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2015. Ч. 2. С. 237–240.

7. Филькевич И.А. Перспективы развития геоэкономических межанклавных воспроизводственных процессов в Российской Федерации // Безопасность Евразии. 2013. № 1. С. 299–315.

8. Филькевич И.А. Современные подходы к развитию инновационных проектов // Вестник экономической интеграции. 2014. № 7(76). С. 153–162.

9. Филькевич И.А., Левыкина Т.В. Перспективы развития рынка электрической энергии государств-участников единого экономического пространства // Вестник экономической интеграции. 2013. № 8(65). С. 190–196.

10. Филькевич И.А., Платонова Е.Д. Глобализация мировой экономики: эффекты влияния на национальные экономические системы // Экономические науки. 2016. № 9. С. 21–25.

11. Шумпетер Й. Десять великих экономистов. От Маркса до Кейнса: пер. с англ. М.: Изд-во Ин-та Гайдара, 2011. 416 с.

12. A Strategy for American Innovation. Securing Our Economic Growth and Prosperity. National Economic Council, Council of Economic Advisers, and Office of Science and Technology Policy, 2011, Feb. Available at: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/uploads/InnovationStrategy.pdf.

13. Bali V., Singh S., Kumar A. Nanomedicines for nasal drug delivery. In: E.B. Souto, ed. Patenting Nanomedicines: Legal Aspects, Intellectual Property and Grant Opportunities. Springer, 2012, pp. 251–275.

14. European Innovation Scoreboard 2017. Available at: http://innovation.lv/wp-content/uploads/2014/05/European-Innovation-Scoreboard-2017.pdf

15. European Innovation Scoreboard 2019. Available at: http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_is.

16. Filkevich I. Transformation of Innovation Infrastructure in the Conditions of Organizational Changes in Russia. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2016, no. 6(S2), pp. 82–87.

References

1. *Gosudarstvennaya programma Rossiiskoi Federatsii «Ekonomicheskoe razvitie i innovatsionnaya ekonomika» (utv. postanovleniem Pravitel'stva RF ot 15 aprelya 2014 g. № 316, c izm. i dop.)* [The State Program of the Russian Federation "Economic Development and Innovative Economy" (approved by Decree of the Government of the Russian Federation No. 316 of 15 April 2014, as amended and supplemented]. Available at: http://government.ru/programs/225/events (in Russian).

2. *Informatsionno-telekommunikatsionnye sistemy* [Information and telecommunication systems]. Available at: https: //megalektsii.ru/s60949t3.html (in Russian).

3. Kirillov S.N., Kholodenko A.V. Natural and anthropogenic ecotone systems of regional level. *Problemy regional'noi ekologii*, 2014, no. 5, pp. 95–99 (in Russian).

4. Platonova E.D. *Innovatsionnaya sostavlyayushchaya vosproizvodstva: eshche raz ob usloviyakh formirovaniya* [Innovative component of reproduction: once again on the conditions of formation]. In: *Nauchnye mekhanizmy resheniya problem innovatsionnogo razvitiya: sb. st. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (1 maya 2016 g., g. Ufa): v 3 ch*. [Proc. of Int. Sci. Conf. «Scientific mechanisms for solving problems of innovative development». 3 parts]. Ufa, AETERNA Publ., 2016, part 1, pp. 158–164 (in Russian).

5. *Strategiya razvitiya kosmicheskoi deyatel'nosti Rossii do 2030 goda i na dal'neishuyu perspektivu (proekt)* [Russia's space development strategy until 2030 and for the future (project)]. Available at: https://www.aex.ru/docs/2/2012/4/27/1561 (in Russian).

6. Filkevich I.A. Prospects for the development of geo-economic interclavistic reproduction processes in the Russian Federation. *Bezopasnost' Evrazii*, 2013, no. 1, pp. 299–315 (in Russian).

7. Filkevich I.A. Modern approaches to developing innovative projects. *Vestnik ekonomicheskoi integratsii*, 2014, no. 7(76), pp. 153–162 (in Russian).

8. Filkevich I.A., Levykina T.V. Prospects for the development of the electric power market of the member states of the common economic space. *Vestnik ekonomicheskoi integratsii*, 2013, no. 8(65), pp. 190–196 (in Russian).

9. Filkevich I.A., Platonova E.D. Globalization of the world economy: effects of influence on national economic sys-

tems. *Ekonomicheskie nauki*, 2016, no. 9, pp. 21–25 (in Russian).

10. Filkevich I.A. *Evraziiskii ekonomicheskii soyuz: soderzhatel'noe napolnenie so-vmestnoi khozyaistvennoi deyatel'nosti* [Eurasian Economic Union: a meaningful filling of joint economic activity]. In: Demidenko O.M. et al., eds. *Yubileinaya Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., po-svyashch. 85-letiyu Gomel'skogo gos. un-ta im. F. Skoriny (Gomel', 17 iyunya 2015 g.): mate-rialy konf.: v 4-kh. ch.* [Proc. of Jubilee Int. Sci. Conf. dedicated. the 85th anniversary of the Gomel State University (Gomel, June 17, 2015). 4 parts]. Gomel, 2015, part 2, pp. 237–240 (in Russian).

11. Schumpeter J.A. Ten great economists from Marx to Keynes. New York, Oxford University Press, 1951 (Russ. ed.: Desyat' velikikh ekonomistov. Ot Marksa do Keinsa. Moscow, Gaidar Institute Publ., 2011, 416 p.).

12. A Strategy for American Innovation. Securing Our Economic Growth and Prosperity. National Economic Council, Council of Economic Advisers, and Office of Science and Technology Policy, 2011, Feb. Available at: https://obama-whitehouse.archives.gov/sites/default/files/uploads/InnovationStrategy.pdf.

13. Bali V., Singh S., Kumar A. Nanomedicines for nasal drug delivery. In: E.B. Souto, ed. Patenting Nanomedicines: Legal Aspects, Intellectual Property and Grant Opportunities. Springer, 2012, pp. 251–275.

14. European Innovation Scoreboard 2017. Available at: http://innovation.lv/wp-content/uploads/2014/05/European-Innovation-Scoreboard-2017.pdf.

15. European Innovation Scoreboard 2019. Available at: http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_is.

16. Filkevich I. Transformation of Innovation Infrastructure in the Conditions of Organizational Changes in Russia. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2016, no. 6(S2), pp. 82–87.

Информация об авторах / Information about the authors

Платонова Елена Дмитриевна
доктор экономических наук, профессор,
Московский педагогический государственный университет
(*119991, Россия, г. Москва, ул. Малая Пироговская, 1/1*)
etm@mpgu.edu

Филькевич Игорь Александрович
доктор экономических наук, профессор,
Московский педагогический государственный университет
(*119991, Россия, г. Москва, ул. Малая Пироговская, 1/1*)
filk66@mail.ru

Elena D. Platonova
Doctor of Economics Sciences, Professor,
Moscow State Pedagogical University
(*1/1 Malaya Pirogovskaya str., Moscow, 119991 Russia)*
etm@mpgu.edu

Igor A. Filkevich
Doctor of Economics Sciences, Professor,
Moscow State Pedagogical University
(*1/1 Malaya Pirogovskaya str., Moscow, 119991 Russia)*
filk66@mail.ru

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

Наука /Science

УДК 00(1082), 1(704), 32(328), 33(2964)

БУДУЩЕЕ СФЕРЫ ТРУДА

Я. Кэмпбелл
ORCID https://orcid.org/0000-0002-8230-2824

Высшая школа экономики (ВШЭ), Прага, Чехия

Резюме: *Время неустойчивости помогает осознать миссию человека, с ней связанные вызовы, а также возможность их решения. Статья представляет собой введение в контекстуальное рассуждение о главных вызовах, связанных с воспитанием и образованием человека, способного решать комплексные задачи в мире, в котором отсутствует доверие и присутствует необходимость сотрудничества, контроля и управления процессами, коммуникацией, информацией и их безопасностью. Приведенные в статье примеры и ссылки позволяют убедительно утверждать, что будущее будет нуждаться в воспитанном человеке, в техническом и научном отношении креативном и самостоятельном, внешне и внутренне мотивированном, способном анализировать парадоксы и другие феномены нашей реальности, включая киберфизические системы. В условиях господства частных интересов актуальной становится проблема единства. Никто не может однозначно ответить на вопрос, из чего состоит единство природы, мира. В его представлении или в его материальности. Невозможно смотреть одновременно в противоположные стороны. Невозможно одновременно признать, что бытие движется по законам бытия (материализм) и бытие движется по законам мысли (идеализм). Поэтому целостное мировоззрение является единственным путем к решению стоящих перед нами задач. Технологии без этики, как видно, убивают капитализм и создают парадоксы. В частности, развитие и применение большинством из нас невостребованных новых технологий осуществляются в конкретном пространстве. Обществом завладела мысль IT-промышленности о необходимости оцифровки не только Индустрии 4.0, но и так называемого Общества 4.0. Как в первом, так и во втором случае не хватает самого главного – человека, гражданина. Гражданин может узнать о своём будущем, которое определяется где-то в ином месте, только с помощью дедукции и из СМИ. Такова реальность. О Будущем 4.0 просто объявят, о нём сообщат журналисты, и граждане, если они хотят жить и дальше, просто его примут. К счастью, далеко не все, что запланировано и даже запрограммировано, на деле применимо и эффективно работает. Сегодняшнее общество проявляет все признаки блокированной организации и блокированных людей. Отличительным признаком блокированных организаций и людей является отсутствие обратной связи. Только она позволяет корректировать ход дел организации и функционирование людей, не выполняющих поставленные цели. Вызов в том, что законы дисфункции (бюрократических) организаций работают и тогда, когда нами они, пусть даже по незнанию, игнорируются. В результате отсутствует доверие и присутствует необходимость сотрудничества, контроля и управления процессами, коммуникацией и обеспечением безопасности информации и человека. С ним связаны свобода и права. Даже если экономическая система понимает человека как капитал. Возле технологий, человека и управления крутится практически всё. Возможность легче понять, о чем идет речь, позволяет только контекстуальное рассуждение. Оно предлагает более высокий качественный уровень, чем специализация.*

Машины, роботы и технологии, ИИ и другое нас опережают уже сегодня (Standing G. An alternative view of Globalization 4.0, and how to get there. URL: https://www.weforum.org/agenda/2019/01/globalization-4-alternative-view-guy-standing). В обозримом будущем способность и решимость искать и претворять в жизнь (с помощью разума) альтернативные решения будут являться отличительными чертами человека, позволяющими ему быть свободным. Свобода требует осознать необходимость совершенствоваться в общем понимании базовых принципов, так как люди в течение жизни несколько раз приобретают обширные знания, а потом снова их забывают.

В контексте представляемого будущего ещё никогда в истории человечество не знало о нем так мало, как сегодня. Всё меняется чем дальше, тем быстрее. И в дальнейшем не стоит ждать чего-то иного. Кроме того, страх человека уменьшается, табу рушатся, проверенные ценности заменяются новыми, прежде всего, временными.

Подход к человеку в условиях развитой, основанной на экспансивности капиталистической системы впервые в истории позволил сложиться ситуации, в которой присутствует переизбыток человеческой рабочей силы. Возникает опасное количество «лишних людей». И оно будет увеличиваться с применением роботов, ИИ, развитием квантовых технологий, при поддержке инфляции бессодержательных понятий, не знающих границ, и обсессии эгалитарной современности. Освобождение из ловушки требует комплексного подхода. Человека будущего нельзя воспитать в организационно-педагогических мероприятиях прошлого времени, предлагая мифы из устаревших теорий и моделей. По мнению автора, в постоянно меняющемся, как и сам капитализм, гражданском обществе необходимо перейти на системное, интенсивное развитие индивидуальных способностей. И только так возможно сохранение «человека разумного» как вида.

Ключевые слова*: человек, право и свобода, гармония, системное развитие, парадокс, киберфизические системы, этика, безопасность, обсессия, эгалитаризм.*

Для цитирования: *Кэмпбелл Я. Будущее сферы труда // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 27–33.*

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

QUESTIONS WITH REGARD TO WORK

J. Campbell
ORCID https://orcid.org/0000-0002-8230-2824

Higher School of Economics, Prague, Czech Republic

Abstract: *A time of insufficient sustainability helps individuals to realize the human mission, the associated challenges, and the opportunity for meeting them. The paper is an introduction to a contextual discourse on the main challenges of educating and bringing up an individual capable of resolving complex tasks in a world with no trust and with a need for cooperation, control and management of processes, communication, information, and their security. The examples and references provided in the presentation make it possible to claim convincingly that the future will need a well-adjusted person, creative and independent both technically and scientifically, motivated internally and externally, capable of analyzing paradoxes and other phenomena of our reality, including cyber-physical systems.*

In conditions of prevailing private interests, the problem of unity becomes important. No one can definitely answer the question about the essence of the unity of nature and the unity of the world, its conceivability or materiality. It is impossible to look in opposite directions at one and the same time. It is impossible to recognize simultaneously that existence moves by the laws of being (materialism) and that existence moves by the laws of thought (idealism). That is why a holistic worldview is the only way to the solution of the tasks we are faced with at the moment. As we see, technologies without ethics destroy capitalism and create paradoxes. For example, the development and use of unnecessary technologies by most of us are implemented in a specific space. The society has been gripped by the idea of the IT-industry that it is necessary to digitize not only Industry 4.0, but also Society 4.0. In both cases, the most important piece of the picture – the individual, the citizen – is missing. A citizen can learn about his or her future, which is decided elsewhere, only through deduction and from the mass media. Such is the reality. Future 4.0 will be just announced. It will be reported by journalists, and if citizens want to continue with their lives, they will simply accept it.

Fortunately, not everything that is planned and even programmed, is applicable and works effectively. The society of today is demonstrating every sign of a blocked organization and blocked people. A characteristic feature of blocked organizations and people is the absence of feedback. Only the latter allows to correct the developments in an organization and the functioning of people who do not achieve the set goals. The challenge is in the fact that the laws of dysfunction of (bureaucratic) organizations work even when we ignore them, perhaps, unknowingly. The result is the absence of trust and the presence of the need for cooperation, control, and management of processes, communication, and information and individual security. Freedom and rights are associated with them, even if the economic system perceives the human as capital. Practically everything revolves around technologies, humans, and management. Only contextual discourse provides an opportunity to better understand what it is all about. It offers a higher qualitative level than specialization.

Machines, robots, and technologies, AI and other things are overtaking us already today. In the conceivable future, the capability and determination to look for and implement alternative decisions (with the help of the intellect) will be characteristic features of individuals which will allow them to be free. Freedom requires a realization of the need to improve oneself in the general understanding of the basic principles, because in the course of their lives, people acquire extensive knowledge and then forget it, several times.

In the context of imaginable future, never before has mankind known so little about this future as today. Everything is changing the further, the faster. And we should not expect anything different in the future. Besides, the fear of the individual subsides, taboos crumble, and time-tested values are replaced by new, first and foremost, temporary ones.

For the first time in history, the prevailing approach towards the individual in a developed, expansion-oriented capitalist system, has allowed a situation of surplus human labour. A dangerous quantity of "superfluous people", human garbage, has emerged. And this quantity will further grow along with the growing use of robots, AI, and the development of quantum technologies augmented by an inflation of boundless hollow notions and an obsession of egalitarian modernity. Liberation from this trap requires a complex approach. An individual of the future cannot be brought up with the help of organizational and pedagogical activities of the past on myths from outdated theories and models. In the author's opinion, in a civil society which is constantly changing like capitalism itself, it is necessary to switch to a systemic intensive development of individual capabilities. And it is the only way to preserve the "homo sapience" as a species.

Key words: *individual, right and freedom, harmony, systemic development, paradox, cyber-physical systems, ethic, security, obsession, egalitarianism.*

For citations: *Campbell J. Questions with Regard to Work. Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 27–33.*

Если говорить о будущих сферах труда, глобальных вызовах и (региональном) развитии, то необходимо в самом начале осознать очевидное: речь идет о человеке и его миссии. Время неустойчивости как раз помогает осознать его миссию. Она состоит в том, чтобы человек, как *самое духовное существо в мире*, предоставил всему сущему в мире быть тем, чем оно есть: истинным господином жизни[1]. Мудрость Китая

[1] Способен стать господином жизни лишь тот, кто не будет стремиться повелевать жизнью, пытаясь привести ее в соответствие со своими отвлеченными и ограниченными представлениями.

говорит: *Чтобы стать господином жизни, нужно просто позволить жизни быть*[1].

Мир, в котором человек живет, можно сравнить с лесом. Нет леса без кривого дерева, нет человека без недостатков. Поэтому человек не должен стремиться быть первым во Вселенной. Кроме того, подняться в небо – нет дороги, спуститься под землю – нет ворот. Человек может стать настоящим учителем, преподавателем или врачом, только тогда он может узнать и выполнять свое послание. Этому способствуют открытое сердце и точный, простой и естественный язык. Они заставляют здорового человека мыслить, а некоторых обижаться. Вопрос: Как у вас с мышлением, как у вас с обидой?

Теоретическая перегруженность текста обычно связана с рационалистическим, часто неясным мышлением. Статья является исключительно введением в вызовы и поиск ответов на тему *Будущее сферы труда*. Эти вопросы касаются нас всех, практически каждый из нас является философом и по своей натуре ищет, прежде всего, истину и мудрость. Человек в своем внутреннем мире, на подсознательном уровне знает, что есть разница между правдой и истиной. Он готов к принятию истины, для того, что бы осознать смысл своего существования.

Поиск истины и мудрости можно сравнить с поиском гармонии. Гармония по своей натуре – это многогранное, красивое и живое произведение как по форме, так и по содержанию. Это произведение равно симфонии. В ней нет ничего просто так. Из симфонии истины – природы – нельзя убавить или прибавить и думать, что все останется по-прежнему. Работы великих ученых[2] и пример с бабочкой говорят сами за себя.

Из куколок получается бытие – бабочки, которое мы можем только описывать, но никогда не сможем это бытие создать. Почему? Единство заключается только в единстве. Растения, разноцветные и разнотипные, скрепляет на поляне одна нить. Этой нитью является вода. Все растения питаются одной и той же водой. В условиях господства частных интересов проблема единства поднимается из-за того, что мы не можем однозначно ответить на вопрос, из чего состоит единство природы, мира. В его представлении или в его материальности. Нам невозможно смотреть одновременно в противоположные стороны. Нам невозможно одновременно признать, что бытие движется по законам бытия (материализм) и бытие движется по законам представления (идеализм). Поэтому целостное мировоззрение является единственным путем к решению стоящих перед нами задач.

Целостное мировоззрение, новое мироотношение и новое общество, которые возрождаются под влиянием геополитических изменений, не получатся по взмаху волшебной палочки. Как и все новое, они будут исключением из правил. Это обозначает чрезвычайно трудную работу для человека. Почему? С человеком связаны эго, эгоизм, этика. Эта троица, если основана на духовности, создает базу для любви и истины. На них только может расти принципиально новое общество, отличающее себя от технического общества, построенного холодным разумом при отсутствии человечности. Техника и отсутствие контроля при развитии технологий не решают вопросы этики[3], но будут играть ведущую роль в обозримом будущем. Например, при освоении космоса, но не в нашей природе и жизни. Почему? Технологии без этики, как видно, убивают капитализм и создают парадоксы. Какие?

Развитие и применение большинством из нас невостребованных новых технологий осуществляются в конкретном пространстве. Обществом завладела мысль IT-промышленности о необходимости оцифровки не только Индуст-

[1] В 1961 году высшие чины Народно-освободительной армии Китая выпустили закрытое – или, как принято говорить в Китае, предназначенное «для внутреннего пользования» – издание «Тридцати шести стратагем» [5].

[2] Здесь предлагаю вспомнить слова космонавта Юрия Алексеевича Гагарина после возвращения из космоса, труды Константина Эдуардовича Циолковского (1857–1935), советского астрофизика Николая Александровича Козырева (1908–1983), создателя научных школ, науки биогеохимии, одного из представителей русского космизма Владимира Ивановича Вернадского (1863–1945), а также одного из основателей антропологической медицины В. Кютемейера (1904–1972) [8].

[3] Этика – это междисциплинарная специальность, подразумевающая сотрудничество специалистов по общественным наукам, математиков, профсоюзных деятелей, а также многих других.

рии 4.0, но и так называемого Общества 4.0. Как в первом, так и во втором случае не хватает самого главного – человека, гражданина. Из вышесказанного следует, что гражданин может узнать о своём будущем, которое определяется где-то в ином месте, только с помощью дедукции и из СМИ. Такова реальность. О Будущем 4.0 просто объявят, о нём сообщат журналисты, и граждане, если они хотят жить и дальше, просто его примут. В то же время правда и ложь, законные и злоумышленные, должны быть под наблюдением. Под чьим? Успокоить нас может только тот многократно проверенный факт, что то, что запланировано, не реализуется. Что запрограммировано, не работает. Это доказывает и пример ЕС. Сегодняшнее общество проявляет все признаки блокированной организации и блокированных людей. Отличительным признаком блокированных организаций и людей является отсутствие обратной связи. Но только она позволяет корректировать ход дел организации и функционирование людей, не выполняющих поставленные цели. Вызов в том, что законы дисфункции (бюрократических) организаций работают и тогда, когда нами, пусть даже по незнанию, игнорируются. В результате отсутствует доверие и присутствует необходимость сотрудничества, контроля и управления процессами, коммуникацией и обеспечением безопасности информации и человека. С ним связаны свобода и права, даже если экономическая система понимает человека как капитал. Возле технологий, человека и управления крутится практически всё. Возможность легче понять, о чем идет речь, позволяет только контекстуальное рассуждение. Оно предлагает более высокий качественный уровень, чем специализация. Вопрос: сколько человек из молодой генерации может рассуждать в контекстуальном порядке?

Машины, роботы и технологии, ИИ и другое нас опережают уже сегодня [9]. В обозримом будущем способность и решимость искать и претворять в жизнь (с помощью разума) альтернативные решения будут являться отличительными чертами человека, позволяющими ему быть свободным. Свобода требует осознать необходимость совершенствоваться в общем понимании базовых принципов, так как люди в течение жизни несколько раз приобретают обширные знания, а потом снова их забывают. Поэтому я часто говорю и пишу, что забыл больше, чем выучил.

В контексте будущего ещё никогда в истории человечество не знало о нем так мало, как сегодня. Всё меняется чем дальше, тем быстрее. И в будущем не стоит ждать чего-то иного. Кроме того, страх человека уменьшается, табу рушатся, проверенные ценности заменяются новыми, прежде всего, временными. Риск уничтожения человечества увеличивается. Не исключено, что понадобится пережить крах раньше, чем можно будет строить новое будущее.

Пока мы живём в эпоху парадоксов: мощность технологий экспоненциально увеличивается, их цена экспоненциально падает, а люди теряют ориентацию в происходящем в мире. Это влечёт за собой последствия, к которым мы не готовы. Напрашиваются два вопроса: 1) Как приготовиться к будущему, которое зыбко, неизвестно, причём всё продолжает быстро меняться? 2) Что мы можем этому противопоставить? Хотя ответ, основанный на опыте, знании законов развития общества и технологий, лаконичен: абсолютно ничего. Сопротивление бесполезно. Нам необходимо смириться с этой истиной, мы должны приготовиться не только к предсказуемым, но и к любым изменениям.

В контексте предстоящих изменений необходимо уяснить для себя, что роботы нас заменят в большей части профессий. Утверждения, что почти наверняка возникнут новые профессии, что всё как-нибудь наладится и будет хорошо или плохо, как сегодня, далеко не правда. Почему? Достаточно краткого экскурса в историю, вспомнить развитие земледелия, введение тракторов, ИИ и расширенную реальность или же ширину и глубину использования IT-приложений в КНР, чтобы любой человек со здравым рассудком понял, что если мы не знаем, что произойдёт, то мы должны абсолютно полностью качественно изменить образование и коммуникацию, чтобы неясное будущее не застало нас врасплох. Как действовать дальше, если многое свидетельствует

о том, что сегодняшнюю систему нельзя изменить мирными средствами [6. P. 177], потому что лидирующие политические системы мира основаны на идее демократии?

Вызов, который представляет демократия, состоит в том, что она, похоже, как и теория управления человеком, в понятии человека как капитала, не работает в реальной жизни. Любое гражданское общество скукоживается и постоянно меняется, как и капитализм. Управлять им по теории игр, как в политике, по принципу – победитель и пораженный, невозможно. Не говоря уже, что сама концепция гражданского общества – дело туманное не только в политике, политологии, СМИ, но и, прежде всего, в самом обществе.

Идеи демократии, индивидуальной свободы, которая похожа на право, и т.п. создают в результате нерешаемый парадокс. Почему? Свобода и право, существующие лишь на бумаге, носят чисто декларационный характер. Оба эти понятия существуют только в том случае, если я могу и способен ими пользоваться. Как и когда я могу ими пользоваться, если свобода человека коренится в способности создавать альтернативу, а система это не позволяет? Ответ: образовательная система не может быть отделена от воспитательной и должна поддерживать развитие индивидуальных способностей, создавать альтернативы. Какие альтернативы и с помощью каких средств?

Духовный расцвет, как альтернатива, является дефицитом, способен нести в новое мироздание самобытные ценности. Такие ценности могут изменить темпы и масштабы антропогенных воздействий, разрушающих биосферу. О катастрофических для людей земно-космических процессах давно предупреждали европейские и российские ученые, а до них – древние предсказатели. Во время неопределенности, стратегических шоков, безнаказанного обмана элитой большей части общества очень сложно разработать прогнозы – почти так же, как предсказать погоду. Но есть история.

XIX век в Европе ознаменовался окончанием непросвещенности, началом эпохи возрождения. Она характеризуется переходом от феодального средневекового общества к буржуазному. Изменения носили прогрессивный характер в науках, литературе и философии. Исследователи искали гармонии в мире, который их окружает. Географические открытия и небывалый расцвет торговли между разными странами, появление большого количества продуктов и размеры капитала потребовали создания учетной системы[1]. Предтечи бухгалтерского учета содержатся в гармонии, философии, и сам бухгалтерский учет является отражением гармонии. В мире парадоксов необходимо применять парадоксальный, а не линеарный анализ и т.п. В результате критического рассуждения напрашивается вывод о введении новой учетной системы. МБУ – многоразмерный бухгалтерский учет представляет собой одно из решений [6]. В контекст МБУ включены философия, семантика и лингвистика – высшие абстракции. Не в последнюю очередь и доказательства, что новый экономический мир, который будет построен на руинах финансовых пирамид и так называемых новаций, возникнет лишь при условии неукоснительного государственного контроля за соотношением товарной и денежной массы, воплощения в жизнь истинных новаций и изменения воспитания, образования и впоследствии – коммуникации и поведения индивида[2] [7].

Если сегодня методология ЕБРР (Европейский банк реконструкции и развития) для оценки прогресса стран включает шесть измерении: развитие конкуренции; качество государственного и корпоративного управления; инклюзивность, то есть равенство возможностей; экологическую устойчивость; устойчивость к внешним шокам, и в первую очередь устойчивость финансовых рынков; интегрированность рынков, включая интегрированность национальной экономики в мировую [1], то методология оценки человека в процессе развития и устойчивости технологий и предприятия отстает. Поэтому: нет – человеку как

[1] Основы бухгалтерского учета были впервые описаны в издании математика Лука Пачоли в одной из глав его книги «Сумма арифметики, геометрии, учения о пропорциях и отношениях» [4]. Важно то, что принципы бухгалтерского учета описаны в математическом труде, отражающем поиски всемирной гармонии.

[2] Неотёсанный человек, образованный под нужды прошлого века, объективно станет, если уже не стал, угрозой для безопасности.

капиталу, да – парадоксу [3]. Человек – это ресурс и актив. Оценка человека, живого ресурса – актива – это сегодня нерешенный вызов, в который включен комплексный, сложно управляемый риск. Риск увеличивают ошибки в осмыслении, анализе и, следовательно, прогнозе развития способностей человека в контексте объективных трендов развития общества, а также ловушки, которые человеческий разум сам придумал и в которые сам же и попался. Какие ловушки?

Подход к человеку в условиях развитой, основанной на экспансивности капиталистической системы впервые в истории позволил сложиться ситуации, в которой присутствует переизбыток человеческой рабочей силы. Возникает опасное количество «человеческого мусора». Оно будет увеличиваться с применением роботов, ИИ, развития природе подобных и квантовых технологий, с поддержкой инфляции бессодержательных понятий, не знающих границ, и обсессии эгалитарной современности. Освобождение из ловушки требует комплексного подхода. Линейное мышление и основанные на нём анализы неадекватны для поиска ответов на менее известные или совсем неизвестные вызовы и парадоксы. Какие парадоксы?

Будущие сферы труда связаны с целью экономики. Цель заключается не в росте ради роста, а в становлении целей развития общества, как сегодня учат, лишь в оптимизации путей и дальнейших инструментов достижения социальных целей с учетом экологии, эффективности и экономики. Поскольку экономика связана с определением терминов, измерением и выражением взаимоотношений между величинами в математическом аппарате, необходимом для создания математических моделей, используются упрощенные реалии. Такие модели позволяют описывать комплексный набор отношений, а также проводить эксперименты и строить прогнозы. С применением ясного мышления можно работать с квантованием факторов производства [6 и др.]. Вопрос: В каком российском университете обучаются студенты-экономисты, специалисты по научной дипломатии или госуправлению подобным приемам управления?

Многие считают, что для управления людьми хороший менеджер просто должен обладать здравым смыслом. Но если бы это было так, в каждой организации наблюдался бы избыток хороших управленцев, уровень вовлеченности сотрудников был бы высоким, а текучесть кадров – низкой. Однако всего 13% людей по всему миру вовлечены в свою работу. О текучке кадров не буду рассуждать. Из доступных статистик следует два вывода: либо большинству менеджеров не хватает здравого смысла, либо быть хорошим менеджером на самом деле не так легко [2].

Из опыта изучения организационного поведения знаем, что даже в теории быть хорошим управленцем – непростая задача. Когда управленец убежден, что для управления достаточно здравого смысла, он не видит смысла прилагать усилия к управлению командой и становится ленивым с проявлением двух основных симптомов: 1) склонности обвинять в низких показателях и высокой текучести кадров сотрудников, а не себя или организацию и 2) тенденции искать быстрые решения сложных задач. Психологи отмечают, что люди часто переоценивают роль личности, недооценивают влияние обстоятельств на поведение людей и, часто, прибегают к методам, которые лежат на поверхности. Ленивые управленцы падки на решения, опубликованные в блогах, книгах и.т.п., предназначенных именно для такого типа управленцев.

Озвученное подсказывает, что в гражданском обществе, которое скукоживается и постоянно меняется, как и капитализм, необходимо перейти на системное, интенсивное развитие индивидуальных способностей. Например, по методике СИР(И)С [7]. Управлять человеком будущего по теории игр, как это в политике, по принципу – победитель и пораженный, невозможно. Индивидуализм всегда приводит к тому, что человек заинтересован только, или прежде всего, в себе, в своей узкой и близкой ему среде. В результате получается человек агрессивный, аполитичный и безразличный к другим и, тем самым, к обществу. Идеализация модных теорий и несоблюдение традиционных иерархий отражаются в законах и судопроизводстве, результатом которых являются социальная несправедливость и унижение че-

ловеческого достоинства. Понять, что такое кон и разницу между коном и законом, многим просто не по уму, как и факт, что будущее невозможно точно предсказать или прогнозировать, но будущее можно только представить себе. Если так, то будущее будет нуждаться в воспитанном, свободном человеке, в техническом и научном отношении креативном и самостоятельном, внешне и внутренне мотивированном, способном анализировать парадоксы и другие феномены нашей реальности, включая киберфизические системы. Такого человека нельзя воспитать с помощью организационно-педагогических мероприятий прошлого времени, предлагая мифы из устаревших теорий и моделей. Как говорят китайцы: *Чтобы вести людей за собой, иди за ними*. Согласия не требуется.

Литература

1. Главный экономист ЕБРР: «Россия более коррумпирована, чем можно ожидать». Сергей Гуриев о главных проблемах российской экономики, несправедливости пенсионной реформы и программе Алексея Навального // Ведомости. 2019. 8 янв. URL: https://www.vedomosti.ru/economics/characters/2019/01/08/790919-glavnii-ekonomist-ebrr.

2. Гранкова В. Можно ли управлять сотрудниками с помощью здравого смысла. И в чем опасность такого подхода // Ведомости. 2019. 9 янв. URL: https://www.vedomosti.ru/management/articles/2019/01/09/791010-upravlyat-sotrudnikami.

3. Кэмпбелл Я. Нет – человеческому капиталу, да – парадоксам // Совершенствование гуманитарных технологий в образовательном пространстве вуза: факторы, проблемы, перспективы: материалы международного научно-методического семинара (Екатеринбург, 15 марта 2017 г.). Екатеринбург: УрФУ, 2017. С. 292–310. URL: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/53081/1/sgtop_2017_039.pdf.

4. Пачоли Л. Трактат о счетах и записях / под ред. М.И. Кутера. Краснодар: Финансы и статистика, 2009. 304 с.

5. Пэн Чжудун. Тридцать шесть стратагем / пер. с кит. В.Р. Жилкобаевой. М.: Шанс [и др.], 2018. 222 с.

6. Campbell J. Consent not needed. Prague, 2016, 548 p.

7. Campbell J., Antalova A. SID(I)A. System of Intensive Development of Individual Abilities. Prague, The University of Economic Prague, 2012, 156 p.

8. Kütemeyer W. Die Krankheit Europas: Beiträge zu einer Morphologie. Suhrkamp Verlag, 1951, 322 S.

9. Standing G. An alternative view of Globalization 4.0, and how to get there. URL: https://www.weforum.org/agenda/2019/01/globalization-4-alternative-view-guy-standing

References

1. «Russia is more corrupt than you'd expect». Sergei Guriev of the main problems of the Russian economy, injustice of pension reform and programme Alexei Navalny». *Vedomosti*, 2019, Jan. 8. Available at: https://www.vedomosti.ru/economics/characters/2019/01/08/790919-glavnii-ekonomist-ebrr (in Russian).

2. Grankova V. Can I manage employees using common sense. And what is the danger of such an approach. *Vedomosti*, 2019, Jan. 9. Available at: https://www.vedomosti.ru/management/articles/2019/01/09/791010-upravlyat-sotrudnikami (in Russian).

3. Kempbell Ya. *Net – chelovecheskomu kapitalu, da – paradoksam* [No – human capital, yes – psychology]. In: *Sovershenstvovanie gumanitarnykh tekhnologii v obrazovatel'nom prostranstve vuza: faktory, problemy, perspektivy: materialy mezhdunarodnogo nauchno-metodicheskogo seminara (Ekaterinburg, 15 marta 2017 g.)* [Proc. of the Int. Sci. and Methodical Seminar «Improvement of humanitarian technologies in the educational space of the University: factors, problems and prospects» (Ekaterinburg, March 15, 2017)]. Ekaterinburg, 2017, pp. 292–310. Available at: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/53081/1/sgtop_2017_039.pdf (in Russian).

4. Kutera M.I., ed., Pacholi L. Traktat o schetakh i zapisyakh [A treatise on the accounts and records]. Krasnodar, Finansy i statistika Publ., 2009, 304 p. (in Russian).

5. Zhilkobaeva V.R., trans., Pen Chzhudun. *Tridtsat' shest' stratagem* [Thirty-six stratagems]. Moscow, Shans Publ., 2018, 222 p. (in Russian).

6. Campbell J. Consent not needed. Prague, 2016, 548 p.

7. Campbell J., Antalova A. SID(I)A. System of Intensive Development of Individual Abilities. Prague, The University of Economic Prague, 2012, 156 p.

8. Kütemeyer W. Die Krankheit Europas: Beiträge zu einer Morphologie. Suhrkamp Verlag, 1951, 322 S.

9. Standing G. An alternative view of Globalization 4.0, and how to get there. URL: https://www.weforum.org/agenda/2019/01/globalization-4-alternative-view-guy-standing.

Информация об авторе / Information about the author

Кэмпбелл Ян
доктор философских наук, профессор,
Высшая школа экономики (ВШЭ)
(*Winstona Churchilla 1938/4, 130 67 Praha 3-Žižkov, Чехия*)
jancam@jancam.eu / 211146@mail.ru

Jan Campbell
Ph.D, Professor, Higher School of Economics
(*Winstona Churchilla 1938/4, 130 67 Praha 3-Žižkov, Czech*)
jancam@jancam.eu / 211146@mail.ru

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

УДК 551.46

ВСЕ ЕЩЕ НЕПОЗНАННОЕ ЧЕРНОЕ МОРЕ

Н.Г. Сергеева
ORCID http://orcid.org/0000-0002-3984-0918

Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН, Севастополь, Россия

Резюме: *Биологические результаты, полученные в первой экспедиции 1890 года на канонерской лодке "Черноморец", оказались сенсационными: ни одна из проб грунта, взятая в центральной части моря, не принесла живых существ, а сами грунты издавали запах сероводорода. Это неопровержимо доказывало, что глубины Черного моря безжизненны. Данные результаты были настолько необычны и интересны, что в следующем году (1891) была организованна вторая экспедиция. На этот раз было установлено, что во всех частях моря на глубинах более 200 м в воде содержится сероводород.*

С момента открытия сероводородной зоны и до последнего времени безжизненность 77% площади дна Черного моря принимается мировой наукой как аксиома и анаэробная зона рассматривается только как царство микробов. Безусловное принятие на протяжении столетия термина "безжизненность", или "азойность", применительно к сероводородной зоне сыграло сдерживающую роль в осуществлении исследований донных сообществ в Черном море. Все эти обстоятельства сыграли определяющую роль в планировании гидробиологических исследований только на протяжении кислородной зоны или только до тех глубин (150–200 м).

Однако в результате исследований (1985–2001 годов) в глубоководных донных осадках обнаружены около 40 представителей типично черноморских бентосных животных и 20 неизвестных форм, таксономическую принадлежность которых определить пока не удалось. Встречаемость одних и тех же организмов в большом диапазоне исследованных глубин различных регионов моря доказывает объективное существование в перманентной анаэробной зоне водоема разнообразной более высокоорганизованной жизни, чем микробиальная.

Чтобы управлять экосистемой Черного моря, важно правильно понимать законы ее функционирования. Априори можно предполагать, что жизнедеятельность донных сообществ глубинной сероводородной зоны является значимым фактором для функционирования экосистемы Черного моря. На данном этапе исследований, охватывающих пока только бентосную фауну, можно сформулировать новую концепцию о распределении жизни в Черном море.

Продолжение исследований различных аспектов жизни батиальной биоты позволит решить вопросы происхождения и формирования глубоководной фауны, а также оценить ее роль в трансформации и круговороте органического вещества в экосистеме Черного моря. Принимая во внимание новые данные о распределении жизни в Черном море, очевидно, следует отказаться от принятого понятия в науке «безжизненность» сероводородной зоны.

Ключевые слова: *сероводород, Черное море, глубоководная фауна, бентосная фауна, жизнедеятельность донных сообществ, «безжизненность» сероводородной зоны.*

Для цитирования: *Сергеева Н.Г. Все еще непознанное Черное море // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 34–41.*

THE BLACK SEA THAT STILL REMAINS UNKNOWN

N.G. Sergeeva
ORCID http://orcid.org/0000-0002-3984-0918

A.O. Kovalevsy Institute of Biology of the Southern Seas of RAS, Sevastopol, Russia

Abstract: *The biological results obtained by the first expedition to the Black Sea on the Russian gunboat «Chernomorets» («Ship of the Black Sea Fleet») (1890) turned out to be sensational: none of the soil samples taken in the central part of the sea contained any living things, and the soils themselves produced a hydrogen sulfide smell. This was irrefutable proof of the fact that the depths of the Black Sea were lifeless. The results were so unusual and so interesting that the following year (1891), a second expedition was organized to complement the first one. This time it was established that in all parts of the sea, at depths below 200 meters the water contains hydrogen sulfide.*

Since the discovery of the hydrogen sulfide zone and until very recently, the lifelessness of the 77% of the Black Sea floor has been accepted by the world science as an axiom, and the anaerobic zone has been viewed as a kingdom of microbes only. The unconditional acceptance for a whole century of the term "lifelessness", or "azoicness" with respect to the hydrogen sulfide zone has played a restrictive role in the implementation of studies of bottom communities in the Black Sea. All these circumstances have had a defining influence on the planning of hydrobiological research only throughout the extension of the oxygen zone or only down to the depths of 150-200 meters.

However, the research activities that took place between 1985 and 2001 resulted in the discovery of about 40 representatives of typically Black Sea benthic animals and of 20 unknown forms whose taxonomic identity has not been determined yet. The occurrence of the same organisms in a wide range of explored depths across various regions of the sea proves an objective existence in the water body permanent anaerobic zone of a life more highly organized than that of microbes.

In order to manage the Black Sea ecosystem, it is important to have a correct understanding of the laws of its functioning. A priori, one can assume that life activity of bottom communities in the deep-sea hydrogen sulfide zone is a relevant factor for the functioning of the whole Black Sea ecosystem. At this stage of research which so far has covered benthic fauna only, it is possible to formulate a new concept of life distribution in the Black Sea.

The continuation of research on various aspects of life of the bathylic biota will allow to resolve the issues of the origin and formation of the species of deep-water fauna and to evaluate the latter's role in the transformation and flow of organic matter in the ecosystem of the Black Sea. Apparently, taking into consideration the new data on the distribution of Black Sea life, it is necessary to renounce the hitherto accepted scientific notion of the "lifelessness" of the hydrogen sulfide zone.

Key words: *hydrogen sulfide, Black Sea, deep-water fauna, benthic fauna, life activity of bottom communities, «lifelessness» of the hydrogen sulfide zone.*

For citations: *Sergeeva N.G. The Black Sea that Still Remains Unknown. Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 34–41.*

История вопроса. В 1890 году была осуществлена на канонерской лодке «Черноморец» первая экспедиция, задачи которой состояли в исследовании рельефа черноморского дна, измерении морских глубин, температуры и солености воды на разных глубинах, донной фауны и др. Возглавлял экспедицию И.Б. Шпиндлер, а Н.И. Андрусов руководил геологическими и биологическими исследованиями [6].

Биологические результаты, полученные в этой экспедиции, оказались сенсационными: ни одна из проб грунта, взятая в центральной части моря, не принесла живых существ, а сами грунты издавали запах сероводорода. Это неопровержимо доказывало, что глубины Черного моря безжизненны.

Данные результаты были настолько необычны и интересны, что в следующем году (1891) была организованна вторая экспедиция для выполнения гидрологических исследований Черного моря. На этот раз было установлено, что во всех частях моря на глубинах более 200 м в воде содержится сероводород.

Уникальность заражения сероводородом. Сероводород в природных водоемах не является редкостью. Он обнаруживается (в течение круглого года) в заливе Оман, у восточной оконечности Аравийского полуострова, в фиордах с изолированными котловинами (Балтийское море), в глубоких впадинах Каспийского моря, а также в Азовском море (периодически).

Но Черное море является самым крупным сероводородным бассейном в мире. Анаэробная зона занимает 87% всего объема вод. Причины сероводородного заражения, его постоянство в определенных границах моря или прогнозируемое увеличение количества и выход сероводорода на поверхность довольно часто обсуждаются в научных кругах и прессе. Однако сейчас не будем касаться этих вопросов.

Изученность. Этот удивительный водоем изучается давно и считается наиболее хорошо исследованным в различных аспектах. Но, как ни странно, при постоянном и неослабевающем внимании ученых многих стран к проблемам Черного моря оно, видимо, скрывает еще не одно тайну. Об этом свидетельствуют открытия ученых ИнБЮМ и МГИ, сделанные за последние 10 лет. О них уже появлялась информация в городской прессе.

С момента открытия сероводородной зоны и до последнего времени безжизненность 77% площади дна Черного моря принимается мировой наукой как аксиома и анаэробная зона рассматривается только как царство микробов.

Исследования черноморских глубоководных илов, проведенные в конце XIX и первой половине XX веков (Н.И. Андрусов, А.Д. Архангельский и Н.М. Страхов, Б.Л. Исаченко), выявили в них остатки различных планктонных организмов [1, 5, 9]. Специальное изучение так называемого «дождя трупов», опускающегося на илы центральной котловины, позволило описать в его составе опять же лишь остатки планктонных организмов, пыльцу наземных растений [4]. Все эти данные укрепляли мнение о невозможности многоклеточной жизни в глубинных сероводородных условиях.

Безусловное принятие на протяжении столетия термина «безжизненность», или «азойность», применительно к сероводородной зоне сыграло сдерживающую роль в осуще-

ствлении исследований донных сообществ в Черном море. Поэтому донные осадки глубинной зоны Черного моря, как среда обитания (биотип) бентосных животных, оставались за пределами внимания гидробиологов. Это можно понять: сероводородная среда высокотоксична и трудно предположить, что в ней, кроме специфических микроорганизмов, могут существовать какие-либо многоклеточные организмы. К тому же известно, что лишь немногие бентосные животные сохраняют жизнедеятельность, оказавшись в условиях гипоксия на меньших глубинах.

Все эти обстоятельства сыграли определяющую роль в планировании гидробиологических исследований только на протяжении кислородной зоны или только до тех глубин (150–200 м), где вода содержит растворенный кислород в минимальных концентрациях (промежуточный слой между аэробной и анаэробной зонами).

Начало исследований. Еще в 70-х годах я начала изучать особенности вертикального распределения мейофауны (бентосные организмы размером 0,1–1 мм) в донных осадках Черного и Адриатического морей. Собственные находки бентосных организмов в Черном море на глубинах 300–350 м и 645 м, накопленные в процессе исследования знания по экологии отдельных представителей мейофауны, имеющие сведения о наличии небольших концентраций кислорода в глубинных водах, и, наконец, опубликованная статья коллег из Одесского отделения ИнБЮМ [2], в которой сообщалось о найденных трех видах свободноживущих нематод в Черном море на глубине 600 м, привели меня к мысли о возможности обитания мейобентоса в анаэробной зоне Черного моря, во всяком случае определенных групп животных. Впервые это предположение было высказано мной в 1988 году на 3-й Всесоюзной конференции по морской биологии.

Немаловажную роль в возникновении этой, в общем-то, на первый взгляд, фантастической гипотезы сыграла собственная визуальная и органолептическая оценка глубоководных донных осадков, которые я видела во время научных экспедиций по Черному морю. Оказалось, что чем глубже залегали илы, тем, на мой взгляд, их консистенция должна быть предпочтительнее для обитания организмов, по сравнению с таковой у илов на глубинах 150–300 м. Во-первых, это, как правило, серые и темно-серые илы, хорошо структурированные, и в них не так остро ощущался запах сероводорода, по сравнению с вязкими илами черного цвета на меньших глубинах.

Собственно, эти предпосылки и определили мой интерес к проведению поисковых исследований донных осадков анаэробной зоны. Начиная этот поиск, я уже была уверена, что нахожусь на правильном пути. Необходимо было в этом убедить коллег.

К сожалению, обосновать необходимость исследований глубоководных донных осадков с целью обнаружения в них животных, по меньшей мере, было несерьезно, более того смешно, так как, согласно принятому мнению, они безжизненны. Поэтому свой научный интерес я удовлетворяла только за счет энтузиазма, большого желания подтвердить собственную гипотезу и благодаря помощи коллег, предоставивших мне для исследования глубоководные донные осадки. Таким образом, на данный момент удалось изучить грунты анаэробной зоны с 30 станций в диапазоне 300–2250 м.

В результате исследований (1985–2001 годов) в глубоководных донных осадках обнаружены около 40 представителей типично черноморских бентосных животных и 20 неизвестных форм, таксономическую принадлежность которых определить пока не удалось.

Специфическая глубоководная фауна существенно отличается от фауны верхних горизонтов Черного моря.

Из этого следует, что глубоководное многоклеточное население представлено формами, имеющими различное происхождение: это – обычные виды черноморского шельфа, только им известными путями попадающие в глубинные зоны, и эндемики сероводородной области.

Встречаемость одних и тех же организмов в большом диапазоне исследованных глубин различных регионов моря доказывает объ-

ективное существование в перманентной анаэробной зоне водоема разнообразной более высокоорганизованной жизни, чем микробиальная. Поэтому понятие «азойная, или безжизненная зона», относительно анаэробной глубинной области Черного моря, не бесспорно.

Почему раньше не могли их обнаружить? Полученные результаты отнюдь не свидетельствуют, что ранее проводимые исследования глубоководных донных осадков выполнены менее тщательно, чем нами. Дело в том, что мы применяли методы, позволившие анализировать как фиксированные, так и свежие донные осадки. И, кроме того, априори предполагалось обнаружить представителей мейофауны, поэтому проведено изучение достаточно больших объемов грунта из различных регионов моря.

Живут или попали случайно и откуда? Тем не менее возникают вопросы: действительно ли найденные нами организмы живут на таких глубинах в токсичной селе и не попали ли они уже мертвыми в эту зону извне?

Это сомнение можно рассеять следующим образом. Уже на данном этапе исследования можно утверждать: в анаэробной области на больших глубинах Черного моря обитают специфические мейобентосные животные и сообщества организмов, которые в силу своих эколого-функциональных свойств адаптированны к высокотоксичной сероводородной среде обитания.

Данное утверждение базируется, во-первых, на том, что организмы, наиболее широко распространенные на исследованной нами площади глубинной зоны, имеют характерные морфологические и анатомические признаки, независимо от места и глубины их вылова.

Во-вторых, предположить, что указанные организмы попадают в донные осадки в составе «дождя трупов», будет неверно по следующим причинам. С одной стороны, вычислено, что для достижения горизонта 500 м от нижней границы жизни в Черном море планктонным организмам потребуется 250 дней, до глубины 1000 м – 670 дней. За столь длительный срок организмы почти полностью лизируются. А найденные нами организмы, как правило, сохраняли свою форму и не обнаруживали признаков разложения. С другой стороны, результаты специальных исследований состава «дождя трупов» как в планктоне, так и в донных осадках, о которых уже упоминалось, не содержат указаний на наличие в нем подобных организмов. Кроме того, в планктоне и бентосе шельфовой зоны Черного моря не обитают многие из тех животных, которые обнаружены в глубоководной зоне.

Вероятные пути проникновения. Значительная часть биоты сероводородной зоны – типичные представители известной бентосной фауны. Поэтому можно только предположить, что значительная ее часть, обнаруженная на больших глубинах, попадает сюда из шельфовой зоны. Вероятно, эти находки можно рассматривать как косвенное подтверждение высказанной ранее гипотезы [7, 8] о том, что по всей глубоководной сероводородной зоне Черного моря на глубинах около 2000 м в придонном слое воды толщиной 1–10 м в небольших концентрациях (0,3–0,7 мл/л) содержится кислород. Выше этого слоя простирается двухкилометровая толща сероводорода вплоть до зоны «сосуществования». Наличие кислорода в подобных концентрациях вполне допускает возможность жизнедеятельности некоторых животных, в частности представителей мейобентоса.

Определенную роль в поступлении некоторых шельфовых бентосных организмов в сероводородную область могут играть опускающиеся на глубину прибрежные воды, которые, очевидно, увлекают донные организмы к подножию склонов.

Можно предположить, попадание в сероводородную зону некоторой фауны со средиземноморскими водами. Однако это только предположение, поскольку в фауне Средиземного моря такие организмы не отмечены. Нельзя категорично отрицать это предположение, так как подобные исследования донных осадков проливов Босфор, Дарданеллы, Мраморного моря и др. не проводились.

Что помогает выжить в сероводородных условиях? Но как обеспечивается жизнедея-

тельность организмов, попадающих из шельфовой зоны специфические сероводородные условия, пока не ясно. Важную роль в функционировании животного могут играть симбиотические взаимоотношения и различные адаптационные механизмы. Так, например, известна способность некоторых пресноводных нематод – факультативных анаэробов – накапливать в полости тела молекулярную серу, нейтрализуя таким образом ядовитые свойства сероводорода; предполагается, что некоторые морские организмы могут использовать в анаэробных условиях в качестве резервного источника кислорода каратиноидные пигменты [3].

Ученые ИнБЮМ имеют данные по биохимическим адаптациям ряда организмов-обрастателей к воздействию ядов, находящихся в противообрастающих красках. Эти данные свидетельствуют о накоплении ядовитых компонентов (медь, ртуть) в тканях животных и понижении интенсивности их дыхания, что предположительно объясняется ингибированием осморегуляторных, дыхательных и выделительных систем. Кроме того, способность некоторых брюхоногих и двустворчатых моллюсков продолжительное время жить в бескислородный среде связывают с рядом приспособительных свойств метаболизма, прежде всего, с высоким содержанием гликогена – основного субстрата анаэробного обмена – и со способностью животных вырабатывать нетоксические продукты анаэробного обмена.

Предполагается также, что, обитая в высокотоксичной среде, насыщенной метаном и сероводородом, некоторые животные способны расщеплять метан и сероводород, используя полученную от этой реакции энергию. Очевидно, что может возникнуть еще множество предположений и объяснений, но это уникальное явление – возможность жизни в перманентной высокотоксичной сероводородной среде Черного моря – необходимо изучать.

Значение этих знаний. На основании вышеизложенного, становится очевидным, что «дождь трупов» и продукты жизнедеятельности планктонах организмов, попадая в глубинную сероводородную зону, используются не только микрофлорой, но и бентосными организмами, представленными различными пищевыми группировками.

Существует мнение, что значительная масса органического вещества, попадающая в анаэробную зону в виде «дождя трупов» и фекалий планктонных животных, из круговорота биогенных элементов выключается. Объясняется это тем, что происходит лишь частичная минерализация огромного количества отмерших в пелагической области организмов, большая же их часть остается погребенной в донных отложениях анаэробных глубин, так как опускающиеся на дно остатки животных и растений «не становятся достоянием глубоководной фауны, использующей их в пищевых целях».

Подтверждением этого видят в повышенном количестве органического вещества в глубоководных осадках Черного моря. Однако можно на данную ситуацию посмотреть и с другой стороны.

Существуют общие закономерности распределения органического вещества в глубоководных донных осадках океанов. В значительной мере такие закономерности наблюдаются в распределении микрофлоры и мейофауны, населяющей их. Это объясняется тем обстоятельством, что в каждом случае при определении количества органического вещества механически его составляющей оказывается и все население осадка, не отделяемое от грунта при анализе. Так не является ли такой компонентой в составе органического вещества глубинных донных осадков Черного моря то неизвестное ранее население, о котором мы и сообщаем? Можно ожидать, что величины, характеризующие количество органического вещества в черноморских глубоководных осадках, являются суммарными, в значительной мере обусловленными обилием микрофлоры и обнаруженной донной фауной. Может быть, именно от характера размещения и количественного развития глубоководной биоты в определенной степени могут зависеть интегральные значения органического вещества в глубоководных донных осадках Черного моря.

Значение для общества. Чтобы управлять экосистемой Черного моря, важно правильно по-

нимать законы ее функционирования. Априори можно предполагать, что жизнедеятельность донных сообществ глубинной сероводородной зоны является значимым фактором для функционирования экосистемы Черного моря. В глубоководные зоны поступает огромное количество пищи из верхней толщи воды, кроме того, колоссальная микробиальная биомасса, продуцируемая в осадках, должна иметь своего потребителя на более высоком трофическом уровне. Бесспорно, что это все открытые вопросы, на которые можно ответить только при участии различных специалистов в проведении тонких экспериментальных и полевых исследованиях.

В дальнейшем может оказаться, что глубоководное население играет заметную роль в процессах трансформации поступающего в анаэробную зону органического вещества и антропогенного загрязнения. Неполнота современных знаний о процессах, происходящих в глубинных осадках, не освобождает нас от ответственности за ущерб, который может быть нанесен человеком. Можно спрогнозировать негативное воздействие нерационального и экологически неоправданного использования природных ресурсов сероводородной зоны на экосистему Черного моря, способное нарушить исторически сложившееся равновесие.

Необходимо заметить, что в настоящее время регион Черного моря динамично используется в различных областях антропоидной деятельности. Запасы сероводорода в огромной толще вод давно привлекли внимание как неисчерпаемый энергетический ресурс (метана, сероводорода и сапропелевых илов).

Прибрежная зона является накопителем и утилизатором антропогенных загрязнений, приносимых сюда как из открытого моря, так и с береговой полосы. При этом значительная часть загрязнений вовлекается в динамическое опускание вод и аккумулируется донными осадками материкового склона и котловины. Загрязняющие вещества, концентрирующиеся в донных осадках батиали, бесспорно могут оказывать негативное влияние на глубоководную биоту.

С изучением состава собственно глубоководной фауны, ее морфологических и физиологических особенностей, вертикального и пространственного распределения в сероводородной части водоема связано решение вопросов происхождения и формирования самой глубоководной фауны, а также ее роль в трансформации и круговороте органического вещества в экосистеме Черного моря. Изучение фауны, обычной для шелковой зоны, но способной обитать в сероводородной области, объяснит пути проникновения на большие глубины, адаптационные механизмы и энергетические источники, обусловливающие жизнедеятельность, и многие другие вопросы.

В то же время на фоне относительного однообразия физико-химических условий в глубинных зонах изменчивым для донного населения может оказаться трофический фактор, выражающийся в неравномерном распределении органического материала в осадках.

Условия питания для глубоководной фауны связаны с величиной первичной продукции, то есть исходного органического вещества, с путями проникновения той или иной его части ко дну, а также с процессами захоронения и преобразования органического вещества. Седиментация ко дну уцелевшего от минерализации органического вещества в водной толще происходит либо в виде фекального материала, либо в виде «дождя трупов». Установлено, что основной транспорт органического вещества на дно океанов осуществляется за счет факельного материала. Эти выводы основываются на большей скорости погружения экскреторных комков и их более медленном разложении (минирализации) по сравнению с отмершими организмами того же размера.

Неравномерность скоплений фекального материала и компонентов «дождя трупов» во времени и пространстве, условия захоронения и накопления органического вещества в субстрате создают различающиеся условия питания для глубоководного донного населения. Очевидно, эти факторы определили описанное выше пространственное распределение глубоководной фауны и ее стратификацию в донных осадках Черного моря.

Таким образом, представленные выше данные свидетельствуют о том, что поверхность дна сероводородной области населена богатой бентосной фауной. Можно допустить, что население сероводородной области нами

недоучтено и оно может быть еще более многообразно и многочисленно.

Представленные нами данные о вертикальном распределении бентосной фауны и ее разнообразии в аэробной, окислительно-восстановительной и анаэробной зонах приводят к выводу о возможности нового взгляда на распределение жизни в Черном море. Поэтому, по-нашему мнению, не бесспорно употребление принятого в науке понятия «азойная, или безжизненная, зона» относительно анаэробной глубинной области Черного моря.

На данном этапе исследований, охватывающих пока только бентосную фауну, можно сформулировать новую концепцию о распределении жизни в Черном море. Суть ее в следующем. Распределение жизни в Черном море не ограничивается окислительной зоной. В зависимости от встречаемости различных разменно-экологических группировок донных животных в Черном море можно выделить два пояса (яруса). Первый – от уреза воды до глубины 120–150 м, населенный организмами макро-, мейо- и микробентоса, второй – от 120–150 м и до максимальных глубин, где обитают организмы мейо- и микробентоса. В вертикальном распределении мейобентоса проявляется зональность, соответствующая трем естественным областям водоема: аэробной, промежуточной и анаэробной. Для каждой из этих зон моря структура мейобентосных сообществ специфична.

Относительно глубинной области Черного моря, как среды обитания бентоса, констатируем, что поверхность дна сероводородной зоны (континентального склона и котловины) населена разнообразной, в том числе эндемичный фауной.

Встречаемость одних и тех же организмов в большом диапазоне глубин различных регионов моря свидетельствует о реальном существовании в сероводородной зоне представителей Metazao. Разнообразие и количественное распределение глубоководного населения по площади дна неравномерны. Плотность поселения бентосных животных на максимальной глубине (2250 м) составляет от нескольких экземпляров до нескольких десятков особей на площади 10 $см^2$, что сравнимо и даже превышает соответствующие показатели в окислительной зоне.

Глубоководные население представлено гидробионтами, имеющими различное происхождение. Одна группа включает таксоны бентосной фауны, характерной для шельфа Черного моря, другая – состоит из эндемичных форм сероводородной зоны. Специфическая глубоководная фауна существенно отличается от фауны верхних горизонтов Черного моря.

Предполагается, что жизнедеятельность донных сообществ батиали является важным фактором для функционирования экосистемы Черного моря, так как огромное количество пищи, поступающее из верхней толщи воды, а также колоссальная микробиальная биомасса в грунтах включается в пищевые цели глубоководных организмов.

Анализ морфологических особенностей эндемичных форм позволяет сделать вывод о присутствии в составе анаэробной фауны различных трофический группировок (детритофаги, сестонофаги, хищники и плотоядные).

Анаэробная область Черного моря населена специфическими сообществами организмов, адаптированных к высокотоксичной сероводородной среде обитания. Глубоководные донные сообщества, бесспорно, играют заметную роль в трансформации органического вещества, попадающего в анаэробную зону в виде «дождя трупов» и фекальных агрегатов, а также антропогенного загрязнения.

Очевидна важность получения недостающих знаний о закономерностях функционирования глубоководной фауны, ее морфологических и физиологических особенностях, вертикального и пространственного распределения в сероводородной части водоема. Продолжение исследований различных аспектов жизни батиальной биоты позволит решить вопросы происхождения и формирования глубоководной фауны, а также оценить ее роль в трансформации и круговороте органического вещества в экосистеме Черного моря.

Принимая во внимание новые данные о распределении жизни в Черном море, очевидно, следует отказаться от принятого понятия в науке «безжизненность» сероводородной зоны.

Литература

1. Архангельский А.Д., Страхов Н.М. Геологическое строение и история развития Черного моря. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. 226 с.

2. Зайцев Ю.П. Введение в экологию Черного моря. Одесса: Эвен, 2006. 224 с.

3. Карнаухов В.Н. Биологические функции каротиноидов / отв. ред. Э.А. Бурштейн; АН СССР, Ин-т биол. физики. М.: Наука, 1988. 240 с.

4. Крисс А.Е. Морская микробиология (глубоководная) / Акад. наук СССР. Ин-т микробиологии. Севастоп. биол. станция им. А.О. Ковалевского. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 455 с.

5. Оноприенко В.И. Николай Иванович Андрусов, 1861–1924 / отв. ред. А.Ю. Митропольский. 2-е изд, доп., перераб. Киев: Информационно-аналитическое агентство, 2013. 314 с.

6. Первая океанологическая экспедиция на Черном море (1890–1891) [Электронный ресурс]. URL: https://biography.wikireading.ru/255340.

7. Троцюк В.Я. Органический углерод в отложениях Мирового океана. М.: Наука, 1988. 174 с.

8. Троцюк В.Я.. Прогноз нефтегазоносности акваторий / под ред. А.А. Геодекяна. М.: Недра, 1982. 201 с.

9. Холодов В.Н. О творческом методе академика Н.М. Страхова // Страницы истории московской геологической школы. М.: Наука, 1985. С. 141–159.

References

1. Arkhangel'skii A.D., Strakhov N.M. *Geologicheskoe stroenie i istoriya razvitiya Chernogo morya* [Geology and history of the development of the Black Sea]. Moscow, Leningrad, AN USSR Publ., 1938, 226 p. (in Russian).

2. Zaitsev Yu.P. *Vvedenie v ekologiyu Chernogo morya* [Introduction to the ecology of the Black Sea]. Odessa, Even Publ., 2006, 224 p. (in Russian).

3. Karnaukhov V.N. *Biologicheskie funktsii karotinoidov* [Biological functions of carotenoids]. Moscow, Nauka Publ., 1988, 240 p. (in Russian).

4. Kriss A.E. *Morskaya mikrobiologiya (glubokovodnaya)* [Marine Microbiology (deep sea)]. Moscow, AN USSR Publ., 1959, 455 p. (in Russian).

5. Onoprienko V.I. *Nikolai Ivanovich Andrusov, 1861–1924* [Nikolai Ivanovich Andrusov, 1861–1924]. 2nd ed. Kiev, 2013, 314 p. (in Russian).

6. *Pervaya okeanologicheskaya ekspeditsiya na Chernom more (1890–1891)* [The first Black Sea expedition oceanological (1890–1891)]. Available at: https://biography.wikireading.ru/255340 (in Russian).

7. Trotsyuk V.Ya. *Organicheskii uglerod v otlozheniyakh Mirovogo okeana* [Organic carbon in sediments of the oceans]. Moscow, Nauka Publ., 1988, 174 p. (in Russian).

8. Geodekyan A.A., ed., Trotsyuk V.Ya. Prognoz neftegazonosnosti akvatorii [Forecast of oil and water zones]. Moscow, Nedra Publ., 1982, 201 p. (in Russian).

9. Kholodov V.N. *O tvorcheskom metode akademika N.M. Strakhova* [On creative method of academician N.M. Strakhov]. In: *Stranitsy istorii moskovskoi geologicheskoi shkoly* [The history pages of the Moscow geological school]. Moscow, Nauka Publ., 1985, pp. 141–159 (in Russian).

Информация об авторе / Information about the author

Сергеева Нелли Григорьевна
доктор биологических наук, заведующая отделом экологии бентоса, Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН
(*299011, г. Севастополь, просп. Нахимова, д. 2*)
nserg05@mail.ru

Nelli G. Sergeeva
Doctor of Biological Sciences, Head of Benthos Ecology Department, A.O. Kovalevsy Institute of Biology of the Southern Seas of RAS, Sevastopol
(*2 Nakhimov avenue, Sevastopol, 299011 Russia*)
nserg05@mail.ru

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

УДК 330.15

ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС ТЕМАТИКИ «ЗЕЛЕНАЯ ХИМИЯ» В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Е.В. Якубович
ORCID https://orcid.org/0000-0001-5080-6174

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия
ФГБОУ ДПО «Академия Медиаиндустрии», Москва, Россия

Резюме: *Представлены результаты типологического анализа информационных ресурсов по тематике «зеленая химия» в интересах устойчивого развития» в сетевом пространстве в течение 2018–2019 годов. За базовое было взято понятие «устойчивое развитие» и отобраны 200 информационных ресурсов, на которых были размещены материалы на эту тему. Это тексты электронных версий традиционных газет и журналов по данной тематике, а также материалы, размещенные на платформах производственных и образовательных структур, общественных организаций и отдельных пользователей, имеющих свои сайты. Классификация этих информационных ресурсов и их типологические характеристики определены по результатам проведенного обзора научных работ. Дается также определение инфраструктуры и роли сети как ее компонента. Отмечено явное преимущество сети в распространении социально значимой информации, которое заключается в том, что она объединяет документированную информацию и носитель, неотделимый от своей инфраструктуры. В процессе исследования определены основные типологические группы информационных ресурсов, которые в реализации своих функций связаны с массовым информационным процессом. Они осуществляют в целом функции духовной культуры, в частности функции информации, науки, образования. Дана характеристика основным типологическим группам научных, научно-популярных научно-практических, учебных, образовательных и других информационных ресурсов, которые достаточно многочисленны в сетевом пространстве. В их числе сайты научных журналов «Химия в интересах устойчивого развития», «Молодой ученый», онлайн-составляющая научно-популярного проекта Элементы.ру, электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования» и др. На основании полученных данных сделаны выводы о том, что сегодня общество получило инфраструктуру в сетевом пространстве, благодаря которой оно может получать информацию по таким актуальным тематикам, как «устойчивое развитие» и «зеленая химия» или «полезная химия» и др.*

Ключевые слова: *типология, информационный ресурс, сетевое пространство, химия в интересах устойчивого развития, документирование информации.*

Для цитирования: *Якубович Е.В. Информационный ресурс тематики «зеленая химия» в интересах устойчивого развития // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 42–50.*

INFORMATION RESOURCE ON ISSUES OF «GREEN CHEMISTRY» FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

E.V. Yakubovich
ORCID https://orcid.org/0000-0001-5080-6174

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
Media Industry Academy, Moscow, Russia

Abstract: *The paper presents the results of a typological analysis of network space information resources on the subject of «green chemistry» for sustainable development carried out in 2018–2019. The concept of sustainable development was chosen as a basic one and 200 information resources which place related materials were selected. The resources included texts of electronic versions of traditional newspapers and magazines on issues of «green chemistry» for sustainable development, as well as materials placed on platforms of industrial and educational structures, public organizations, and individual users who run their own websites.*

The classification of these information resources and their typological characteristics were determined on the basis of a performed review of relevant scientific research. A definition was made of their existing infrastructure and of the role of the web as the latter's component. Special note was made of the apparent advantage of the network in the dissemination of socially significant information which lies in the fact that it unites the documented information and the carrier inseparable from its infrastructure.

In the course of the study, the main typological groups of information resources were identified, which are connected with the mass information process in the realization of their functions. Generally speaking, they perform the functions of spiritual culture, more specifically, the functions of information, science, and education. A characteristic is given to the main typological groups of scientific, science popular, research and practical, training, educational, and other information resources which are sufficiently abundant in the network space.

These resources include, for example, websites of science journals such as the Chemistry for Sustainable Development and the Young Scientist periodicals, as well as the on-line element of the science popular project Elements.ru, the electronic science journal Current Issues of Science and Education, and others. On the basis of the obtained data it is concluded that today, the society has got an infrastructure in the network space which enables it to access information on topical issues, including sustainable development and «green chemistry» or useful chemistry, etc.

***Key words**: typology, information resource, network space, chemistry for sustainable development, documenting of information.*

***For citations:** Yakubovich E.V. Information Resource on Issues of «Green Chemistry» for Sustainable Development. Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 42–50.*

Введение

В последние десятилетия в нашу жизнь вошли такие понятия, как «устойчивое развитие» и «зеленая химия» или «полезная химия». Последние термины несколько уточняют привычное название «химия» как научного знания. Общепринято, что химия – эта наука о превращениях веществ и материалов. К сожалению, по мнению исследователей, «навесили на нее столько ярлыков, сделав практически именем нарицательным – синонимом зла, что пришло время сказать: хватит. Хватит ужасаться самим и хватит пугать окружающих. Лучше ответьте на вопрос: что есть человек без химии?» [7].

Ответ достаточно прост: он ничто, так как живет в мире, максимально созданном в результате многочисленных химических реакций и преобразований. Как следствие, он постоянно соприкасается с явлениями, которые обозначают результат этих превращений: климатическое потепление, загрязнение окружающей среды производственными и бытовыми отходами, уничтожение пахотных земель и естественных водоемов из-за чрезмерного употребления химических удобрений.

Тем не менее «химия – кормилица» – это не образное выражение подобно тому, что и «хлеб – всему голова», а реальное положение дел. Понимая, что созданный во многом химической наукой наш мир является результатом рукотворной человеческой деятельности, нужно думать, как максимально снизить негативное последствие тех не всегда безопасных и совершенных технологий в сфере производства. Тогда можно вещества и формы веществ, используемые в химических процессах, выбирать таким образом, чтобы риск химической опасности, включая утечки, взрывы и пожары, были минимальными. Можно работать над оптимизацией существующих и созданием принципиального новых технологий, например, получения чистой воды, минеральных удобрений, «воздушной» структуры почв и многого другого. Поэтому, по мнению специалистов, химия, прирастая прилагательными «зеленая» или «полезная», в контексте устойчивого развития в значительной степени может дать больше реальных возможностей для развития науки и производства, чем явной опасности. В итоге это реально может способствовать улучшению качества жизни.

Признавая, что риски были и остаются высокими все эти столетия «химизации» всех сторон нашей жизни, их можно и нужно снижать. Но при этом помнить об авариях на заводах в Севезо в Италии, в Бхопале в Индии, на фирме Сандоз Корпорайшн в Базеле, Швейцария и многих других менее масштабных, но не менее опасные катастроф, стараться их предотвратить. Во многом этому может способствовать «зеленая химия» или «полезная химия» как магистральное развитие этой науки. Она может снизить уровень этих рисков и вместе с тем увеличить возможности для устойчивого развития.

Поэтому вполне закономерно, что общество желает знать, как это можно сделать? Как оно может максимально обезопасить себя от несовершенных технологий? Как это будет способствовать сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу? Как сделать более результативным и чистым химическое производство самых разных продуктов? Почему научно-технический прогресс, уникальные достижения научной мысли, и, прежде всего, химии стали работать не на пользу, а во вред человеку и всей планете Земля? Как следствие потребность в знаниях такого толка стала значительно возрастать, а вместе с ней и вопрос: где и каким образом их можно приобрести?

Безусловно, есть школьный предмет «химия», есть несколько десятков вузов, которые

готовят специалистов по самому широкому спектру химических дисциплин. Но есть еще потребность в массовом, практическом знании, в котором сегодня нуждается общество, и его уже не поставляет существовавшее в недавнем прошлом в нашей стране общество «Знание».

Как результат развития информационных технологий в последние десятилетия в мире, в том числе и в нашей стране, стала формироваться информационно-коммуникативная система как самостоятельная инфраструктура, которая в больших объемах и весьма оперативно может снабжать общество необходимыми ему знаниями, актуальной информацией о происходящем в мире и стране. Автор работ по этой теме Ю.А. Нисневич под такой инфраструктурой предлагает понимать комплекс организационных и технологических средств поиска, хранения, распространения и использования информационной продукции и услуг во всех сферах жизнедеятельности общества и государства, включая территориально-распределительные депозитарии информационных ресурсов, государственные и корпоративные компьютерные сети и системы специального назначения и общего пользования, линии связи и каналы передачи данных, средства коммутации и управления информационными потоками, организационные структуры управления и контроля [10, 11].

Автор рассматривает инфраструктуру в широком смысле. Явно, что каждый из нас не будет ее использовать сразу в полном объеме, чтобы удовлетворить свои потребности в приобретении нового знания, уточнения уже имеющейся в его распоряжении информации. Но одним их из его структурных компонентов он уже не может не пользоваться. Речь идет о всемирной сети Интернет, которая появилась в конце прошлого столетия. Она не только заявила о себе как об одном из компонентов этой структуры, но и стала частью жизни человека, особенно молодежи. По данным Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ), на конец 2018 года доля интернет-пользователей в России составляла 81% граждан. В том числе 65% выходят в сеть ежедневно. Среди россиян от 18 до 24 лет этот показатель составляет 97% [4].

Появление сети во многом изменило жизнь нашего общества и практически всех социальных институтов. Так, средства массовой информации стали одними из самых активных пользователей виртуального пространства, что привело к существенной трансформации их как системы. Государственные, производственные, бизнес-структуры, социальные институты рассматривают сеть также как платформу для формирования своего имиджа и новую для себя сферу информационной деятельности. Сеть стала составной частью и жизни каждого практически человека. Значимая часть населения страны, особенно молодое поколение, создают свои блоги и аккаунты в социальных сетях, которые стали следующим технологическим этапом развития Интернета.

По сути, сегодня сеть предоставляет собой многовекторный информационный ресурс по всему спектру видов деятельности и научных дисциплин, которыми только располагает человечество. При этом данный ресурс, по мнению исследователей, объединяет информацию и носитель, который «неотделим от своей инфраструктуры, без которой его ресурсное функционирование невозможно» [14. С. 314].

К этому следует добавить, что речь идет об информации, потребность в которой чрезвычайно велика. К ней, по нашему мнению, следует отнести исследуемую нами тематику «зеленая химия» в интересах устойчивого развития». Это пример информации, базирующейся на научном знании, которая определяет будущее человечества, когда мир оказался перед угрозой уничтожения. Д. Медоуз в предисловии к книге «Пределы роста. 30 лет спустя» пишет: «На основании наших исследований мы по-прежнему делаем выводы о том, что еще в первой половине текущего столетия существующие социально-экономические и политические тенденции приведут к разрушению основ индустриального общества, если не будут осуществлены значительные изменения» [9. С. 1].

Но данная тематика – это еще и пример того, что владение востребованной информацией перестало быть фактором, дающим кому-либо преимущества. Ключевым фактором в

современных условиях является умение пользоваться ею. Как утверждают философы, кто умеет пользоваться информацией, тот владеет миром и способен его сохранить для последующих поколений [6. С. 6].

Однако, на наш взгляд, умение – только одно из условий эффективного использования информации. Второе не менее важное условие – это преобразование информации в формы, форматы, жанровую подачу информации, способствующие ее включению в обращение, в том числе в научный, образовательный, воспитательный оборот. Это означает, что информация по актуальной тематике как информационный ресурс должна работать и этому во многом сегодня способствует сетевое пространство.

Целью нашего локального исследования, результаты которого представлены в данной статье, является типологический анализ информационного ресурса по тематике «зеленая химия» в интересах устойчивого развития» в сетевом пространстве в течение 2018–2019 годов.

Материалы и методы

Как показало изучение литературы, а затем и непосредственно проведение мониторинга сети, фиксация или документирование информации по актуальным тематикам – это и есть ее преобразование в объект, обладающий качествами, необходимыми для включения его в общение. Полученный как результат фиксации объект, в данном случае информация по химии и устойчивому развитию в ряде случае как метаинформация, должен обладать качествами, позволяющими ему свободно перемещаться в информационной системе в сетевом пространстве. Исследователи полагают, что «свойство доступности достигается через единообразие, стандартизацию самого объекта, а кроме того, установление режима доступа и формирования метаинформационных ресурсов, которые должны включаться в информационные ресурсы других взаимодействующих субъектов» [14. С. 312–313].

Фиксация, или документирование, является необходимой предпосылкой формирования информационного ресурса в сетевом пространстве, поэтому эта деятельность, как и вся другая, которая связана с традиционной работой с информацией. Она должна быть регламентирована с позиций необходимого, даже обязательного и стандартизированного, документирования. В журналистике этому во многом способствует жанровая структура текстов или форматы журналистских продуктов. Определение форматов как стандартизация документирования, как правило, возможно в связи с требованиями, вытекающими из необходимости формирования информационного ресурса, который находится в сетевом пространстве.

Практика показывает, что именно журналистский подход к организации текста, система жанров или форматов подачи информации используются в сетевом пространстве достаточно активно как профессиональными создателями информационных ресурсов, так и любителями – пользователями сети. Более того, сегодня уже можно считать традиционными жанрами интернет-СМИ заметку – текстовую модель с важной информацией в начале ее, репортажи как нарративный метод подачи информации и интервью, представляющие по форме комментарии как часть мультимедийной истории.

Необходимость классификации информационных ресурсов в сетевом пространстве достаточно часто упоминается в научной литературе, так как это одна из назревших профессиональных потребностей. Во многом в ее основу положен типологический подход, свойственный в большей степени журналистике. В условиях трансформации информационной системы внимание к типологии как научному методу значительно возросло. Это связано с развитием типологической структуры СМИ в условиях цифровизации, которая, безусловно, оказывает существенное влияние на сетевое пространство.

Основой типологии являются расчленение систем объектов и их группировка с помощью обобщенной модели или типа. Тип определяется как разновидность, форма, модель, которая характерна для той или иной группы предметов, как единица расчленяемой в типологии реальности [2. С. 1203].

Как утверждает М.В. Шкондин, когда мы ведем речь о средствах массовой информации, то «эта процедура может проводиться не только по отношению к таким единицам расчленяемой действительности, как отдельное издание, программа телевидения и радиовещания, информационное агентство, то есть любое средство массовой информации. Всю совокупность этих средств расчленяют и группируют по разным основаниям» [13. С. 25].

Если мы говорим в целом об информационных ресурсах, то наиболее распространено их деление на государственные (формируемые государственной властью или за счет государства) и негосударственные (формируемые за счет частного сектора экономики» [1. С. 10–11].

При этом Ю.А. Нисневич определил всю совокупность информационных ресурсов как национальные информационные ресурсы. Национальные информационные ресурсы должны образовать единую, взаимосвязанную систему, исключающую возникновение «информационного хаоса», вызванного стремлением к информационному суверенитету, порождающему избыточное дублирование информации. Он указывает и на необходимость обеспечить свободный доступ к таким ресурсам и взаимный обмен информацией [11. С. 2].

Однако, когда мы имеем дело с сетевым пространством, то нужно учитывать, по мнению Е.Я. Дугина, «еще одно немаловажное обстоятельство, связанное с утратой методологических позиций в гуманитарной сфере. С помощью глобальной сети удерживается и всемерно наращивается информационное «господство в облаке» над остальным миром. Это нетрудно сделать с учетом того, что информационные технологии, операционные системы, программное обеспечение и социальные сети почти полностью имеют американское происхождение. Одна из последних коммуникативных новинок – использование социальных сетей для манипулирования массовым сознанием с помощью небезызвестной технологии «мягкой силы» [3. С. 87].

Как видим, мы имеем дело, по сути, с национальным информационным ресурсом, имеющим платформу другой страны, в данном случае, США. Поэтому конкретные формы и способы фиксации или документирования находятся в очевидной зависимости от того, например, должна ли такая информация быть фактом обнародования, способствовать дальнейшему общению. Немаловажен вопрос: способствует ли она информационной безопасности страны, тем более, что мы имеем дело с научной информацией.

Именно для такого рода сведений на момент их фиксации должны быть определены и будущий режим информации в ресурсе по степени доступа, ее открытость или умелое ее дозирование. Это далеко не единственные вопросы, которые возникают, когда мы имеем дело с весьма специфическим сетевым пространством. При этом следует учитывать, что характеристики носителя и инфраструктуры, без сомнения, находятся в прямой зависимости от предполагаемых способов и средств защиты содержательной части информационного продукта.

Для достижение названных целей, в частности, взаимодействия ресурсов в сетевом пространстве, существенное значение имеет совместимость документов, информационных продуктов, коммуникативных систем. По мере совершенствования информационных технологий коммуникативные системы становятся все более совершены, доступ к этим ресурсам получает все большее число наших сограждан. Но совместимость, которая могла бы решаться через стандартизацию или типологизацию результатов информационной деятельности, то есть информационных ресурсов, пока находится на стадии осмысления научным сообществом. Она в основном диктуется самими пользователями, которые в большей степени используют журналистский опыт по организации текста.

Но есть и другие подходы. Специалисты в области информации, как, например, Ю.А. Нисневич предлагают считать информационный ресурс практическим результатом обобщенных процессов обработки информации, осуществляемых в два этапа:

1. Сбор, накопление, хранение, первичная обработка (фильтрация) и актуализация исходной информации.

2. Комлексирование, статистическая и аналитическая обработка, создание новой (вторичной) информации [10. С. 6].

Хотя в основном он повторяет в определенной степени журналистский подход. Их объединяет мысль о том, что формирование информационного ресурса следует рассматривать как определенную информационную деятельность. Функционирование этого ресурса требует создания сложной инфраструктуры, но без такой инфраструктуры простое скопление информации на любом носителе, в том числе и в сети, считать ресурсом невозможно.

Логично возникает вопрос: кто является создателем инфраструктуры в целом и отдельного информационного ресурса в конкретном сетевом пространстве? Практика показывает, что это государственные и негосударственные структуры, а также отдельные граждане, использующих сеть для удовлетворения своих потребностей в информации. Причем число их постоянно растет. По сути, они являются собственниками создаваемых ими информационных ресурсов в сети, и в определенной степени несут ответственность за достоверность предоставляемых фактов, качественно организованный текст, то есть за содержание и формат или жанровую форму, которая в сети претерпевает некоторые изменения по сравнению с классическими журналистскими жанрами.

К сожалению, что касается ответственности, то именно отсутствие ее породило такие явления, как постправда, фейкньюс и др. Недобросовестная научная информация затрагивает и нами исследуемую научную сферу деятельности, в частности химию.

Таким образом, задачи данного исследования были определены следующим образом: определить типологическую структуру сетевого пространства и существенные признаки информационных ресурсов тематики «зеленая химия в интересах устойчивого развития, а также целевые аудитории, которым адресованы эти информационные ресурсы.

Для решения этих задач были собраны тексты электронных версий традиционных газет и журналов по данной тематике, а также материалы, размещенные на платформах производственных и образовательных структур, общественных организаций и отдельных пользователей, имеющих свои сайты. Они и есть информационные ресурсы по тематике «зеленая химия в интересах устойчивого развития».

Следовательно, в рамках данного локального исследования объектом исследования является сетевое пространство, а предметом – типологические характеристики информационного ресурса по заданной тематике.

Результаты исследования

В основу данного исследования положена типология сетевого пространства, которая используется для сравнительного изучения существенных признаков информационных ресурсов по заданной тематике в сети. Как информационный продукт сетевой ресурс обладает рядом таких же существенных признаков, как и их журналистский текст, радиопередача, телепрограмма. По утверждению М.В. Шкондина, он является единицей «расчленяемой в типологии реальности» [13. С. 25–26].

Следовательно, в их числе технологические признаки, то есть используемые коммуникативные технологии (печать, телевидение, радио, Интернет и др.); аудиторные; предметно-тематическая направленность и иные черты, связанные с характером информации, и др. [13. С. 25–26].

Есть и другие подходы к классификации сетевых ресурсов. Так, например, журналист портала «Мир Интернета» Ю. Косыгова предлагает такую классификацию: профессиональные и любительские; новостные и аналитические; общие и специализированные; популярные и элитарные; платные и общедоступные [5. С. 22].

В данном случае, исходя из задач данного исследования, необходимо было определить, какие из них наиболее свойственны информационным ресурсам тематики «зеленая химия в интересах устойчивого развития», то есть какие типологические группы сетевых ресурсов предлагают пользователю информацию по данной тематике. Причем именно эта тематика определяет предметно-тематическую направленность, характер информа-

ции в сети, которая является важным основанием для формирования данных типологических групп информационных ресурсов, которые адресуются определенным аудиториям.

Таким образом сформировался ареал искомых информационных ресурсов, которые по своей основе можно отнести к специализированным. Для поиска ключевыми понятиями информационного ресурса по данной тематике стали понятия «устойчивое развитие» (5 тысяч информационных ресурсов, 3077 показов в месяц). «зеленая химия» (6 млн результатов, 1680 показов месяц), «полезная химия» (7 млн результатов, 439 показов в месяц). Дополнительно в поиск были заданы понятия «концепция устойчивого развития» (5 тысяч результатов, 7594 показа в месяц), «критерии и стратегии устойчивого развития химической отрасли» (5 млн результатов), «экологическое сознание» (6 тысяч результатов, 2241 показ в месяц) и др.

Для анализа из этого массива было отобрано более 200 информационных ресурсов, на каждом из которых обязательно опубликован материал по теме «устойчивое развитие». Это позволяет определить типологические группы информационных ресурсов, которые формируют сетевое пространство по данной тематике и их целевые аудитории.

Следует отметить, что практически все ресурсы под устойчивым развитием понимают «развитие, при котором удовлетворение потребностей нынешних поколений осуществляется без ущерба для возможностей будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [5]. Но в зависимости от характера осуществляемых ими функций эти информационные ресурсы представляют собой разные типологические группы.

Примером информационного ресурса, адресованного научному сообществу, можно назвать сайт «Postnauka.ru» (https://www.oc-praktikum.de/nop/ru-article-sustainability). На нем можно найти подробную информацию об устойчивом развитии, экономических, экологических и социальных правилах реализации этого миропорядка, о том, как понимать устойчивость в химии. Есть материалы о перспективах экологических организаций, устойчивости в химическом образовании и др.

Другую не менее значимую типологическую группу образуют научные и научно-популярные ресурсы, которые публикуют материала по устойчивому развитию. В нее входят онлайновые версии научных изданий. Одним из них является журнал «Химия в интересах устойчивого развития», (http://www.sibran.ru/journals/khur). Также научному сообществу, но конкретно молодым исследователям адресован онлайновый вариант журнала «Молодой ученый» (https://moluch.ru/conf/econ/archive/57/3117), который с учетом_специфики своей аудитории знакомит с этой темой.

К этой же группе можно отнести и чисто сетевые ресурсы. Наиболее активно эту тему разрабатывает онлайновый научно-популярный ресурс Элементы.ру , который является частью большого образовательного проекта под этим же названием, стартовавшим в 2005 году. Позже, в 2010 году, проект «Элементы» стал лауреатом сетевого конкурса «Премия Рунета» в рубрике «Наука и образование». Оценивая работу таких проектов, российский филолог В. Сонькин отмечает, что благодаря «деятельности многих научно-просветительских изданий («Троицкий вариант», «Постнаука», «Элементы.Ру» и др.) появляются сообщества людей, которые активно занимаются популяризацией науки. И мне кажется, что этот процесс пошел» [12].

Но наиболее активно к теме «устойчивого развития» обращаются научно-образовательные ресурсы. Например, электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования» (science-education.ruru/article/view), который издается в 2005 года. В журнале публикуются научные обзоры, статьи проблемного и научно-практического характер. К этой же типологической группе следует отнести и сайт «Хелпикс.орг» – интернет-помощник, материалы которого представляются для ознакомительного и учебного использования. Сайт, на котором, по мнению его создателей, можно найти учебные материалы в виде лекций, конспектов, описаний, докладов и учебников (https://helpiks.org/9-27249.html)

Следует отметить, что данные ресурсы, так же, как и остальные, которые попали в выборку, практически все ориентированы на свои целе-

вые аудитории. Это позволяет утверждать, что предметно-тематическая направленность информации, в данном случае «устойчивое развитие» как типологическая характеристика в обязательном порядке соотносится со своей аудиторией. В данном случае это люди мира науки и образования, которые имеют в своем распоряжении сетевую инфраструктуру, реализующую их потребность в новом знании, в получении дополнительной информации по темам, которые уже им известны. Это способствует тому, что необходимая общественности информация становится все более востребованной, а это значит, что все большее число людей начинают осознавать, что реализация идеи устойчивого развития во многом может способствовать сохранению жизни на земле, да и самой планеты Земля.

Заключение

Данное исследование ставило своей целью провести типологический анализ информационный ресурсов по тематике «зеленая химия» в интересах устойчивого развития» в сетевом пространстве в течение 2018–2019 годов. За базовое было взято понятие «устойчивое развитие» и отобраны 200 информационных ресурсов, на которых были размещены материалы на эту тему.

В процессе исследования были определены типологические группы информационных ресурсов, которые осуществляют в целом функции духовной культуры, в частности функции информации, науки, образования. К ним следует отнести информационные ресурсы, которые в реализации функций связаны с массовым информационным процессом; научные; научно-популярные; научно-практические; учебные, образовательные и другие ресурсы.

Это позволяет утверждать, что сегодня общество получило инфраструктуру в сетевом пространстве, благодаря которой оно может получать информацию по таким актуальным тематикам, как «устойчивое развитие» и «зеленая химия» или «полезная химия» и другим.

Литература

1. Антопольский А.Б. Проблемы классификации информационных ресурсов // Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. 1997. № 8. С. 10–11.

2. Большой энциклопедический словарь. М.: БРЭ, 1997. 1434 с.

3. Дугин Е.Я. Методология исследования информационно-коммуникативных медиасистем и журналистики. М.: Академия медиаиндустрии, 2017. 189 с.

4. Количество пользователей Интернета в России [Электронный ресурс]. URL: http://www.bizhit.ru/index/users_count/0-151 (дата обращения: 18.01.2019).

5. Костыгова Ю. Сетевые СМИ: занимательная типология [Электронный ресурс] // Мир Internet. 2002. № 4. URL: http://www.iworld.ru (дата обращения: 15.06.2019).

6. Лобанов С.Г., Селиванов А.И. Об информационно-аналитическом обеспечении управления в современной России // Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. 2005. № 5. С. 1–6.

7. Лунин В.В., Перминова В.В. Полезная химия: хорошая новость 21-го века // Идеи и новации. 2015. № 3. С. 64–67.

8. Макаров И. Устойчивое развитие: как победить бедность и сохранить природные ресурсы. URL: https://postnauka.ru/faq/72761.

9. Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя / пер. с англ. Е.С. Оганесян. 3-е изд. М.: Академкнига, 2007. 342 с.

10. Нисневич Ю.А. Системно-методологические основы государственной информационной политики // Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. 2001. № 3. С. 1–9.

11. Нисневич Ю.А. Системный подход в государственной информационной политике // Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. 2000. № 5. С.1–7.

12. Сонькин В. Рассказывать нескучно // Полит.ру: сайт. URL: https://www.corpus.ru/press/viktor-sonkin-interview-polit.htmю

13. Шкондин М.В. Системная типологическая модель СМИ. М., 2002.

14. Шубина О.А. Информационный ресурс: понятие, виды // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2011. № 12. С. 312–314.

References

1. Antopol'skii A.B. Problems of classification of information resources. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Ser. 1. Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty*, 1997, no. 8, pp. 10–11 (in Russian).

2. *Bol'shoi entsiklopedicheskii slovar'* [Great encyclopedic dictionary]. Moscow, BRE Publ., 1997, 1434 p. (in Russian).

3. Dugin E.Ya. *Metodologiya issledovaniya informatsionno-kommunikativnykh mediasistem i zhurnalistiki* [Methodo-

logy of research information and communication media and journalism]. Moscow, 2017, 189 s. (in Russian).

4. The number of Internet users in Russia. Available at: http://www.bizhit.ru/index/users_count/0-151 (Access Date: 18.01.2019) (in Russian).

5. Kostygova Yu. Networking Media: entertaining typology. *Mir Internet*, 2002, no. 4. Available at: http://www.Iworld.ru (Access Date: 15.06.2019) (in Russian).

6. Lobanov S.G., Selivanov A.I. On the information and analytical ensuring governance in contemporary Russia. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Ser. 1. Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty*. 2005, no. 5, pp. 1–6 (in Russian).

7. Lunin V.V., Perminova V.V. Useful Chemistry: good news for 21th century. *Ideas and Innovations*, 2015, no. 3, pp. 64–67 (in Russian).

8. Makarov I. Sustainable development: how to conquer poverty and conserve natural resources. Available at: https://postnauka.ru/faq/72761 (in Russian).

9. Meadows D. et al. Limits to Growth. The 30-Year Update. Vermont, Chelsea Green Publish-ing Company 2004 (Russ. ed.: Oganesyan E.S., transl. Predely rosta. 30 let spustya. 3rd ed.). Moscow, Akademkniga Publ., 2007, 342 p. (in Russian).

10. Nisnevich Yu.A. System-methodological fundamentals of the State information policy. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Ser. 1. Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty*, 2001, no. 3, pp. 1–9 (in Russian).

11. Nisnevich Yu.A. The systemic approach in public information policy. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Ser. 1. Organizatsiya i metodika informatsionnoi raboty*, 2000, no. 5, pp. 1–7 (in Russian).

12. Son'kin V. Tell the bored. Available at: https://www.corpus.ru/press/viktor-sonkin-interview-polit.htmyu (in Russian).

13. Shkondin M.V. *Sistemnaya tipologicheskaya model' SMI* [A typological model of the Mass Media System]. Moscow, 2002 (in Russian).

14. Shubina O.A. Information resource: concept and types. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2011, no. 12, pp. 312–314 (in Russian).

Информация об авторе / Information about the author

Якубович Екатерина Вячеславовна
кандидат химических наук, начальник отдела организации и внедрения научно-технических разработок химического факультета, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; докторант кафедры печати и новых медиа, ФГБОУ ДПО «Академия Медиаиндустрии»
(*127521, г. Москва, ул. Октябрьская, д. 105, корп. 2*)
cucumberr@yandex.ru

Ekaterina V. Yakubovich
Candidate of Chemical Science, Head, Division of R&D Organization and Implementation, Department of Chemistry, Lomonosov Moscow State University; Doctoral Student, Department of Print Press and New Media, Media Industry Academy
(*bldg. 2, 105 Oktyabr'skaya str., Moscow, 127521 Russia*)
cucumberr@yandex.ru

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

Позиция / Attitudes and Opinions

УДК 004.056.5(063); 658.012.8(063)

ДОСТИЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА УРОВНЕ ГОСУДАРСТВА КАК СЛОЖНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

М. Флайшганс
ORCID https://orcid.org/0000-0002-8565-9503

Международное информационное агентство «Россия сегодня», Москва, Россия

Резюме: *В статье рассматривается тема информационной безопасности с точки зрения большой системы – государства. Исходной точкой является идея автора возложить ответственность за информационную безопасность государства на его граждан, чтобы можно было избежать прихода насильственных и отчуждённых структур, на которые сам гражданин не может влиять. В основных теоретических позициях автор придерживается убеждения, что основой для проведения работы по информационной безопасности является наличие государственной идеологии. Государство, а также его структуру и функции по умолчанию автор рассматривает такими, какими они являются в настоящее время.*
Из статьи можно понять, что Россия в настоящее время не проводит практические работы по обеспечению информационной безопасности из-за отсутствия государственной идеологии и работы по повышению управленческой грамотности самих граждан. Практические работы по обеспечению информационной безопасности невозможно проводить в условиях потребительского общества, которое идет по пути либерализма. Статья касается также вопросов выработки культуры, в рамках которой существуют информация и жизненные идеалы – высшее стремление членов общества.
В статье дается краткий анализ подхода к существованию мира, предложенного американским ученым Сэмюэлом Хантингтоном («Столкновение цивилизаций»). Автор показывает, что Хантингтон ошибался в самой исходной точке своих размышлений, поэтому его выводы жизненно несостоятельны.

Ключевые слова: *информация, безопасность, государство, идеология, управление, общество, система, отношения, культура.*

Для цитирования: *Флайшганс М. Достижение информационной безопасности на уровне государства как сложной социальной системы // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 51–55.*

INFORMATION SECURITY AT THE LEVEL OF THE STATE AS A COMPLEX SOCIAL SYSTEM

M. Flajshans
ORCID https://orcid.org/0000-0002-8565-9503

«Russia Today» International Information Agency, Moscow, Russia

Abstract: *The paper addresses the theme of information security from the perspective of a big system – that of a state. Making a reference to the concept of the clash of civilizations proposed by the American scholar S. Huntington and, in particular, to the latter's idea of the clash of the Russian civilization with the Western, Moslem, and Chinese civilizations, the author criticizes S. Huntington's one territory-one culture Americocentric and hypothetical approach, pointing, instead, to a real clash of information territories or circuits, rather than civilizations, and drawing attention to Russia's example as a unified territory with a variety of different cultures and historical traditions. At the same time, he discusses the issue of change in the logic of human behavior as a result of technological change occurring faster than the change of human generations, and notes increased opportunities for people to obtain information from a wide range of sources rather than exclusively from the elite ruling the society.*
The main feature of the author's theoretical approach is his conviction that the basis for the implementation of information security activities is the presence of state ideology. By default, the state, its structure, and its function are viewed in the paper as they exist at the present moment. It is argued that practical activities directed at the attainment of information security cannot be implemented in conditions of a consumer society which follows the path of liberalism. The paper further looks at issues of the development of culture which serves as a framework for the flow of information and life ideals, – the highest aspirations of members of the society.
In keeping with this understanding, the basic conceptual premise of the analysis of the information security issue is the author's belief that the responsibility for the information security of a state should be assigned to its citizens. A new system in which members of the society will themselves look for the needed information and will reject the information that is harmful and/or threatening, would allow to preclude the advent of oppressive power structures alienated from the people and immune to influence by citizens, and would counter the intercep-

tion of control over it by representatives of hostile systems. The paper concludes that the contemporary Russian state is not engaged in any practical work in order to attain information security due to an absence of state ideology and for the lack of activities aiming to raise the managerial literacy of the country's citizens.

Key words: *information, security, state, ideology, management, society, system, relations, culture.*

For citations: *Flajshans M. Information Security at the Level of the State as a Complex Social System. Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 51–55.*

Основные теоретические положения

В 1996 году впервые была опубликована книга С. Хантингтона «Столкновение цивилизаций» [1], в которой автор объясняет, что в мире после холодной войны будут сталкиваться между собой разные цивилизации, существующие на планете Земля. Русский мир при этом автором отмечен тоже как отдельная цивилизация, которая, по мнению автора, должна сталкиваться с западной, мусульманской и китайской (восточной) цивилизациями, с которыми граничит.

Что такое цивилизация? Цивилизация – это культура. Что такое культура? Культура – это набор информаций и алгоритмов, которые определяют поведение данной группы людей. Хантингтон не учел того факта, что будут сталкиваться не цивилизации, а будут сталкиваться или сосуществовать разные информационные округа. И это в том случае, если в буквальном смысле слова примем подход Хантингтона, который в своей работе предполагает, что на одной территории может существовать только одна культура. Исходя из истории США, можем сказать, что он делает американоцентричную ошибку. Многовековая история России и русской цивилизации доказывает обратное – на одной территории могут существовать и существуют много разных культур и исторических традиций.

Прежде чем начать говорить об информационной безопасности, надо упомянуть еще об одном событии, которое произошло в первой половине прошлого столетия, – смене логики социального поведения. Этот термин обозначает факт, что технологии начали сменятся быстрее, чем меняются человеческие поколения. Новое поколение приходит в среднем каждые 25 лет. Технологии начали сменяться быстрее этого времени.

До смены логики социального поведения члены общества получали только ту информацию, к которой были допущены элитой. После смены логики социального поведения благодаря новым технологиям люди получили возможность получать информацию из других источников, не только от элиты, управляющей цивилизацией – обществом как информационным округом.

Необходимые условия для информационной безопасности

Основная необходимость в сфере информационной безопасности – это понимание самого охраняемого объекта – что мы собираемся охранять, какие параметры объекта, который мы хотим охранять, какие параметры являются предельными для охраняемого объекта, за которые нельзя выходить или допустить, чтобы объект за эти пределы вышел.

Предположим, что объектом информационной безопасности должна стать русская цивилизация и Россия как один из элементов русской цивилизации. Для того, чтобы мы могли вообще начать работать, надо понимать, что это такое. Самый простой способ – это выразить идеалы Русского мира и России в государственной идеологии. В пределах политических и социологических категорий наших дней это самый простой и понятный способ для создания объекта, в отношении которого могут проводиться работы по обеспечению информационной безопасности.

Понимаем ли мы объект информационной безопасности, потом в рамках осуществления управления мы, как управленцы, понимаем ли, какую информацию к нему можно допускать, чтобы объект не вышел за допускаемые пределы своих параметров, а также понимаем ли, какой информацией его можно и нужно снабжать, чтобы объект укреплял свои позиции и свое внутреннее состояние[1].

Всем известен факт, что в Конституции Российской Федерации запрещается наличие идеологии у государства. В случае, например, с Чешской Республикой, чьим гражданином является автор статьи, то же самое.

Эти статьи в конституциях наших стран отбирают у нас возможность проводить работу по обеспечению информационной безопасности наших стран из-за простого отсутствия объекта. Из этого следует вывод, что для того, чтобы в отношении России могла быть проводима работа по обеспечению информационной безопасности, страна и ее народ должны определиться, кто он такой, какая у него миссия, и выразить это в Конституции.

Это все было бы правдой, если бы не одно «но»! У наших стран на самом деле идеологии есть. Выражаются они в том, что в конституциях наличие идеологии строго запрещается. У России не должна быть идеология – это ее идеология. Запрет идеологии является идеологией, которая определяет, что Россия – все и одновременно – ничто.

Если на проблематику посмотреть еще с культурологической стороны, то мы придем к тому же результату. Путешественник и культуролог Виталий Владимирович Сундаков говорит, что культура – это система запретов и ограничений, а не одежда, еда и тому подобное[2]. В этой культуре нет ничего хорошего, нет ничего плохого. Есть только временные договоренности – законы.

Пример: Православная культура запрещает/ограничивает однополые браки. Но наша современная культура ей говорит – да ты что, тебе нельзя ничего запрещать. Все, что делается, это хорошо. Запретов не должно быть никаких! Если это по закону, вперед. И поскольку законы являются форматизированным выражением культуры, то закон будет изменен так, чтобы однополые браки были возможны и даже чтобы партнеры могли заводить детей. Как на Западе. Родитель 1 и родитель 2 (вместо мамы и папы) – яркое выражение культуры, где ничего не должно быть запрещено, явное выражение идеологии, в которой не должна быть идеология. Единственное мерило – закон, который сего-

[1] Управлять – значит владеть способностью предвидеть последствия. Поэтому нам, как управленцам, надо осознавать степень нашего понимания процессов в обществе.

[2] Сундаков Виталий Владимирович, родился 7 октября 1957 года в Алма-Ате, Казахстан.

дня такой, завтра сякой. И если закон что-то запрещает, то это по своей сути, с точки зрения нашей идеологии настоящего времени, ошибка, которая должна быть исправлена. Только должно это делаться постепенно, на протяжении десятилетий, чтобы народ, живущий инерционно по старой традиции, не взбунтовался.

Примеров этому в западном мире много. Во Франции, например, начинают говорить о снижении возраста для легального секса до достижения партнерами возраста 13 лет. В Европе активно обсуждается вопрос об усыновлении детей однополыми парами и многие другие. Это все результат наличия культуры, которая запрещает любые запреты и ломает любой конкретный облик чего бы то ни было, которая выражается в наличии идеологии, запрещающей любую идеологию.

Теоретическое отступление от темы: Если признать запрет на идеологию идеологией, то эта идеология запрещает – отрицает самую себя. Запрещается запрещать наличие идеологии. Поэтому основной вопрос кроется именно в этом. Пока запрет на идеологию не признается идеологией, наши страны из-за Конституции не могут принять идеологию. Если запрет на наличие идеологии у государства признается идеологией, то принять идеологию (выразить в идеологии государства идеалы русской культуры) можно легко, поскольку в таком случаи настоящая Конституция запрещает давать запреты на принятие идеологии.

Ведь запрет на идеологию держится на том, что он не считается идеологией.

Состоятельная форма информационной безопасности

Чуть выше мы говорили о смене логики социального поведения благодаря развитию технологий. Ее последствия ясно выразил немецкий теоретик в области коллективного интеллекта Петер Крусе[1] в своем выступлении в Бундестаге несколько лет назад: «С Интернетом пришла революция. Произошло перемещение власти от того, кто предлагает, к тому, кто ищет информации»[2].

В ситуации, когда у всех находится возможность получать любую информацию, единственный шанс, как реализовать информационную безопасность – это запрещать. Запрещать сайты, запрещать телевидение и другие формы СМИ, которые дают информацию, угрожающую нашей охраняемой системе.

Также мы не сможем охранять и обеспечить приток нужной информации, которая для системы важна, чтобы она развивалась в желаемом направлении, поскольку, несмотря на то, что будет предлагаться, у системы – у членов ее общества – существует возможность находить то, что именно она желает.

Люди, члены общества, не любят, когда им запрещают, когда на них смотрят как на объект управления и этим у них отбирают их собственную волю. Нам с рождения присуще чувство свободы и собственного достоинства, несмотря на все усилия диктаторов воспитать послушного человека. Как доказали психологи, мы рождаемся с чувством свободы и собственного достоинства. Поэтому люди, члены общества, не любят, когда им что либо запрещают, когда на них смотрят как на объект управления и этим у них отбирают их собственную волю [2].

Поэтому, чтобы не переходить к явной диктатуре, которую человеческая природа обязательно ликвидирует, надо превратить объект управления в субъект. Только так сможем обеспечить стабильность системы, так как она будет сама себе обеспечивать информационную безопасность – сами члены общества этой системы будут искать нужную информацию и отвергать вредную и угрожающую информацию.

В переводе на простой язык это значить, что надо учить людей управлять сложными социальными суперсистемами. Надо учить членов общества управлять тем обществом, в котором они живут, таким образом, чтобы каж-

[1] Peter Kruse (30.01.1955–01.06.2015), немецкий профессор организационной психологии.

[2] YouTube. Канал: OnlineAktivisten. BundestagTV, Peter Kruse – Revolutionäre Netze durch kollektive Bewegung. 13.12.2011. https://www.youtube.com/watch?v=e_94-CH6h-o.

дый из членов этого общества мог участвовать в управлении им.

Это единственный способ обеспечить информационную безопасность любой системы без того, чтобы не превращать ее в тоталитарную систему, где на членов данной системы спускаются запреты или обязательства свыше и у них нет шансов на них повлиять.

Это также единственный способ обеспечить безопасность системы от того, чтобы управление ею не перехватили представители недружественной ей системы и не начали ее разрушать распространением негативной информации или блокировкой нужного информационного обеспечения.

Выводы

Государству, которое всерьёз хочет заниматься своей информационной безопасностью, надо выработать идеологию, которая будет выражать цели развития – идеалы общества (его граждан). В рамках этой идеологии надо начать работы по привитию надлежащей культуры, которая поведет к целям – идеологии. Чтобы уйти от модели, где общество разделяется на управляющие субъекты и управляемые объекты, нужно работать над повышением управленческих способностей всех членов общества. Благодаря такому подходу система (государство) сможет учитывать голос каждого гражданина и будет информационно безопасным для всех.

Литература/References

1. Huntington S. The Clash of Civilizations. New York, Simon & Schuster, 1996, 367 p.

2. Mausfeld R. Warum schweigen die Lämmer? Wie Elitendemokratie und Neoliberalismus unsere Gesellschaft und Lebensgrundlagen zerstören. Westend, 2018, 304 S.

Информация об авторе / Information about the author

Милош Флайшганс
корреспондент управления по работе с языковыми редакциями, Объединенная дирекция иновещания, Международное информационное агентство «Россия сегодня»
(*119034, Москва, Зубовский б-р, д. 4, стр. 1*)
m.flajshans@sputniknews.com

Milos Flajshans
Correspondent, Office of Foreign Language Newsrooms, United Directorate of Foreign Language Broadcasting «Russia Today» International Information Agency
(*bldg. 1, 4 Zubovskii avenue, Moscow, 119034 Russia*)
m.flajshans@sputniknews.com

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

УДК 659.3

СЕТЕВАЯ ВОЙНА В КРЫМУ: РЕТРОСПЕКТИВА И ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

В.А. Мельников
ORCID https://orcid.org/0000-0003-1930-5106

И.М. Лещев
ORCID https://orcid.org/0000-0001-9386-5588

Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Севастополь, Севастополь, Россия

Резюме: *Статья посвящена анализу новых механизмов в информационной войне, которая развернулась после событий «Крымской весны». Как подчеркивают специалисты, на сегодня новшества, которые применяют наши так называемые «западные партнеры» против Крыма – это переход от внешнего давления прежде всего через подконтрольные западные СМИ к тем инструментам и людям, которые находятся внутри ситуации. Для этого используются блогеры и всевозможные общественники, которые ведут активную жизнь в социальных сетях. Кого-то используют «втемную», а кто-то, и это уже очевидно, находится на зарплате. Такова позиция вице-премьера правительства Крыма Дмитрия Полонского. Он отметил, что речь идет, в том числе, о создании «псевдо-интернет изданий, которые ориентированы на крымскую аудиторию». По словам вице-премьера, если раньше Запад пытался повлиять на крымские процессы извне, то теперь делается ставка на расшатывание ситуации изнутри. «Применяемые механизмы – это новые для нас условия. Мы все замечательно видим и понимаем, поэтому противостоять этому нет никаких проблем», – подчеркнул он.*

Еще несколько лет назад в Крыму был раскрыт центр информационной войны. Крымские власти заявили о разоблачении специального центра, созданного для провокационных информационных «вбросов» в Севастополь. Центр курируется западными спецслужбами. Его целью является дискредитация российских властей, а также процессов, происходящих как в республике, так и в России в целом, а также в странах ближнего зарубежья, например, в Туркменистане. В информатаках на крымские власти участвуют местные общественники и блогеры, политические журналисты, покинувшие Крым. По версии крымского правительства, это вызывает необходимость нейтрализовать политического соперника, чьим рупором является проамериканский информационный центр.

«Натовские аналитики рассматривают Крым как индикатор использования Россией новой формы противоборства, гибридной, асимметричной, комбинирующей интенсивную информационную кампанию, кибервойну и высокотренированные силы специального назначения», – высказывается политолог Сергей Березин.

Рассмотрение сетевого компонента информационного воздействия в аналитических докладах встречается, но часто это делается не через призму собственно сетевых стратегий, а через механизмы информационных кампаний.

Ключевые слова: *Крым, информационная война, сетевая война, противостояние, либерализация.*

Для цитирования: *Мельников В.А., Лещев И.М. Сетевая война в Крыму: ретроспектива и взгляд в будущее // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 56–67.*

NETWORK WAR IN THE CRIMEA: LOOKING AT THE PAST, PRESENT, AND FUTURE

V.A. Melnikov
ORCID https://orcid.org/0000-0003-1930-5106

I.M. Lechshev
ORCID https://orcid.org/0000-0001-9386-5588

Branch of Lomonosov Moscow State University in Sevastopol, Sevastopol, Russia

Abstract: *The article looks at the new mechanisms characteristic of the information war which has unfolded since the events of the 2014 "Crimean Spring". According to specialists, the new approach currently used by our so-called "partners" against the Crimea is a shift from application of external pressure, primarily through Western-controlled media, to reliance on instruments and people who are directly involved in the situation. This is achieved by using bloggers and all kinds of social activists who are engaged in vigorous communications in social networks. Some of them are being manipulated as pawns, while others, as it is now obvious, are on regular payroll. Such is, for example, the assessment of the Vice-Premier of the Crimean government Dmitry Polonsky who has drawn attention to the creation of "pseudo Internet editions targeting the Crimean audience". In the words of the Vice-Premier, in the past, the West tried to influence the Crimean processes from outside, while more recently, it is making a new stake on disrupting the situation from inside. "The mechanisms that are being used are new conditions for us. We see and understand everything perfectly well, therefore, we have no problem counteracting them" – he emphasized.*

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

Just a few years ago, a center for information war was uncovered in the Crimea. The Crimean authorities announced the exposure of a special center set up near Kiev for the purpose of preparation of fake materials and targeted provocative information throw-ins in Sebastopol. The center is being supervised by Western special services. It aims to discredit Russian and Ukrainian authorities as well as processes taking place in the republic, in Russia as a whole, and in the post-Soviet countries, for example in Turkmenistan. Information attacks on the Crimean authorities are organized with participation of local activists, bloggers, and political journalists who have left the Crimea. According to the Crimean government, this raises the need to neutralize the political opponent whose mouthpiece is the pro-American information center.

"NATO analysts are now viewing the Crimea as an indicator of Russia's engagement in a new form of confrontation, one that is of a hybrid, asymmetrical nature and that combines an intensive information campaign with the use of cyber war and highly-trained special forces," – comments political scientist Sergey Berezin.

The network component of information impact is occasionally reviewed in analytical papers, but the analysis is most often performed through the prism of information campaigns rather than through that of network strategies themselves.

In the given article, the authors explore some existing concepts of network wars, as well as selected Russian and American views regarding the other side's network strategies, different state and non-state actors participating in these strategies, targeted audiences in Russia and the US, approaches to information campaigns, and the role of journalists, the media, and civil society in the preparation and dissemination of information war materials. They consider a number of strategic communications issues related to the historic reunification of the Crimea with Russia and the role of the Crimea in network operations against the latter. The paper compares Russian and Ukrainian preparedness for information war and the responses to the latter of the Russian and Ukrainian publics during the 2014 events. The analysis is carried out within the framework of the authors' "recoding" approach, according to which the West is pursuing a "recoding" of peoples and societies along the lines of Western political and social values, but such "recoding" is inapplicable to the Russian people and fails due to the Russians' specific national identity and mentality.

Key words: *Crimea, information war, network war, struggle, liberalization.*

For citations: *Melnikov V.A., Lechshev I.M. Network War in the Crimea: Looking at the Past, Present, and Future. Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 56–67.*

Сетевая война в Крыму

«На войне, даже если эта война информационная, Европа и США готовы идти на любые преступления, что они не единожды доказывали. Особенно – если на кону стоит такой выигрыш, как ослабление России». По крайней мере, в этом убежден автор популярного YouTube-канала «Одна родина» Александр Колпакиди. Эта точка зрения многим близка. Верна ли она? Давайте разберемся.

Еще меньше двух лет тому назад, в декабре 2017 года, вице-премьер Крыма Дмитрий Полонский сказал: «На сегодня новшества, которые применяют наши, с позволения сказать, западные партнеры против Крыма, – это переход от внешнего давления, прежде всего, через подконтрольные западные СМИ, к тем инструментам или тем людям, которые находятся внутри ситуации. Для этого используются блогеры или всевозможные общественники, которые ведут активную жизнь в социальных сетях. Кого-то используют "втемную", а кто-то и это уже очевидно, находится на зарплате у этих товарищей».

Он отметил, что речь идет, в том числе, о создании «псевдоинтернет изданий, которые ориентированы на крымскую аудиторию».

По словам вице-премьера, если раньше Запад пытался повлиять на крымские процессы извне, то теперь делается ставка на расшатывании ситуации изнутри.

Согласно заявлению Южной службы новостей, в ноябре 2017 года в Крыму раскрыли деятельность центра информационной войны. Крымские власти заявили о разоблачении действующего на Украине специального центра, созданного для подготовки фейковых материалов и провокационных информационных вбросов о полуострове. Их целью было раскачивание ситуации в Крыму перед президентскими выборами.

По словам Полонского, центр создан под Киевом, его курируют украинские и западные спецслужбы. Вот что пишет информационный ресурс «Крым. Реалии» о самом себе:

«Крым.Реалии – крымский проект украинской службы Радіо Свобода – стартовал в марте 2014 года, сразу после оккупации и во время аннексии Российской Федерацией Крымского полуострова.

Крым.Реалии является частью некоммерческой независимой медиакорпорации Radio Free Europe / Radio Liberty (RFE/RL), финансируемой Конгрессом США через гранты, предоставляемые Американским агентством глобальних медіа (U.S. Agency for Global Media, USAGM). RFE/RL руководствуется законодательством США для предоставления точ-

ного, объективного и профессионального журналистского продукта для своей аудитории. Американским чиновникам, включая руководителя Совета директоров BBG, запрещено вмешиваться в журналистскую подачу информации RFE/RL. Наша миссия заключается в продвижении демократических ценностей и институтов путем обращения к аудитории тех стран и территорий, где свобода прессы ограничена властью или пока еще не стала нормой общественной жизни».

Размышляя об информационном противостоянии в Крыму, известный политолог Георгий Почепцов высказывается следующим образом: «Если захват территории происходит тихо и без выстрелов в плане физического пространства, то он должен быть громогласным на уровне информационного пространства. Информационная атака призвана обеспечить замену атаки в физическом пространстве традиционными способами. Даже простое увеличение количества упоминаний страны в СМИ другой уже служит доказательством повышенного внимания к ситуации, что может иметь самые разные последствия в будущем».

Далее он выражается так: «В информационном пространстве создаются контексты для будущих действий в пространстве физическом. Таков принятый механизм действий. В начале крымской ситуации в российских СМИ работал концепт «защита», который усиленно продвигался в информационном пространстве для оправдания активности российских военных. В завершающей стадии крымской ситуации возник концепт «воссоединение», который реализовывался в виде салюта и массовых гуляний. В результате СМИ удерживают и усиливают одну из возможных интерпретаций, причем своим тиражированием исключительно одной точки зрения на происходящее создается требуемое единодушие в рамках массового сознания. Любые альтернативные интерпретации выталкиваются за пределы доступности для стандартного потребителя, тем самым они маргинализируются, как и люди, пытающиеся их продвигать».

Среди причин крымской войны политолог выделяет три основных:

- Путин хочет войти в историю в роли «собирателя русских земель»;
- это пересмотр результатов холодной войны, поскольку они оказались обидными для России, тут также можно вспомнить фразу Грегори Бейтсона, что дальнейшим развитием истории правят точки старых обид;
- это публичное наказание Украины за Майдан и подобную уличную смену власти.

Глеб Павловский, публицист портала COLTA, увидел в выборе Крыма как цели не столько «город русских моряков», сколько культурный миф Крыма в русской истории. Здесь действительно бывали все и жили все: от русских писателей до императоров. Правда, в одном из документальных фильмов прозвучала фраза, что императоры предпочитали Балтийское море. Кстати, Россия достаточно быстро сделала энное число документальных фильмов с пропагандистскими целями: и на темы Крыма, и на темы украинского национализма, что позволило заполнить необходимую нишу долговременной пропагандистской продукции. Гипотезу Павловского также подтверждает им же приводимый факт о существовании такого же российского культурного мифа Кавказа, что, вероятно, также привело в результате к войне с Грузией. Перед нами возникает яркая демонстрация того, как физическое пространство начинает выстраиваться под пространство виртуальное. В культурном мифе Крым выглядел «раем» для русской культуры, и этот рай вернули назад. Причем изменилось в конце даже словоупотребление – возник термин «воссоединение», которого не было до этого. А Владимир Константинов произнес в Москве слова: «*Вы не отдавайте нас больше*».

Будучи согласным с мнением Павловского, Почепцов делает вывод, что Путиным руководят советские мифы: виртуальная действительность (литература, кино, воспоминания) заставляет трансформировать под нее и физическую реальность. Множество формальных и неформальных историй советского времени о дружбе народов, о Крыме и Кавказе как части русской истории привели к такому результату, став, по крайней мере, одной из причин развития и построения ситуации.

Следует сослаться также на мнение журналиста «Газеты.ру» Федора Лукьянова. Он формулиру-

ет еще одну возможную причину, которая лежит в области дальнейшего развития и возможностей России. При данной расстановке сил и инструментария Россия обречена проиграть в модели догоняющего развития, поэтому он приходит к следующему положению: «*Российское руководство пришло к выводу: при сохранении текущего пути шансов на прорыв нет, предстоит угасание. Поэтому либо удастся переломить тренд и заставить принять в "ядро", либо установится какой-то конфронтационный баланс – с ориентацией на незападных партнеров*».

Лукъянов отмечает странность всей ситуации: работникам администрации президента России в феврале стали читать теоретические лекции о концепции консерватизма. Читают Александр Ширинянц и Ольга Васильева. Ширинянц рассуждает о том, что консерватизм в принципе прогрессивен, в нем всегда есть место реформам, а Васильева, специалист по Русской Православной Церкви, расскажет не только о роли церкви, но и о том, как Сталин возрождал досоветские традиции, работавшие на единение нации. Также лекцию о «Деятельности НКО, являющихся иностранными агентами» прочтет Вероника Крашенинникова. Данная лекция более понятна с точки зрения состава аудитории слушателей.

Выступление Владимира Путина по поводу присоединения Крыма стало предметом очередного обсуждения. Об этом пишут «Ведомости» (см. «Психология власти. Крымская исповедь президента Путина» от 21 марта 2014 года), а также упоминается на официальном сайте британского правительства (сайт gov.uk от 21 марта 2014 года). Причем английское правительство опровергало его пункт за пунктом. Но в любом случае это выступление породило свою информационную волну. Только Глеб Павловский позволил себе съязвить по поводу празднования: «*Конечно, здесь есть и постановочная составляющая. Постановка работы тех же людей, что ставили шоу открытия Олимпиады. Ну и ордам ботов и троллей в сети платят из бюджета. Но приведены в движение миллионы людей, которые за 25 лет претерпевали одно промывание мозгов за другим, от промывания Коротичем с Волкогоновым до промывания Киселевым. Перед нами стерильно промытые мозги, которые просто жаждут, чтобы их заполнили чем-то острым*».

Интересно, что российская сторона, как и украинская, громко заговорила об информационной войне. Только у россиян речь идет об инфовойне против России. Это Аркадий Мамонтов и др., а Дмитрий Киселев даже получил специальный эфир у Владимира Соловьева, чтобы защитить свою позицию, которую он оправдывал тем, что программа является авторской, что в жизни он отнюдь не столь агрессивен, как на экране (см. соответствующий материал на сайте Pravda.ru от 21 марта 2014 года). Мамонтов, кстати, говорит прямо: «*Я или моя команда, у нас всегда была своя позиция, поэтому нас можно обвинить, что мы участвуем в информационной войне, это как хочется*».

С военной точки зрения Крым оказался криптооперацией. В рамках ЦРУ есть термин *deniable operation*, то есть отрицаемая операция. Это действия спецслужб, которые не могут выводить на их страну, поскольку все приметы происхождения военных «стерты». Отсюда фраза Путина «вежливые люди» и ироническая фраза украинских СМИ «зеленые человечки» для описания этих солдат. Россия сразу создала аккаунт в Твиттере «Вежливые люди», чем стала продвигать свою интерпретацию происходящего, о чем сообщает Станислав Апетьян, один из создателей этого аккаунта, на портале «Известия.iz».

Это оказывается самым ярким примером того, что данная информационная операция лежит в области смысловой войны, то есть интерпретаций и реинтерпретаций происходящего. Чужие солдаты есть, но от того, как вы их назовете, возникает, как следствие, и вся структура аргументации. Солдаты были: «самообороной», «неизвестными людьми в униформе», «российскими солдатами» и даже «зелеными человечками». Каждое такое упоминание (выбор одного, а не другого) нес в результате интерпретацию, а не просто называл.

Глеб Павловский проясняет смысл Крыма для России: «*Крым для нас заменил Украину. Это некая символическая замена Украины. И недаром в отношении Крыма использовано*

было выражение "воссоединение". Оно у нас вообще используется только всегда в русском политическом, только в одном контексте: воссоединение Украины с Россией во времена Богдана Хмельницкого». Добавим, что понятие «воссоединение» возникает гораздо позднее, когда военная операция была уже полностью завершена.

Информационные ситуации всегда дают возможность прогнозировать дальнейшее развитие в физическом пространстве. Удержание накала митингов на юго-востоке Украины явственно говорит о том, что Россия демонстрирует свои возможности по повтору крымского сценария и в этом регионе. Информационная активность требует повторения активности в физическом поле: или со стороны Украины, или со стороны России.

Кстати, СССР все время управлял такими активностями в виде митингов и демонстраций трудящихся. Эти ритуалы рассматривались как выражения согласия, причем массового, с положением дел в стране. Массовые ритуалы пришли к нам из далекой древности, выступая в роли определенного перформанса, демонстрирующего не просто покорность, а почтение перед властью.

Большая крымская ситуация наполнена множеством маленьких событий (см., материал на сайте Администрации Президента от 21 марта 2014 года), которые требуют более внимательного рассмотрения. В них «прячется» та информация, без которой невозможно адекватно понять происходящее. Например, вице-премьер Игорь Шувалов, отвечая на вопрос о санкциях США и ЕС, сказал, о чем сообщается на сайте «Московского Комсомольца» 26 марта 2014 года: «*Мы начали работать над этой темой еще полгода назад. Собрали тех же антикризисных экспертов, которые составляли план выхода из пике в 2008 году. У нас готовы поэтапные сценарии на все случаи, но я их не расскажу*». И это говорит о том, что планы всей операции также начали разрабатываться не менее чем полгода назад, когда Майдан еще не функционировал.

Постсоветское пространство явно вошло в фазу кризиса. Связи советского времени, хоть и были они «братскими и нерушимыми», рушатся на глазах, дойдя в результате до фазы военного конфликта. Часть «отрицательных героев», которыми они были в юмористических программах типа «Прожекторперисхилтон», проходят путь от экономической войны к торговой, а потом оказываются в эпицентре военного конфликта. Экономические и торговые конфликты были у России с Беларусью, странами Балтии, Грузией, Украиной, Казахстаном. Применение военной силы возникло по отношении к Грузии и Украине. И в том, и другом случае определенным фоном была олимпиада (Пекин и Сочи). И в том, и другом случае мощная информационная кампания должны была доказать своему населению справедливость этой войны. И хотя Владимир Соловьев и Дмитрий Киселев возглавили рейтинги доверия населения к журналистам, согласно публикации газеты «Взгляд» от 27 марта 2014 года, сами цифры этого доверия достаточно малы (13 и 8 процентов, соответственно). В этом списке с 6% есть еще Познер и Мамонтов.

Опросы реакции россиян на события в Крыму («Левада-центр», 21–24 марта 2014 года) показывают, что на первых местах в ответах стоят именно те точки отсчета, которые вовсю тиражировались российскими СМИ. Это зеркальный повтор официального информационного потока. Однако один ответ демонстрирует явные признаки «отката». Это вопрос, что делать, если другой регион, кроме Крыма, также выскажется на референдуме за вхождение в состав России. Ответы таковы:

Ответы	7–10 марта 2014 г.	21–24 марта 2014 г.
Определенно, принять в состав России	49	38
Скорее, принять в состав России	30	29
Скорее, воздержаться от этого шага	10	15
Определенно, воздержаться от этого шага	2	4
Затрудняюсь ответить	9	15

Лев Гудков, возглавляющий «Левада-центр», делает такой вывод: «*Удалось навязать это негативно пугающее представление о чужих, об угрозе русским на Украине и, соответственно, одобрение захвата Крыма, аннексия Крыма, присвоение его, введение войск для защиты русских*». Как видим, явно был инициирован страх перед потенциальным вра-

гом – Западом, который захватывает друга – Украину. Поэтому Россия, как и в случае Грузии – 2008, получила нарратив «спасителя».

Для массового сознания России эти типы нарративов были удивительно сходными:

- Грузия – 2008: Россия спасает осетинский народ от Грузии
- Украина – 2014: Россия спасает народ Крыма от Украины.

Имеем два российских нарратива, на которых строится повествование (точнее, два фрейма, на которых строятся нарративы в СМИ):

Спаситель	Жертва	Злодей
Россия	Осетинский народ	Грузия
Россия	Народ Крыма	Украина

Украинский/грузинский нарративы были противоположны российским:

Спаситель	Жертва	Злодей
Грузия	Осетинский народ	Россия
Украина	Народ Крыма	Россия

Эти нарративы оказались чисто вербальными, роль спасителя выполнить не удалось.

Информационная война усиливает сильного и ослабляет более слабого. Как показали украинские события, без соответствующей подготовки и наличия ресурсов, в том числе человеческих, на одном энтузиазме очень трудно выстроить пропагандистское и контрпропагандистское обеспечение страны.

Как подают российские СМИ

Известный в определенных кругах политолог и публицист Сергей Березин анализирует ситуацию следующим образом: «Информационная составляющая действий России по возвращению Крыма стала объектом для детального анализа американских, европейских и натовских экспертов. Именно ее называют зарубежные специалисты основой для всех событий на полуострове. Натовские аналитики рассматривают Крым как индикатор использования Россией новой формы противоборства, гибридной, асимметричной, комбинирующей интенсивную информационную кампанию, кибервойну и высокотренированные силы специального назначения» [4].

Рассмотрение сетевого компонента информационного воздействия в аналитических докладах встречается, но часто это делается не через призму собственно сетевых стратегий, а через механизмы информационных кампаний. Так, в докладе Центра стратегических коммуникаций НАТО (NATO Strategic Communications Centre of Excellence) разбираются нарративы, используемые «российской пропагандой»: единство Русской цивилизации против декаденствующей Европы, Евразийство, интеграция Украины в Евразийский экономический союз, Русский мир, украинцы как псевдонация, Великая Отечественная война, разделение Запада на ЕС и США [4].

В докладе рассказывается, что российские журналисты манипулируют с фото- и видеоматериалами, чтобы поддержать свои нарративы. Якобы даже используют специальных актеров, которые могут выступить в роли разных жителей Украины. На основе вот таких фейков, запускаемых украинскими СМИ, и делается доклад. Однако в нем есть примеры сетевых операций, которые, правда, так в документе не называются. Об этом позже.

Сетевая война

Сергей Березин обосновывает понятие сетевой войны и пишет о ней следующим образом: «Объектами воздействия в сетевой войне являются государство и общество, в которых актор, функционирующий по сетевому принципу, пытается захватить власть через дестабилизацию состояний социальной и политической систем, дискредитацию отдельных институтов, символов и мифов. Актор сетевой войны – это активный элемент сети, аморфной организации с узлами связи, через которые прокачиваются финансы, секретная и публичная информация, оказывается давление на государство. Такая сеть обычно состоит из зарубежных фондов, финансируемых государственными и частными структурами западных стран, местных НКО, финансируемых фондами, которые устраивают акции по дискредитации власти, а также мифов и символов, объединяющих общество. Есть СМИ, которые нацелены на девальвацию управленческих институтов социальной системы. Также есть различные политики, политические организации, общественные организа-

ции, которые получают финансирование от местных НКО или зарубежных фондов. Сетевая организация заключается в том, что ни Государственный департамент США, ни НКО, ни СМИ, ни политики не имеют четкой иерархической связи между собой. Нет никаких команд. Сеть самонастраивается под геополитические задачи США. Если исключить одну из НКО, какую-либо общественную организацию из сети, то она не рухнет, так как останутся другие цепочки связи. Можно исключить фонд, чтобы возникли проблемы с финансирование, но и эта проблема будет решена в обход по другим каналам.

Сетевая война отличается от суммы сетевых операций масштабностью цели. Если сеть используется для прокачки информации по дискредитации политика, привода к власти системной оппозиции через легальные институты власти, то это сетевые операции без выхода на стратегическую цель – захват власти и изменение кода социума. Сетевая война связана с дискредитацией институтов власти и общества. Сетевая война меняет власть вне легальных институтов. Однако код общества можно изменить с согласия государства, что в России делалось в 90-е годы XX века (чем раньше отметились и большевики), когда переписывалась история, советские символы и мифы, которые основаны на глубинных структурах коллективного подсознания, целенаправленно уничтожались, чтобы переписать код россиян, превратив в сторонников либерализма, включенных в сеть влияния США. Это тоже была сетевая война, война государства против народа.

Сеть может пройти длинный или короткий путь к захвату власти. Длинный путь – это распространение сети на все общество, когда нормы и ценности какой-то сети принимаются всем социумом, разрушаются старые символы и мифы, вводится новый код. Короткий путь сетевой войны – сетевая атака на государство. Дискредитации подвергаются институты власти, а на последнем этапе делается вызов легитимности руководства страны: люди выходят с экономическими или социальными требованиями на «мирную» акцию протеста, блокируют площади, дороги. С одной стороны, акция как бы мирная, а, с другой – есть нарушение закона. Полиции приходится применять силу, а это делегитимизирует власть, так как «народ» выдвигает «справедливые требования». Государственные структуры не знают, как реагировать, боятся применить силу, протестующие могут захватывать здания органов власти, деятельность которых парализуется, приходится сдавать власть. И уже в захваченной стране продолжается распространение кода сети победителей.

Конечно, рассмотренные два варианта идеальны и не существуют в реальности. Акции протеста не появляются на ровном месте, приходится дестабилизировать государство, или же назревают реальные проблемы. Однако можно добиться дискредитации институтов власти без смены кода социума, занимаясь информационной работой только в отношении государства. И тогда общество будет дезориентировано, как и при атаке на социум. Во всех случаях сетевой войны нужна сетевая организация, которая должна бросить вызов легитимности власти. Сетевая организация – часть общества, внутри которой действует один социальный код, с помощью которого осуществляются многоканальные связи, которые эта часть стремится распространить на весь социум. В идеале она может быть независимой от других государств, но, обычно, финансированием подобных объединений занимаются западные фонды, то есть сеть имеет свои узлы за границей.

Отсюда проистекают угрозы сетевой войны. Во-первых, если даже власть не захватили, общество может быть дезориентировано, что является уже предпосылкой для возможных манипуляций и кризисов. Во-вторых, власть может захватить меньшинство, которое будет стремиться перекодировать большинство. В-третьих, это меньшинство может работать в интересах другого государства, поэтому встанет вопрос о судьбе собственной страны. В-четвертых, может начаться гражданская война, что случилось в Ливии, Сирии и на Украине».

Американский аналитик о сетевой войне России

Аналитик Департамента обороны США и служащий Офиса Директора национальной разведки (Director of National Intelligence) Роберт Броуз уверен, что Россия ведет сетевые войны [5]. Концепцию сетевой войны, по мнению Броуза, в нашей стране называют информа-

ционно-психологической, чтобы отличить от чисто технического аспекта информационного противостояния, то есть западного концепта кибервойны. Информационно-техническое противостояние связано с защитой и взломом электронных баз данных, радиоэлектронной борьбой, импульсным оружием и пр.

Информационно-психологическая война связана с использованием СМИ, привлечением нелетального оружия, психотронных инструментов и специальной фармакологии [5]. По мнению американского аналитика, в первые постсоветские годы в России не использовались методы информационно-психологического противоборства. Речь идет о том, что российские военные не могли конкурировать с чеченскими боевиками за внимание СМИ и «мирового сообщества».

Р. Броуз считает, что в 1999 году Россия продемонстрировала возможности использования сетевой войны, когда создала специальные центры для того, чтобы снабжать журналистов видеоматериалами и комментариями. Также было введено определенное цензурирование информации, поступающей из зоны боевых действий. Броуз не видит, но есть параллели с тем, как американские военные воздействовали на освещение «Бури в пустыне». Тогда, как и в Чечне, военные контролировали поступление информации в СМИ. С помощью цензуры, специальных центров и подготовленных комментариев военные формировали сеть распространения информации. Это были операции по прокачке нужной информации через сеть в общество.

По мнению Р. Броуза, у российских властей возникли проблемы, когда они пытались реализовать концепты сетевой войны за пределами страны. Так, якобы не получилось провести пророссийского, как пишет аналитик, кандидата на Украине В.Януковича в 2004 году. Также, отмечает Броуз, ничего не вышло в освещении событий войны 08.08.08, несмотря на вещание Russia Today и услуги фирм по связям с общественностью, внешняя аудитория не встала на сторону России. Натовские же эксперты считают, что Кремль в соседних странах опирается на русскоговорящее сообщество в распространении информации [4], то есть использует соотечественников как сеть для прокачки сообщений.

Информационно-психологическая война в концепциях нашей страны, по мнению Броуза, выглядит так. Первая фаза, специальные операции по манипуляции с общественным мнением внутри России, в целевой стране и зарубежной прессе [5]. Это можно назвать формированием кода для события. Во второй фазе, в случае успеха, по мысли аналитика, Кремль использует предлог по защите прав человека для ввода войск. Примером Р. Броуз приводит «Крымскую операцию» [5]. Основными инструментами сетевой войны называются телеканал RT, радио Sputnik и создание 30 центров СМИ за рубежом. Также якобы Кремль использует онлайн троллей и фейковые аккаунты в соцсетях.

В отношении зарубежной аудитории российские власти, по мнению Броуза, используют дезинформацию. Он считает, что российская пропаганда стремится воздействовать на группы населения в США, которые подозрительно относятся к своему правительству. В Европе – на тех, кто следует за популистами, крайне правыми и крайне левыми. Таким образом, информационно-психологическое воздействие России нацелено на сомневающихся в других странах [5]. Это выстраивание еще одной сети по распространению информации и кода за рубежом.

Сетевые операции и Крым

По мнению натовских аналитиков, кризис на Украине – это результат длительной российской стратегии, то есть Кремль постепенно разрушал институты власти в этой стране [4]. Однако это не так. Российские власти бросили процессы на Украине на самотек. Зато западные фонды вели активную работу. На Украине сложилась уникальная ситуация, когда и государство, и акторы сетевой войны пытались разрушить код общества и его базовые символы. Для этого было выбрано два события. Одно «героическое», другое трагическое. Украинская повстанческая армия (УПА) и голодомор как геноцид украинцев советскими властями. Именно этим периодам истории посвящен целый учебник для 10-11 классов [8]. Мало того, что в украинских учебниках

героизировали пособников нацистов, так еще и Украину представили как жертву двух тоталитарных режимов – Сталина и Гитлера. Что касается голодомора, то это был голод не только на Украине, но и в других республиках СССР. Однако это не помешало Верховной Раде в 2006 году признать голодомор геноцидом украинского народа.

Украинские власти не только порывали с общим прошлым, но и разрушали идентичность большинства населения страны. Конечно, для Западной Украины УПА всегда была героической, а советские власти захватчиками. Но в данном случае, код Западной Украины стал прикрытием для либеральных сетей, которые искали антирусские символы, чтобы распространить их на всю страну. Поэтому и возник союз неонацистов и либералов на Украине.

К Евромайдану в 2014 году уже была сформирована молодежь с бандеровским кодом, для которой бойцы УПА – это идеалы для подражания, а Россия – источник бед (голодомора и Второй мировой войны). Не случайно, победившая сеть стала крушить советские памятники. Это памятники другой сети, символы, несущие другой код.

В Крыму экспансии такого рода сопротивлялись. Украинское государство пыталось вести и здесь сетевую войну. Вот, что рассказывает один из участников Крымском весны А. Чалый: «А в 1994 году в Севастополь пришли первые украинские учебники по истории. Заметьте: на русском языке, чтобы "ложь на крови" легче усваивалась. И мы решили: за историю надо бороться! В Севастополе началось "альтернативное преподавание истории". Это системная работа, были созданы курсы для учителей» [1]. Так Севастополь сетевыми способами сопротивлялся сетевой войне, которую вело государство. Создавались узлы по прокачке информации, чтобы сохранить код общества.

В медийной сфере, считают эксперты по стратегическим коммуникациям Молли МакКью и Грегори Маниатис, работавшие с М. Саакашвили в 2008 году, Путин создал свою версию реальности [7]. Якобы для этих целей он использовал этнолингвистическое разделение. Однако такое разделение не прихоть Путина. Оно было на Украине. Все результаты выборов показывали, что там есть три этнокультурных региона: Восток, Запад, Центр. Грубо можно представить, что на Украине было две сети, одна за ориентацию на Запад, другая – на Россию. Причем Россия сетью своих сторонников не занималась вообще, а Запад вел активную работу. Победили, как известно, сторонники вестернизации. Наплевав на существующий раскол, майданные власти решили навязать волю всему украинскому народу. Первым делом майданная Верховная Рада отменила закон о региональных языках, лишив русский язык статуса регионального. Таким образом показали, что с мнением Востока победители считаться не будут.

Заместитель директора польского Центра восточных исследований Иоланта Даржевска (Jolanta Darczewska) считает, что успех информационных действий России в Крыму был связан с тем, что русскоговорящее население полуострова приняло активное участие в «сепаратистском восстании» и «аннексии Крыма Россией» [6]. На полуострове была не сеть, а сложившееся общество. Россия ничего не сделала, чтобы сохранить общий код в Крыму, а уже тем более расширить его. Говорить, что Россия опиралась на сети, не имеет смысла. Большинство населения полуострова выступило за возвращение в Россию, что подтверждают и западные социологические опросы. Не случайно украинский промайданный журналист Мустафа Найем в 2009 году так описывал Севастополь [2]:

- «Это украинский город, в котором украинцев называют оккупантами»;
- «Это украинский город, в котором, если на твоей визитке кроме украинского и английского варианта твоя должность не указана на русском, могут ухмыльнуться и... вернуть ее назад»;
- «Это украинский город, в котором ходят в кинотеатры чаще, если фильм, дублированный на украинский язык, поверх местными умельцами коряво и небрежно озвучен на русском. Потому что иначе маленькие дети не понимают»;
- «Это украинский город, в котором украинский флаг называют "грязной тряпкой",

а российский триколор с гордостью вывешивают за окна»;

- «В этом украинском городе практически не встретить украинского герба. Его нет даже на вывесках многих государственных учреждений»;
- «Это украинский город, в гимне которого воспевается "гордость русских моряков" и нет ни слова про Украину».

Украинский эксперт Г. Почепцов считает, что в Крыму Украина проиграла в смысловой войне. «Смыслы – это закодированные ритуалы, задающие поведение» [3]. Он полагает, что украинские солдаты не стреляли в российских военных потому, что рассматривали их как своих, что было вызвано тем, что Россия распространяла «квазисоветскую модель» с помощью теленовостей, сериалов и концертов поп-звезд [3]. В терминах сетевой войны: Россия, якобы, распространила свой код на Украину, Крым в данном случае. Он пишет: «Экспансия же России держалась на старых, а не новых для аудитории смыслах, на активации и удержании советских ментальных конструкций» [3]. В действительности, крымчане и российские военные опирались на существующий код, когда оказывали давление на украинские воинские части, где служили местные жители с тем же самым кодом. Это не было изобретение новых смыслов. Крымчане выступили не за привнесение новых смыслов, а за сохранение старых, за сохранение своей идентичности, которая намного глубже «советских ментальных конструкций».

Что касается работы в социальных интернет-сетях, то И. Даржевска рассматривает «сетевые пропагандистские операции» (network propaganda operations). Так эксперт называет пропагандистскую работу российских общественных организаций в социальных интернет-сетях против украинской власти в поддержку воссоединения с Крымом. Она считает, что, так как в России нет гражданского общества, поэтому публикации в социальных сетях – это работа «информационных спецназовцев». В качестве одного из примеров приводится «сеть Дугина» (The Dugin network), то есть различные ресурсы Евразийского движения. Глупо говорить, что А. Дугин работал на Кремль, так как его позиция разошлась с официальной по поводу ввода российских войск в Донбасс. В докладе НАТО рассказывается об использовании Кремлем блогеров и интернет-троллей для распространения своей точки зрения и затыкания рта оппонентам [4]. Даже, якобы, мем «вежливые люди» специально раскручивался в социальных сетях.

Почему-то МакКью и Маниатис считают, что российские войска без опознавательных знаков несли психологическую угрозу для местного населения [7]. Якобы люди не знали, где могли притаиться бойцы скрытой армии. Однако свидетельства очевидцев и многочисленные видео в Ютюбе указывают на обратное. Термин «вежливые люди» в отношении российских военных без опознавательных знаков стал интернет-мемом благодаря крымчанам.

Сетевые операции против России в Крыму

Березин, анализируя ситуацию в Крыму, высказывается так: «Сейчас после воссоединения Крым стал использоваться в сетевых операциях против России. Во-первых, на Украине остались крымские «правозащитные» организации (например, «Альменда», сотрудничающая с Национальным фондом поддержки демократии), через которые в СМИ и международные организации, включая ООН, поступает дезинформация о ситуации на полуострове, чтобы дискредитировать Россию.

Во-вторых, российские либеральные сетевые структуры тоже не упускают возможности в использовании Крыма в нападках на российские власти. Самый яркий и эффективный пример – это памятка для туристов, посещающих Крым. Ее выпустила общественная организация Общество защиты прав потребителей «Общественный контроль». Им руководит Михаил Аншаков. Полное название организации в новостных сообщениях потерялось. Получалось, что Общество защиты прав потребителей, заботясь о тех самых потребителях, снабдило их сугубо практичной информацией. В памятке полуостров назван оккупированной территорией, а российскому туристу советуют ставить в известность власти Украины о своем визите, иначе ему грозит уголовное преследование и объявление в международный розыск. По требованию Генпрокуратуры Роскомнадзор заблокировал сайт «Общественного контроля», где была опубликована памятка.

Несмотря на действия по блокировке сайта, выдержки из памятки обошли многие СМИ. Сообщение с кодом либеральной сети было доставлено множеству получателей. Одно дело – распространять высказывания представителей лидеров несистемной оппозиции, до большинства населения эти комментарии просто не будут доставлены. Другое дело, если распространяется якобы практичная информация для туриста. Это фейк, который через обман информационных сетей должен привести к дезориентации граждан России. Чтобы продлить существование этой новости, М. Аншаков подал жалобу в Конституционный суд о законности присоединения Крыма к Российской Федерации.

Читая зарубежные исследования «Крымской операции», можно сделать вывод, что Россия создала свою сеть на Украине. В частности, через сеть в Крыму захватила территорию. Дестабилизировала соседнее государство вообще. Использует социальные сети для вброса нужной информации. С помощью своих фильмов, сериалов и поп-исполнителей воздействует на другую страну. В общем, действует в лучших традициях США. Однако это не так.

Ситуация на Украине застала врасплох наше руководство, которому пришлось реагировать, чтобы сохранить свою базу в Крыму. Однако было и другое измерение. Все разговоры о том, что русским в Крыму ничего не угрожало, это лишь разговоры. Местные жители еще помнят Корсуньский погром, когда автобусы с активистами Антимайдана, возвращавшиеся из Киева, подверглись жесткому нападению. В Крыму не понимали, как можно нападать на сотрудников «Беркута», калечить их во время Евромайдана. На полуострове ожидали так называемый «поезд дружбы» с националистами. Отсутствие многочисленных представительств националистических организаций на востоке страны привело к тому, что необходимо было завозить боевиков для подавления недовольства. Самое массовое зверство неонацисты совершили в Одессе 2 мая 2014 года, когда в Доме профсоюзов, по официальным данным, погибло более 40 человек. Однако, если бы не было таких тревожных сигналов, то Крым бы все равно имел право на самоопределение, так как его пытались насильственно перекодировать.

Перекодировка народов – это политика Запада. Вам дали новый код, а потом хоть трава не расти. В Ирак, Ливию, Украину «принесли подлинную демократию». Новый код возникает только на руинах государства. Разрушенная страна и дезориентированное общество быстро не построят счастливую жизнь. Но новый код влияет на позицию страны в геополитической игре. Украина получила новый код и обломки государства и общества, которые с успехом скрепляют на ненависти к России и русским. Майданные власти весь телеэфир забили такими передачами. К разобщающим символам (УПА, голодомор) добавили «российскую агрессию в Донбассе».

Заключение

В качестве заключения логично будет сослаться на публикацию портала CrimeaPress от 9 ноября 2017 года «Крым в условиях информационной войны». «Собственно, она никогда не прекращалась. Информационная война. Сначала нам промывали мозги «демократией» и «приватизацией». Потом «европейским выбором» и «национальной идентификацией». Ну а с марта 2014 года, когда Крым сделал Украине ручкой, нам, ушедшим вперед без оглядки, «стреляли в спину» и «предателями», и «блокадами», «нет никакого моста»…

Апофеоз идеологической истерики в украинских СМИ и украинском же сегменте соцсетей настал, похоже, именно сейчас. С «#вывсеврете» все ясно. «Методички» укро-диванным войскам еще не обновили. Освобожденный Умеров даже не намекает, а утверждает: крымчане Киеву не нужны, только территории. Рада объявляет, что готова торговать… крымскими объектами. В соцсетях вой: в Севастополе «выкинули с балкона» проукраинского активиста, за то, что на балконе же «прапор» вывесил. Следком официально ответил: больной был ваш «активист». К сожалению. 75-летний мужчина страдал психическим расстройством. Но хайп есть. «В Севастополе объявился маньяк». И опять Следком официально отвечает: слухи. Нет, никакого маньяка. До этого «маньяк бродил по Симферополю»… В соцсетях пугают: «в сторону Алушты поехал ОМОН», «на каждом углу посты с калашами». Даже, извините, смерть главы крымской ФАС успели обставить «намеками». Это уже совсем из области грязи.

Обилие «страшилок» и провокаций лишь подтверждает недавние сообщения о готовящихся информационных атаках на Крым. Никто не строит иллюзий – нынешний киевский режим крымчан не поймет, не простит. И боится. «Шторм фейков» – лишь следствие страха. Конечно, информационная война – не такая страшная, как настоящая с бомбами и напалмом в Донбассе. И «цепляет» она лишь неокрепшие умы. Но помнить о том, что информационная война против Крыма и крымчан не прекращается, надо. Еще будет немало лжи.

А всем крымским официальным структурам все же очередной урок: нужно больше открытости, оперативности, больше официальной информации. Пусть непричесанной, но правдивой. Причем «на опережение» (если получится)».

Литературы

1. Алексей Чалый: «Жить надо сегодня и сейчас» // Новый Крым: сайт. URL: http://www.newc.info/interview/5078.

2. Найем М. Севастополь – не Украина // Украинская правда. Блоги. URL: http://blogs.pravda.com.ua/authors/nayem/4adc22c19f1b6.

3. Почепцов Г. Первая смысловая война в мире (Украина, Крым, Россия) // Media Sapiens: сайт. URL: http://osvita.mediasapiens.ua/ethics/manipulation/pervaya_smyslovaya_voyna_v_mire_ukraina_krym_rossiya.

4. Analysis of Russia's information campaign against Ukraine. NATO Strategic Communications Centre of Excellenc, 2014. Available at: https://www.stratcomcoe.org/analysis-russias-information-campaign-against-ukraine.

5. Brose R. Cyber War, Netwar, and the Future of Cyberdefense. Available at: https://www.dni.gov/files/documents/atf/Cyber%20War%20Netwar%20and%20the%20Future%20of%20Cyberdefense_Header.pdf.

6. Darczewska J. The anatomy of Russian information warfare. The Crimean operation, a case study. Available at: http://www.osw.waw.pl/sites/default/files/the_anatomy_of_russian_information_warfare.pdf

7. McKew M., Maniatis G. Playing by Putin's tactics. *Washington Post*, 2014, March 9. Available at: http://www.washingtonpost.com/opinions/playing-by-putins-tactics/2014/03/09/b5233b90-a558-11e3-a5fa-55f0c77bf39c_story.html.

8. Історія України: посібник для 10-11 класів / под ред. А. Козицького. Львів: Піраміда, 2012. 256 с.

References

1. Alexey Chaly: «We must Live today and now». Available at: http://www.newc.info/interview/5078 (in Russian).

2. Naiem M. Sevastopol is not Ukraine. Available at: http://blogs.pravda.com.ua/authors/nayem/4adc22c19f1b6 (in Russian).

3. Pocheptsov G. The first semantic war in the world (Ukraine, Crimea, Russia). Available at: http://osvita.mediasapiens.ua/ethics/manipulation/pervaya_smyslovaya_voyna_v_mire_ukraina_krym_rossiya (in Russian).

4. Analysis of Russia's information campaign against Ukraine. NATO Strategic Communications Centre of Excellenc, 2014. Available at: https://www.stratcomcoe.org/analysis-russias-information-campaign-against-ukraine.

5. Brose R. Cyber War, Netwar, and the Future of Cyberdefense. Available at: https://www.dni.gov/files/documents/atf/Cyber%20War%20Netwar%20and%20the%20Future%20of%20Cyberdefense_Header.pdf.

6. Darczewska J. The anatomy of Russian information warfare. The Crimean operation, a case study. Available at: http://www.osw.waw.pl/sites/default/files/the_anatomy_of_russian_information_warfare.pdf.

7. McKew M., Maniatis G. Playing by Putin's tactics. Washington Post, 2014, March 9. Available at: http://www.washingtonpost.com/opinions/playing-by-putins-tactics/2014/03/09/b5233b90-a558-11e3-a5fa-55f0c77bf39c_story.html.

8. Kozits'kii A., ed. *Istoriya Ukraini: posibnik dlya 10-11 klasiv* [History of Ukraine: manual for 10-11 classes]. Lvov, Piramida Publ., 2012, 256 p. (in Ukraine).

Информация об авторах / Information about the authors

Мельников Владимир Анатольевич
старший преподаватель факультета журналистики, Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Севастополь
(*299001, г. Севастополь, ул. Героев Севастополя, 7*)
matros1949@yandex.ua

Лещев Илья Михайлович
студент, Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Севастополь
(*299001, г. Севастополь, ул. Героев Севастополя, 7*)

Vladimir A. Melnikov
Senior Lecturer, Sevastopol Branch of the Lomonosov Moscow State University
(*7 Geroev Sevastopolya str., Sevastopol , 299001, Russia*)
matros1949@yandex.ua

Iliya M. Leshchhev
Student, Sevastopol Branch of the Lomonosov Moscow State University (*7 Geroev Sevastopolya str., Sevastopol , 299001, Russia*)

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

УДК 070(470)

СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЖУРНАЛИСТИКИ И ЖУРНАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ВОЙН

Т.В. Новикова

ORCID https://orcid.org/0000-0001-6986-2715

Информационно-консалтинговое агентство «СМИ и бизнес», Москва, Россия

Резюме: *Рассматривается современная информационная война, в которую вовлечены массмедиа, ставшие ее составной частью. На основании проанализированной литературы утверждается, что это информационная деятельность многих структур, в том числе и СМИ, направленная на информационно-психологическое воздействие на каждого в отдельности человека и общество в целом. Его основная задача – переформатирование их сознания для извлечения выгоды в интересах участников этого противостояния. Теоретическая часть исследования находит продолжение в практической работе – опросе более 100 студентов ряда московских вузов в течение 2017–2019 годов. На основании полученных данных показано, что сегодняшним студентам, чтобы стать профессионалами, научиться разбираться в ситуации, необходимо знать формы и методы, которые используются в информационных войнах, особенно при формировании фейк-материалов. Практическая часть исследования предполагала два этапа: обучающий и фиксирующий результаты данного обучения. На первом этапе изучались группы методов открытого и скрытого воздействия и, как следствие, студенты обучались определению фальшивой информации, ее характерным признакам. Это позволяло им в итоге задаться вопросом, в чем состоит социальная ответственность журналистики и журналистов, что позволяет определять уровень их ответственности. На втором этапе по результатам проводимого тестирование было определено, насколько студенты овладели методами и приемами ведения информационной войны, как это проявляется в журналистских материалах, насколько они могут отличать достоверную информацию от недостоверной. Важным моментом исследования является стремление автора определить, насколько результативными оказались внедрение некоторых ценностно значимых представлений в молодежную среду и навязывание ей мифов, меняющих представление об их стране, ее истории, ее будущем. По итогам проведенного локального исследования в статье отмечается, что есть острая необходимость продолжения разработки информационных механизмов: стратегий, тактик, языковых средств и речевых приемов противостояния агрессивному воздействию, привлечения опытных журналистов, владеющих этими технологиями, наработанными в процессе долгой журналистской практики. Как следствие, овладение методами и приемами противостояния нового поколения журналистов позволит стране сохранить российское национальное и культурное самосознание.*

Ключевые слова*: информационная война, информационное пространство, массмедиа, СМИ, информационные технологии, фейкньюс, студенты, исследование.*

Для цитирования: *Новикова Т.В. Социальная ответственность журналистики и журналистов в условиях информационных войн // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 68–76.*

SOCIAL RESPONSIBILITY OF JOURNALISM AND JOURNALISTS IN CONDITIONS OF INFORMATION WARS

T.V. Novikova

ORCID https://orcid.org/0000-0001-6986-2715

«Mass Media and Business» Association (Non-profit Organization), Moscow, Russia

Abstract: *The article explores the phenomenon of contemporary information war in which the mass media is fully involved and of which it has become an integral part. On the basis of the analyzed literature, this phenomenon is described as a total of information activities of many different structures, including the mass media, directed at exerting informational and psychological influence on every individual and on society as a whole. The main task of these activities is re-formatting of individual and societal consciousness for reaping the benefit in the interests of the participants in this confrontation.*

The theoretical part of the study was complemented by practical work: a survey of more than 100 students of a number of Moscow higher education institutions was conducted in the years 2017–2019. The data obtained from the survey has allowed the author to show that in order to become professionals and learn how to understand different situations, present-day students need to know the forms and methods used in information wars, especially in the production of fake materials.

The practical part of the study had two stages: the training stage and the stage of recording the results of the training. In the first stage, the emphasis was placed on the groups of methods of direct and indirect influence and, as a result, the students learned to identify fake information and its characteristic features. This led them, in the end, to raising the question regarding the social responsibility of journalism and

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

journalists, which makes it possible to assess the degree of their personal responsibility. In the second stage, the students were tested and the test results were used to determine how well the students had mastered various methods and tools of information war, how this ability was reflected in journalistic materials, and how well the future professionals could distinguish between reliable and unreliable information.
An important aspect of the study was the author's interest in determining the effectiveness of the infusion of a number of value-relevant ideas among the young people and of the imposition on them of certain myths supposed to change these people's perceptions of their own country, its history and future. Proceeding from the outcomes of the conducted local survey, the author makes a conclusion about the existence of an acute need for continuing to develop up-to-date information mechanisms, such as strategies, tactics, language means, and speech tools of resistance to aggressive influence. An argument is made for recruiting experienced journalists with excellent command of these technologies from years of practicing journalism. As a result, it is expected that the mastering of counter-influence methods and techniques by the new generation of Russian journalists will enable the country to preserve Russian ethnic and cultural self-identity.

Key words: *information war, information space, mass media, information technologies, fake news, students, survey.*

For citations: *Novikova T.V. Social Responsibility of Journalism and Journalists in Conditions of Information Wars. Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 68–76.*

Актуальность данной статьи определяется прежде всего тем, что в современном открытом мире понятие «информационная война» прочно укоренилось в сознании человека. Причем, если еще десять лет назад оно использовалось в основном профессионалами, то сегодня к нему апеллируют все, люди старшего поколения, молодежь, связанные и не связанные с информационной деятельностью. Информационная война – уже не выдумки о манипулировании людьми. Это реалии современной жизни. В этих условиях многократно возрастает социальная ответственность журналистов и массмедиа в формировании информационного пространства, донесении информации до социума. Так, профессор В.А. Славина пишет: «Роль журналистики резко возрастает в сложные периоды жизни общества. Это, как правило, связано с появлением и решением острых и противоречивых проблем, которые приходится освещать журналистам во внутренней и внешней политике страны» [7. С. 384].

Безусловно, участие массмедиа в информационных войнах имеет свою историю. Об этом рассуждает исследователь Е.А. Авдеев, описывая роль СМИ. Он говорит: «Начиная с первой половины XX в. средствам массовой информации принадлежит решающая роль в формировании массового сознания, на сегодняшний день нет каких-либо объективных причин, которые заставляют нас усомниться в изменении подобной тенденции» [1. С. 1].

Более того, как утверждает автор, «если поведенческие реакции человека за последние 10 тысяч лет практически не изменились, то инструменты и методы воздействия на сознание человека постоянно совершенствуются, становятся все более эффективными» [1. С. 2]. Это в большой степени формируется массмедиа, которые являются инструментом формирования картины мира у общества, с его помощью происходит управление массовым сознанием. «Как известно, сказать – значит заставить увидеть, создать, вызвать к жизни. И слова могут натворить много бед…» [2. С. 149].

Очевидно, потребностью определить инструменты и методы, которые используются медиа в условиях информационной войны, можно обусловить возросший интерес научного сообщества к данной тематике. Однако рассматривать роль медиа в информационной войне следует в контексте осмысления самого явления противостояния мировых держав и более четкого понимания тех терминов, которые вошли в научный оборот с осознанием реальности.

«К сожалению, – считают Л.Е. Веснина и Е.А. Нахимова, – сегодня практически каждому жителю России знакомы сочетания «информационная война», «информационно-психологическая война», «информационно-психологическое воздействие». Данные понятия стали расхожими в лексиконе журналистов, политиков, исследователей в самых различных сферах знаний: философии, политологии, коммуникативистики, психологии и др. Однако далеко не каждый может четко определить границы обозначенных терминов, выделить мишени и источники данного явления, а зачастую даже понять цели «информационно-психологических атак» [4. С. 140].

Эту точку зрения разделяет Д.Б. Фролов, который в своей статье утверждает, что «информационное противоборство как направление научных исследований и практической деятельности имеет давнюю историю. Хотя в прямой постановке термины «информационное пространство», «информационная борьба» «информационная война», «информационное оружие» вошли в научный оборот недавно, однако как исторический факт информационное противоборство зародилось в древности. Оно возникло одновременно с появлением вооруженного противоборства как составная часть вооруженной борьбы…» [10. С. 121].

Но мы должны осознавать, что сегодня общество столкнулось с новыми информационными технологиями, глобализацией, информационной открытостью. Все это объективно усиливает противостояние мировых держав и, в определенной степени, меняет философию информационной войны. Об этом О.В. Финогенко пишет в своей статье «О философии информационно-психологической войны (основные понятия и проблематика)». Обобщив разные точки зрения на суть исследуемого явления, автор определяет информационную войну «как воздействие на коллектив или личность с целью переформатирования их сознания для извлечения выгоды в интересах инициатора информационной войны» [9. С. 168].

Далее О.В. Финогенко структурирует технологии как комплексы методов и приемов воздействия на общественное сознание, которые используют средства массовой информации. При этом он основывается на предложенных авторами словаря-справочника «Операции информационно-психологической войны» таких формах и методах, как манипулирование информацией, предвзятый подбор тем и материалов, фрагментарность представления информации и так далее [3. С. 404–406].

Что касается систематизации, то исследователь предлагает разделить перечисленные авторами словаря-справочника методы и приемы на две группы: приемы открытого и скрытого воздействия. Данная группировка методов представляется достаточно интересной, так как позволяет разработать методику определения этих методов и приемов и, соответственно, обучать их противостоянию. К «приемам открытого воздействия» О.В. Финогенко относит «предвзятый подбор тем и материалов; фрагментарность представления информации; отвлечение внимания аудитории от действительно значимого события некачественным представлением информационного материала; выбор выгодного момента для информирования населения; использование в комментариях к событиям мнений компетентных персон; использование в качестве телеведущих обаятельных людей, вызывающих доверие; доведение информации лишь до определенной группы населения; доведение до общества угроз, ультиматумов, “импульсов” диктата; демонстрации в пропагандистских материалах превосходства своей культуры (цивилизации)» [9. С. 172].

С данными формулировками можно соглашаться, можно брать их под сомнение, но нельзя не признать, что они присутствуют в современных средствах массовой информации. Это, в свою очередь, позволяет утверждать, что СМИ, основной задачей которых является доведение объективной информации до людей, все меньше выполняют эту задачу. В условиях необъективности СМИ у людей теряется доверие к ним и подаваемой ими информации.

В огромном информационном потоке даже профессионалу приходится нелегко, а среднестатистическому человеку просто сложно найти нужную информацию и ухватить важное, не говоря уже об анализе информационных материалов, которые предоставляют правдивые факты. Информация ложится, как масло на хлеб, на жизненные установки. И в этом случае она получает соответствующую трактовку. Если сформирован негативный фон вокруг того или иного явления, то любая дополнительная негативная информация будет воспринята, фейк это или нет.

Это подтверждение того, что в современных СМИ используются «приемы скрытого воздействия», к которым О.В. Финогенко относит «намеренно выравненное представление малосравнимых факторов – «технология преувеличения»; выбор выгодного момента для выброса компрометирующего материала; опре-

деленная последовательность представления информации (наиболее убедительной кажется информация, переданная первой); внедрение в общественное сознание элементов нестабильности, дезорганизованности, хаоса, неуверенности, страха; манипуляции опросами общественного мнения; эксплуатация всевозможных слухов, которые могут целенаправленно влиять на информационно-психологический климат в обществе» [9. С. 172].

Следует отметить, что люди старшего поколения, пережившие «холодную войну», относятся к информации с опорой на знания и жизненный опыт. Это позволяет им иметь определенную защитную реакцию и чисто интуитивно противостоять «приемам скрытого воздействия». Особенно, если это касается истории страны, оценки ее достижений, так как многие из них были участниками тех событий, о которых пишет пресса. Молодежи в такой ситуации намного труднее. Часто ей не хватает ни того ни другого, в итоге у большинства представителей этого поколения не сформированы умения, позволяющие отделить «зерна от плевел» или критически относиться к получаемой информации, определять ее качественность. Поэтому наиболее уязвимым в информационной войне становится именно молодое поколение. Современная система образования, «заточенная», в большей степени, на запоминание, а не на анализ, приводит к тому, что молодым людям трудно построить причинно-следственные связи. Поэтому любая информация ими воспринимается зачастую как реальность.

Те, кто сегодня сидят в студенческих аудиториях и готовятся к работе на ниве аналитики, журналистики, политологии и т.д., будут вынуждены принимать эстафету в информационном поле у поколения, которое сформировалось в период безверия, «безбашенной» демократии, «джинсы», отсутствия вектора развития, политических войн. У поколения, сформированного в реальности, во многом создаваемой СМИ и Интернет, в стране, которая с лозунгами социализма пыталась двигаться в капиталистическое завтра. В стране, где журналисты-догматы с разных политических баррикад сражаются друг с другом не на жизнь, а на смерть.

От того, насколько молодежь сможет изменить информационную реальность, привнести в нее свежий взгляд, объективность, во многом будет зависеть дальнейшее развитие и общества и государства. Продолжат ли сегодняшние студенты, завтрашние «золотые перья» России, лучшие традиции советской и российской журналистики или технологии информационной войны последних десятилетий? Способны ли сегодняшние студенты освоить методы и технологии анализа, подготовки фейковой информации и информационных войн, чтобы противостоять им? Поэтому вполне закономерно возникает вопрос: что делать в сложившейся ситуации?

Чтобы ответить на эти вопросы, автором данной статьи было предпринято локальное исследование. В нем участвовали более 100 студентов ряда московских вузов в течение 2017–2019 годов. В основном это были студенты факультетов и отделений журналистики, а также факультета государственного управления.

Целью исследования было на первом этапе изучить две группы методов открытого и скрытого воздействия и, как следствие, показать студентам, как определить фальшивую информацию, научить их отличать правдивую информацию от лжи, рассказать, как создается фейковая информация, какие методы применяют недобросовестные журналисты, какие технологии используются для раскручивания информационных войн, в чем состоит социальная ответственность журналистики и журналистов, что позволяет определять уровень их ответственности.

На втором этапе проводилось тестирование, позволяющее определить, насколько студенты овладели материалом и методами. Могут ли они отличать достоверную информацию от недостоверной? Важным моментом исследования являлась необходимость определить, насколько результативными оказались внедрение некоторых ценностно значимых представлений в молодежную среду и навязывание ей мифов, меняющих их представление об их стране, ее истории, ее будущем.

В ряду таких ложных постулатов, в которых все активнее пытаются убедить граждан на-

шей страны, и прежде всего молодежь, были взяты следующие утверждения:

- Октябрьская революция 1917 года была ошибкой на пути человечества;
- советский народ всегда отличался «правовой дикостью»;
- все достижения СССР – космос, балет и водка, но серьезной науки и искусства никогда в стране не было, следовательно, и гордиться нечем;
- победоносная война СССР с фашизмом замалчивается либо преподносится как нечто отрицательное, к тому же это скорее Вторая мировая война, а не Великая Отечественная война, благодаря которой Европа была освобождена от фашизма и др.

Как показало исследование, на первом этапе было отмечено устойчивое восприятие этих мифов и любой негативной информации, особенно о деятельности государственных, муниципальных структур, как «чистая правда». Эти постулаты не вызывали никакого стремления уточнить их достоверность. На это влияло общее отношение к ним, сформированное в семьях, студенческих коллективах в последние десятилетия, когда все прошлое страны бездоказательно отвергалось.

Но при анализе материалов студенты находили противоречия, недобросовестную подачу информации, искажение фактов. Например, им было предложено собрать публикации в газетах и журналах по четырем темам, послужившим поводом для мифов. Это Октябрьская революция 1917 года, советский период (1917–1991 годы), Великая Отечественная война, достижения в области науки и культуры в СССР.

Представленный для обсуждения материал большинство из участвующих в дискуссиях заставлял хотя бы сомневаться в правдивости мифов. Побуждал искать дополнительную информацию, чтобы доказать свою точку зрения в том случае, если миф принимался выступающим как правдивая информация. Так, например, Вероника К., студентка третьего курса, утверждала, что «журнал “Наука и жизнь” в советский период был крайне политизирован и писал о той советской науке, которой не было в стране».

Доводы аудитории, которая предоставила газетные и журнальные публикации о запуске спутников, о полете, наконец, первого человека в космос и других достижениях страны в энергетике, машиностроении, сельском хозяйстве, не заставили сразу изменить свое мнение выступавшей. Но явно было видно, что она задумалась. Правда, тут же перешла в наступление и сообщила, что «все эти многочисленные заметки – ложь, так как газеты не писали правды в эти годы, а только то, что им велело правительство».

Конечно, грустно слышать подобные аргументы. Но в то же время это подтверждает необходимость подобной работы. Что касается информации последних месяцев, то показательным стал разбор целого «цикла» материалов СМИ, посвященных высказыванию директора Департамента молодёжной политики Свердловской области Ольги Глацких. В Интернете распространилось видео с ее встречи со школьниками Кировграда, на которой, отвечая на вопрос о финансировании молодежных проектов, чиновница заявила, что «государство вам ничего не должно», потому что «не просило вас рожать». Высказывание вызвало широкий общественный резонанс. СМИ подхватили информацию и каждое из них старалось дать свою трактовку, не стесняясь в искажении информации как по существу дела, так и в оценке личности чиновницы.

Студенты проанализировали большой массив массмедиа, нашли все классические приемы фейкньюс в размещенных материалах и пришли к выводу: чиновница допустила некорректность в высказываниях, но СМИ проявили себя не с лучшей стороны, продемонстрировав непрофессионализм и безответственность при подготовке материалов в погоне за «жаренным» и привлечении внимания своих читателей. При этом было отмечено, что не важно, какое массмедиа готовило материал, солидное печатное или интернет-издание. Все торопились отметиться, не проверяя информацию, допуская искажение даже в фамилии, биографии, не говоря о фактах, ис-

пользовали броские, не отвечающие содержанию заголовки.

При анализе материалов разных региональных СМИ, размещающих материалы о ходе предвыборных кампаний мэров нескольких городов России (преимущественно Сибирь и Урал), студенты имели возможность увидеть, как делаются заказные материалы. Богатый материал, который был рассмотрен студентами, привел их к выводу о социальной безответственности журналистов и изданий, вынужденных участвовать в политической борьбе конкурентов. Студенты увидели, что некоторые новости и материалы на деле не более чем «газетная утка», однако являются эффективным рычагом воздействия на людей, компании и политических деятелей.

Отдельный анализ был проведен студентами по материалам, посвященным пенсионной реформе. Студенты отметили, что в материалах авторы без стеснения использовали броские заголовки, которые по факту не раскрывали существо статей, мнения авторитетных людей, которые при проверке не высказывали ничего близкого к опубликованным выдержкам.

Пример более примитивного материала, подготовленного так называемой журналисткой интернет-издания ogokak.com Алины Кац – «Из русского алфавита исчезнет 7 букв». В материале используется «прямая речь» министра просвещения РФ Ольги Васильевой. Обычный прием, который зачастую действует на аудиторию, и, как правило, первая реакция – опять власть дурью мается… Но к счастью большинство студентов, владея инструментами анализа, перепроверили ссылки на авторитет и не нашли подтверждения. Вся остальная конструкция автора рассыпалась как карточный домик.

Большой интерес у студентов вызвал анализ использования в информационной войне технологий, описанных американским юристом и общественным деятелем Джозефом Овертоном и названными его именем «Окно Овертона». Анализ был сделан на примере «внедрения» в общественное сознание как нормы, особенно в западном обществе, такого явления, как гомосексуализм, еще каких-то 30–40 лет назад неприемлемого и осуждаемого обществом.

«Самое страшное последствие данной технологии в том, что человек теряет гармонию, получая на ее место бесконечные внутренние споры и терзания. Потому, что, насаждая эту технологию, никто не задумывается о том, чтобы сделать счастливым самого человека. Цель технологии – получить новый, нужный вектор развития.

После достижения результата масса людей вынуждена поддерживать иллюзию принятия чужих ценностей. Люди все меньше и меньше остаются людьми, теряя связь со своими корнями и культурой. Другими словами, человек из крепкого дерева превращается в перекати-поле, становясь таким же сухим и уязвимым. Пример этому мы можем найти в высоком уровне суицида в развитых странах. Как пишет российский общественный и политический деятель, писатель, публицист Н.В. Стариков в своей статье «Как противостоять технологии “Окно Овертона”», люди, имея высокий комфорт, не начинают чувствовать себя более счастливыми, платя за него человечностью [8].

Наиболее яркими примерами информационной войны стали для студентов материалы массмедиа по украинской теме. Использование «негативной лексики», «лексики ненависти» – «террористы», «ватники», «колорады» и др. в большинстве анализируемых материалов украинских СМИ и «нацистская суть», «олигархическая власть» и т.д. в российских СМИ – показывают идущую войну на обоих фронтах. Тем самым, по мнению исследователя О.В. Красовской, «речевое взаимодействие в рамках геополитического информационного противостояния, которое во многом является дискурсом конструирования идентичности, представляет собой высокоинтенсивную коммуникацию, к участию в которой приобщаются самые разные слои населения, которая стремится к расширению своего пространства, преодолению монополизма, использованию невербального компонента для усилия вербального» [6. С. 57–58].

В процессе анализа публикаций современных СМИ были выявлены приемы как открытого,

так и скрытого воздействия на аудиторию. В рамках данного исследования мы не ставили себе целью определение количественных показателей использования того или иного приема. Но студентам удалось найти практически все перечисленные выше методы, к которым осознанно или случайно прибегают журналисты. Наиболее часто, по мнению студентов, из числа приемов открытого воздействия журналисты используют предвзятый подбор тем и материалов; уводят от значимых тем, предлагая взамен «разбор жизни звезд и современных супергероев нашего времени»; запугивают аудиторию «всякими страшилками, типа жить страшно» и др.

С выявлением приемов скрытого воздействия было сложнее, так как это предполагает определенный жизненный и журналистский опыт, которым студенты еще не в должной степени обладают. Поэтому постоянно обсуждаемые события на Украине во многих телевизионных шоу, в информационных выпусках всех практически СМИ, в социальных сетях большинством респондентов были маркированы как «технологии преувеличения». Тем самым они видели в этих журналистских продуктах «намеренно выравненное представление малосравнимых факторов», «однобокий подбор фактов», «манипуляцию опросами общественного мнения, особенно в период предстоящих на Украине выборов и идущей предвыборной борьбы» и др. поэтому нельзя не согласиться с К.В. Дементьевой, что «использование масс-медиа для активного информационно-психологического воздействия может оказаться эффективнее военных действий – влиять на мирное население и снижать личный состав врага на какой-то период боеспособности, вызывая его нежелание участвовать в боевых действиях» [5. С. 14].

Но главное, что на уровне первых двух этапов исследования поставленная перед нами цель была решена. Студенческая аудитория осознает необходимость изучения технологий как комплекса методов и приемов воздействия на общественное сознание, которые используют средства массовой информации. Но этого мало, она должна научиться ими пользоваться, что можно считать задачей следующего этапа исследования и практической работы.

Выводы

Таким образом, современная информационная война, в которую вовлечены массмедиа, ставшие ее составной частью, – это информационная деятельность многих структур, в том числе и СМИ, направленная на информационно-психологическое воздействие на каждого в отдельности человека и общество в целом. Его основная задача – переформатирование их сознания для извлечения выгоды в интересах участников этого противостояния.

Сегодня тема информационной войны актуальна как никогда прежде всего потому, что она направлена на молодежь, которая в отличие от старшего поколения не имеет должного опыта и более подвержена воздействию враждующей стороны.

Особо это опасно, когда речь идет о тех, кто сегодня сидит в студенческих аудиториях и готовится к работе на ниве аналитики, журналистики, политологии и т.д. и будет вынужден принимать эстафету в информационном поле у нынешнего поколения.

Следовательно, проведенное локальное исследование, в котором участвовали более 100 студентов ряда московских вузов в течение 2017–2019 годов, показало, что им, сегодняшним студентам, чтобы стать профессионалами, научиться разбираться в ситуации, необходимо знать те формы и методы, которые используются в информационных войнах и при формировании фейк-материалов.

В основном это были студенты факультетов и отделений журналистики, а также факультета государственного управления, поэтому они, работники информационного цеха, как никто должны понимать, что за каждым журналистским материалом стоят большие и не только политические интересы. Они обязаны изучать законы журналистской этики и помнить, что репутация журналиста формируется, в том числе, с учетом «чистоты» подготовленных им материалов.

Исследование также показало, что, несмотря на то, что существует немало работ, посвященных технологиям как комплексу методов и приемов воздействия на общественное сознание, которые используют средства мас-

совой информации, они недостаточно представлены в учебных программах соответствующих вузов.

Это при том, что студентам необходимо расширять границы вузовских программ. Более глубоко изучать те направления в журналистике, которые они хотят сделать своей профессией. На этом поколении лежит большая социальная ответственность за изменение информационного пространства, создание позитивного контента. И помочь им разобраться в сложном информационном мире могут специалисты-практики.

Однако опыт журналистов-практиков, который мог стать основой таких программ, недостаточно аккумулирован в образовательный процесс. К сожалению, сегодня, практически нет практики прямого диалога опытных журналистов и студентов журналистских факультетов. А такой диалог необходим, необходимо наставничество, начиная со студенческой скамьи. Именно оно позволило бы помочь начинающим журналистам овладеть журналистским мастерством в лучших традициях отечественной журналистики.

Тем самым языковой аспект, который играет в информационной войне первостепенную роль, мог бы быть более детально изучен и стать основой технологий, которую используют журналисты как в традиционных, но и в новых медиа.

Подводя итоги, отметим, что есть острая необходимость продолжения разработки информационных механизмов: стратегий, тактик, языковых средств и речевых приемов противостояния агрессивному воздействию. Только таким образом страна сможет сохранить российское национальное и культурное самосознание. Особую роль в этом процессе должны сыграть профессионально подготовленные специалисты, владеющие технологиями как комплексами методов и приемов воздействия на общественное сознание, которые используют средства массовой информации, и способные противостоять враждебному влиянию.

Литература

1. Авдеев Е.А. Роль СМИ в современном мире: информационная война как новая реальность // Медиатекст: технологии воздействия: тез. IV Междунар. науч.-практ. Интернет-конф. (Северо-Кавказский фед. ун-т. 10 июня – 10 июля 2014 г.). Ставрополь, 2014. URL: http://www.old.ncfu.ru/uploads/doc/avdeev_konfmt.pdf.

2. Бурдье П. О телевидение и журналистике / пер. с фр. Т.В. Анисимовой и Ю.В. Марковой. М.: Прагматика культуры; Ин-т экспериментальной социологии, 2002. 159 с.

3. Вепринцев В.Б., Манойло А.В., Петренко А.И., Фролов Д.Б. Операции информационно-психологической войны. Краткий энциклопедический словарь-справочник. 2-е изд. М., 2015. 495 с.

4. Веснина Л.Е., Нахимова Е.А. Информационно-психологические войны в России // Политическая лингвистика. 2017. № 3(63). С. 140–145.

5. Дементьева К.В. Информационная война и социальная ответственность журналистов // Журналистский ежегодник. 2014. № 3. С. 14–16.

6. Красовская О.В. Информационная война как коммуникативный феномен // Политическая лингвистика. 2016. № 4(58). С. 53–59.

7. Славина В.А. Информационная война: правда и ложь в журналистике (опыт типологического исследования) // Преподаватель XXI век. 2015. № 2-2. С. 383–390.

8. Стариков Н.В. Как противостоять технологии «Окно Овертона». URL: https://nstarikov.ru/blog/38367.

9. Финогенко О.В. О философии информационно-психологической войны (основные понятия и проблематика) // Экология языка и коммуникативная практика. 2016. № 1. С. 165–189.

10. Фролов Д.Б. Информационная война: эволюция форм, средств и методов. М.: Радио и связь, 2006.

References

1. Avdeev E.A. *Rol' SMI v sovremennom mire: informatsionnaya voina kak novaya real'nost'* [The Role of Media in the Modern World: Information Warfare as a New Reality]. In: *Mediatekst: tekhnologii vozdeistviya: tez. IV Mezhdunar. nauch.-prakt. Internet-konf. (Severo-Kavkazskii fed. un-t. 10 iyunya – 10 iyulya 2014 g.)* [Proc. of 4th Int. Sci. Conf. «Mediatext: impact technologies»]. Stavropol, 2014. Available at: http://www.old.ncfu.ru/uploads/doc/avdeev_konfmt.pdf (in Russian).

2. Bourdieu P. Sur la télévision, Liber-Raisons d'agir, Paris, 1996 (Russ. ed.: Anisimova T.V., Markova Yu.V., transl. O televidenie i zhurnalistike. Moscow, Pragmatika kul'tury Publ., 2002, 159 p.).

3. Veprintsev V.B., Manoilo A.V., Petrenko A.I., Frolov D.B. *Operatsii informatsionno-psikhologicheskoi voiny. Kratkii entsiklopedicheskii slovar'-spravochnik. 2-e izd.* [Operations of information and psychological warfare. A brief encyclopedic dictionary-reference. 2nd ed.]. Moscow, 2015, 495 p. (in Russian).

4. Vesnina L.E., Nakhimova E.A. *Informatsionno-psikhologicheskie voiny v Rossii* [In-formation and Psychological Wars in Russia]. *Politicheskaya lingvistika*, 2017, no. 3(63), pp. 140–145 (in Russian).

5. Dement'eva K.V. *Informatsionnaya voina i sotsial'naya otvetstvennost' zhurnalistov* [Information warfare and social responsibility of journalists]. *Zhurnalistskii ezhegodnik*, 2014, no. 3, pp. 14–16 (in Russian).

6. Krasovskaya O.V. *Informatsionnaya voina kak kommunikativnyi fenomen* [Information Warfare as a Communicative Phenomenon]. *Politicheskaya lingvistika*, 2016, no. 4(58), pp. 53–59 (in Russian).

7. Slavina V.A. *Informatsionnaya voina: pravda i lozh' v zhurnalistike (opyt tipologicheskogo issledovaniya)* [Information War: Truth and Lie in Journalism (Experience of Typological Research)]. *Prepodavatel' XXI vek*, 2015, no. 2-2, pp. 383–390 (in Russian).

8. Starikov N.V. *Kak protivostoyat' tekhnologii «Okno Overtona»* [How to resist «Overton Window» technology]. Available at: https://nstarikov.ru/blog/38367 (in Russian).

9. Finogenko O.V. *O filosofii informatsionno-psikhologicheskoi voiny (osnovnye ponyatiya i problematika)* [About Philosophy of Info-Psychological Warfare (Concepts and Issues)]. *Ekologiya yazyka i kommunikativnaya praktika*, 2016, no. 1, pp. 165–189 (in Russian).

10. Frolov D.B. *Informatsionnaya voina: evolyutsiya form, sredstv i metodov* [Information warfare: the evolution of forms, means and methods]. Moscow, Radio i svyaz' Publ., 2006 (in Russian).

Информация об авторе / Information about the author

Новикова Татьяна Викторовна
кандидат филологических наук, преподаватель,
Институт гуманитарного образования и информационных технологий (ИГУМО); генеральный директор,
Информационно-консалтинговое агентство «СМИ и бизнес» (*115191, г. Москва, ул. Большая Тульская, 10, стр.10, офис 1029*)
tvn0502@mail.ru

Tatiana V. Novikova
Candidate of Philological Sciences, Senior Lecturer,
Institute for the Humanities and Information Technologies (IGUMO); General Director «Mass Media and Business» Association (Non-profit Organization)
(*of. 1029, bldg.10, Bolshaya Tulskaya str., Moscow, 115191 Russia*)
tvn0502@mail.ru

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

Люди науки. Лауреаты Демидовской премии /
People of science. Demidov Prize Winners

УДК 001(092)

«НОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ УРАЛА»

Ключевые слова: *лауреаты, научные достижения, Демидовская премия, Российская Академия наук.*

Для цитирования: *Губарев В.С. «Нобелевская премия Урала» // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 77–79.*

Интрига сохраняется до последнего дня – так уж сложилась при присуждении Демидовских премий. И это хорошо, потому что кандидаты не подозревают, что они кандидаты, а потому не волнуются за исход голосования. А лауреаты узнают, что они лауреаты, уже по звонку с поздравлениями от сопредседателя Попечительского совета научного Демидовского фонда академика Геннадия Месяца, и всегда – подчеркиваю: всегда! – для ученого это чрезвычайно приятно, так как он знает – присуждение Демидовской премии – это наивысшая оценка его научных трудов коллегами. Именно коллектив крупных ученых определяет, достоин тот или иной кандидат Демидовской премии – а что может быть беспристанной и объективней, чем оценка твой работы научным сообществом?!

Удивительно, насколько точен и неожиданен выбор учеными новых лауреатов. Как известно, все происходит втайне, кандидаты неизвестны, голосование «по нобелевской системе», то есть ученые сами определяют, кто из коллег достоин столь высокой и признанной в научном мире премии, – и ошибок не случается! Демидовскими лауреатами становятся самые достойные, и совсем не случайно потом они получают другие «высокие» премии. Ж.И. Алфёров – яркий тому пример.

У всех демидовских лауреатов немало общего, но все-таки их судьбы и интересы в науке разнятся столь широко, что только присуждение Демидовской премии смогло их объединить. Да, они принадлежат Российской академии наук, и это их объединяет. Однако живут и работают они в разных городах – Екатеринбурге, Томске, Ростове-на-Дону, Владивостоке и Москве. Области науки весьма далекие, и что может быть общего у геологии, медицины и космических исследований?! Оказывается, «дальность» эта чисто условная, потому что именно комплексность исследований и определяет уровень науки, ее достижения, ее влияние на общественную жизнь.

Мне посчастливилось представлять на пресс-конференциях в президиуме Российской академии наук всех лауреатов. И это были прекрасные дни, потому что каждый из них приоткрывал великие достижения отечественной науки.

Альфред Нобель знал, как увековечить свое имя. Пример Демидовых был у него перед глазами. Знаменитая семья горнопромышленников имела все: дворцы, коллекции картин, несметные богатства, владения в России и Европе, но тем не менее истинная слава пришла к ним, когда в апреле 1831 года Павел Демидов учредил премию, чтобы «содействовать к преуспеянию наук, словесности и промышленности в своем отечестве». Право определять лауреатов предоставлялось Академии наук. И теперь великие люди, те, что составляли гордость России, оказались причастными к клану Демидовых, так как принимали высшую награду в науке – Демидовскую премию.

Именно в те годы и родился «нобелевский принцип» присуждения премии, когда имя лауреата называется наиболее уважаемыми учеными, а затем комитет тайным голосованием определяет самого достойного. Через полвека Нобель распорядится именно

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

так определять лауреата, и до нынешнего дня, пожалуй, нет нареканий на такой метод выявления победителей. Напоминаю: разработал его Демидов.

В 1865 году состоялось 34-е и последнее в том веке присуждение наград. Среди лауреатов Демидовской премии оказались выдающиеся ученые России – Д.И. Менделеев, Н.И. Пирогов, М.А. Корф, П.И. Крузенштерн, Ф.И. Литке и многие другие.

К тому времени, когда Нобель решил последовать примеру Демидовых, премия уже была не только известна всем, но и прекратила свое существование.

Нобель поднял брошенное россиянами знамя науки, он поднял его столь высоко, что сравняться с ним практически невозможно. Еще один урок для нас: что имеем, не храним, а потерявши – плачем…

Академик Г.А. Месяц, работая на Урале, вместе с промышленниками и руководством области решил возродить уральские традиции. Был создан Научный Демидовский фонд, и с 1993 года премии вновь стали присуждаться крупнейшим ученым страны.

«Демидовы поставили одно условие: премию присуждает Российская академия наук как высшее достижение. И эту традицию мы сохраняем, – рассказывает академик Г.А. Месяц. – Сегодня, пожалуй, Демидовская премия стала одной из самых престижных в России, так как она свидетельствует о выдающемся вкладе того или иного ученого не только в отечественную, но и в мировую науку. Имена лауреатов составляют гордость науки. Иногда говорят, что Демидовская премия – это "Нобелевская премия Урала". Я добавил бы еще одно слово: "и России". Действительно, уральцы – ученые, промышленники, руководители Свердловской области – присуждают эту премии, но лауреатами становятся ученые вне зависимости от того, где они живут и где работают. Главная оценка: их вклад в науку России».

Владимир Степанович Губарев

ORCID https://orcid.org/0000-0001-8857-5519

писатель, драматург, научный журналист, г. Москва, Россия

«THE NOBEL PRIZE OF THE URALS»

Key words: *prize winners, scientific achievements, Demidov Prize, Russian Academy of Sciences.*

For citations: *Gubarev V.S. «The Nobel Prize of the Urals». Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 77–79.*

The suspense continues until the last day – this has been the practice in the awarding of the Demidov prizes. And this is good, because the candidates do not suspect that they are candidates, and, therefore, do not worry about the outcome of the vote. And the prize winners learn that they have won the prizes only when they get the congratulatory call from Academician Gennady Mesyats, co-chairman of the Board of Directors of the Demidov Scientific Foundation. The news is always, – I emphasize, – always a great joy for the scientist, because he or she knows: the awarding of the Demidov prize is the highest recognition of his or her scientific work by colleagues. Whether this or that candidate deserves the Demidov prize is decided by a team of renowned scientists. And what can be more incessant and more fair than the assessment of your work by the scientific community?

It is amazing how precise and unexpected the choice of new awardees by scientists can be. As it is known, everything happens quietly, the names of candidates are not disclosed in advance, the voting takes place along the lines of the Nobel system – that is, the scientists themselves determine which of their colleagues is worthy of such a high and internationally recog-

nized scientific award. And there have been no errors! The Demidov prize-winners are the most deserving, and it is not accidental that later, they are honored with other high prizes. A telling example of this kind is Zh.I. Alferov.

All the Demidov awardees have a lot in common, but still, their lives and their interests in science differ so broadly that only the awarding of the Demidov prizes could unite them. Yes, they belong to the Russian Academy of Sciences and this is true for all of them. However, they live and work in different cities – Yekaterinburg, Tomsk, Rostov-on-the-Don, Vladivostok, and Moscow. Their science fields are very wide apart. And what can geology have in common with medicine and space research? As it turns out, this "apartness" is purely conventional because it is exactly the comprehensive nature of research that determines the level of science, its achievements, and its impact on contemporary life.

I was fortunate to present all the Demidov prize winners at press-conferences in the Presidium of the Academy of Sciences. And those were beautiful days, because each of them introduced to the public some great achievements of Russian science.

Alfred Nobel knew how to make his name last for centuries. He had the example of the Demidov family in front of him. The famous family of mining industrialists had everything: palaces, collections of paintings, countless riches, property in Russia and in Europe, etc.. However, real fame came to them when in April 1831, Pavel Demidov established an award "to contribute to the success of sciences, letters, and industries in our motherland". The right to select awardees was given to the Academy of Sciences. So the great people who constituted the pride of Russia became connected to the Demidov family by accepting the highest prize in science which was the Demidov prize.

It was in those years that the "Nobel principle" of awarding the prize originated, when the candidates for the award were named by the most respected scientists and then a selection committee determined the most deserving one by secret vote. Half a century later, Nobel gave instructions for selecting the winner of his prize in the same way, and it seems that until this day, there have been no complaints about this method for picking the winners. I remind everybody: the principle was developed by Demidov.

In 1865, the 34st and last awarding of prizes in the 19th century took place. A number of outstanding Russian scientists, such as D. Mendeleev, N. Pirogov, M. Korf, P. Krusenstern, F. Litke and a few others, became recipients of the Demidov prize. By the time Nobel decided to follow the Demidov example, the award was widely-known,but ceased to exist.

Nobel picked up the banner of science dropped by the Russians and raised it so high that it is practically impossible to make any comparisons now. As the Russian adage goes (and with it one more lesson for us), we don't preserve what we have, but when we lose it, we cry...

While working in the Urals, Academician Mesyats, together with some industrialists and leaders of the region, decided to reestablish the Urals traditions. A foundation – the Scientific Denidov Foundation – was set up and in 1993, started awarding prizes to the country's most prominent scientists.

«The Demidovs had one condition: the prizes were to be awarded by the Russian Academy of Sciences, and we are keeping this tradition. – says Academician G. Mesyats. – It would be right to say that today, the Demidov prize has become one of the most prestigious in Russia, because it is evidence to an outstanding contribution of this or that particular scientist not only to science in Russia but to the world science as well. The awardees' names make a list that science is proud of. Sometimes it is said that the Demidov prize is "the Nobel prize of the Urals". I would add to that: "and of Russia". It is true, the people of the Urals – scientists, industrialists, leaders of the Sverdlovsk oblast – award this prize, but scientists become winners regardless of where they live and work. The main criterion is their contribution to Russian science».

Vladimir S. Gubarev

ORCID https://orcid.org/0000-0001-8857-5519

Writer, Scientific Journalist, Moscow, Russia

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

УДК 001(092)

АКАДЕМИК ОЛЕГ ГЕОРГИЕВИЧ ГАЗЕНКО: ПРОЦЕСС ПОЗНАНИЯ НЕ ОСТАНОВИТЬ

Беседу вел Андрей Понизовкин

ORCID https://orcid.org/0000-0001-6776-3035

Резюме: *Физиологию можно определить как науку (или совокупность наук) о жизненных отправлениях, основах жизненных процессов и их регуляции на всех уровнях, включая человека, о том, как целостный организм уравновешивается с окружающей его средой. Накапливаемая сумма знаний об этом имеет непреходящее значение и актуальна всегда, при любой политической системе. Ведь жить и выжить хотят все и всегда.*

В процессе космических исследований благодаря возможностям, недоступным непосредственно с Земли, появились совершенно новые направления биологической науки – например, гравитационная биология. За счет изучения биологического действия космических видов излучения мощное развитие получила радиобиология и так далее, и тому подобное. Все это необычайно обогащает биологические и медицинские знания.

«Идет нормальный процесс познания. Остановить его нельзя, можно только ускорить или замедлить…» Это мысли и слова академика О.А. Газенко. Олег Георгиевич – действительный член Российской академии наук, член Российской академии естественных наук, член Международной академии наук и Международной академии астронавтики, почётный член Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского, доктор биологических наук, генерал-лейтенант медицинской службы в отставке, директор Института медико-биологических проблем МЗ СССР с 1969 г. по 1988 г. С 1988 года – заместитель академика-секретаря отделения физиологии РАН, советник Российской академии наук.

Многосторонняя плодотворная деятельность О.Г. Газенко получила широкое, в том числе международное признание. Он был членом Международной академии астронавтики, членом совета директоров Международного фонда имени Г. Галилея (США), почетным членом Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского, президентом Физиологического общества имени И.П. Павлова, членом Американского и Польского физиологических обществ, почетным доктором Российской и Польской военно-медицинских академий. О.Г. Газенко был удостоен Международной премии по космонавтике имени Д. и Ф. Гуггенхеймов, Международной академии астронавтики, премий имени Г. Бауэра и Р. Ловлеса (США), премии имени П.Н. Демидова. Олег Георгиевич был награжден Золотой медалью имени И.П. Павлова Российской академии наук, золотой и серебряной медалями имени Я. Пуркинье Чехословацкой академии наук и многими другими орденами и медалями России и других стран.

Яркие человеческие качества, высокий научный авторитет, многогранность научных интересов и личное обаяние объединили вокруг О.Г. Газенко специалистов различных направлений физиологической науки разных стран и всех возрастов. Духовное и интеллектуальное участие О.Г. Газенко в жизни коллектива, его советы и рекомендации были поддержкой в работе для всех его соратников и учеников. Все, кому посчастливилось работать с О.Г. Газенко, сохраняют чувство любви, признательности и благодарности к этому незаурядному человеку.

Ключевые слова: *физиология, космическая медицина, процесс познания, здоровье человека, радиобиология, гравитационная биология.*

Для цитирования: *Академик Олег Георгиевич Газенко: Процесс познания не остановить (беседу вел А. Понизовкин) // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 80–85.*

ACADEMICIAN OLEG G. GAZENKO: THERE IS NO STOPPING THE PROCESS OF LEARNING

The interview was conducted by Andrey Ponizovkin

ORCID https://orcid.org/0000-0001-6776-3035

Abstract: *Physiology can be defined as a science (or a totality of sciences) on functions of living organisms, on foundations of life processes and their regulation at all levels, including the level of humans, and on mechanisms for balancing the integrity of the organism with the surrounding environment. The accumulated body of knowledge on these issues has a lasting significance and is important forever, under any political system. The reason for this is simple: all people, at all times, want to live and survive.*

In the process of space exploration, due to the opportunities unavailable directly from the Earth, new fields of biological science, such as, for example, gravitational biology, have come into being. Studies of biological effects of space forms of radiation have given a powerful impetus to radio biology, etc. All these developments are enriching the biological and medical knowledge tremendously.

"A normal learning process is going on. There is no stopping it. It can only be accelerated or slowed down…" These are the thoughts and words of Academician Oleg G. Gazenko, the main hero of the 2005 interview. Oleg Georgievich Gazenko was a full member of the Russian Academy of Sciences, a member of the Russian Academy of Natural Sciences, a member of the International Academy of Sciences and International Academy of Astronautics, and an honorary member of the K.E. Tsiolkovsky Russian Academy of Cosmonautics. He held a degree of Doctor of Biological Science

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

and a rank of Lieutenant General of Medical Service (Ret.). Between 1969 and 1988, he worked as Director of the Institute of Medical and Biological Problems of the Ministry of Health of the USSR. After 1988 and until his demise in 2007, Academician Gazenko held the positions of Deputy Academician-Secretary of the Division of Physiology of the Russian Academy of Sciences and of a RAS adviser.

Oleg G. Gazenko's versatile and fruitful activities have received broad recognition, including internationally. He was a member of the International Academy of Astronautics, a board member of the International G. Galilei Foundation (USA), an honorary member of the K.E. Tsiolkovsky Russian Academy of Cosmonautics, President of the I.P. Pavlov Physiological Society, a member of the American and Polish Physiological Societies, and an emeritus doctor of the Russian and Polish Military-Medical Academies. The Russian scientist was a recipient of the D. and F. Guggenheim International Cosmonautics Award of the International Astronautics Academy, the G. Bower and R. Lovelace Awards (USA) for the advancement of science and achievement in space science, and the P.N. Demidov Award (Russia) for outstanding contribution to the development of science. He was also awarded an I.P. Pavlov Gold Medal of the Russian Academy of Sciences, Ya. Purkinje gold and a silver medals of the Czechoslovak Academy of Sciences, and many other orders and medals of Russia and of other countries of the world.

Outstanding human qualities, high scientific authority, versatility of research interests, and a strong personal charisma made Academician O. Gazenko a center of attraction for specialists in different fields of physiology from different countries and from all age groups. The scientist's spiritual and intellectual participation in the life of his research team, his advice and recommendations were of great value and provided support for all his associates and students. All colleagues who were fortunate to work with Oleg G. Gazenko maintain their sense of love, appreciation, and gratitude towards this extraordinary man.

Key words: *physiology, space medicine, knowledge process, human health, radiobiology, gravitational biology.*

For citations: *Academician Oleg G. Gazenko: There is no stopping the process of learning (the interview was conducted by A. Ponizovkin). Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 80–85.*

С некоторых пор все мы начали воспринимать информацию об очередном космическом полете как рядовую, это стало почти привычным делом. Даже первое прикосновение землян к планете Титан было сенсацией совсем недолго. Однако чтобы прийти к такой обыденности посещения космоса, человечеству, особенно его советской части, пришлось приложить титанические усилия. Этому посвятили жизнь лучшие наши ученые, конструкторы, инженеры, военные, имена которых навсегда вошли в историю. Один из таких людей – «отец космической медицины», академик, генерал-лейтенант Олег Георгиевич Газенко, готовивший к полету Гагарина и вряд ли имевший равных в познании «космического здоровья». Научная демидовская премия была присуждена ему в 1998 году, а большое интервью «науке Урала» он дал в сентябре 2004 года, когда приезжал в Екатеринбург на Съезд физиологического общества имени И.П. Павлова, которое долгое время возглавлял. И, конечно, говорили мы не только об организации физиологов, но и о космосе познания.

– Уважаемый Олег Георгиевич, отечественное Физиологическое общество существует почти девять десятков лет. Создавалось оно при Императоре, учреждалось при Временном правительстве, работало в Советском Союзе и действует после его распада. Завидная жизнеспособность…

О.Г.: Она объяснима, если учесть, что жизнеспособность – наша работа. Физиологию можно определить как науку (или совокупность наук) о жизненных отправлениях, основах жизненных процессов и их регуляции на всех уровнях, включая человека, о том, как целостный организм уравновешивается с окружающей его средой. Накапливаемая сумма знаний об этом имеет непреходящее значение и актуальна всегда, при любой политической системе. Ведь жить и выжить хотят все и всегда. Не случайно интерес Ивана Петровича Павлова к этой сфере начался с книги английского исследователя Льюиса «Физиология обыденной жизни».

– Сам академик Павлов, однако, прожил жизнь далеко не обыденную и создал учение совсем не рядовое. Российская физиологическая школа конца позапрошлого – начала прошлого века до сих пор является образцом, по ней учится вся планета. Очень многое было сделано в Советском Союзе. Но Вам пришлось возглавлять Физиологическое общество в сложнейший переходный период, особенно тяжелый для отечественной науки. Есть ли на этом трудном пути потери? Каковы сегодня позиции Российской школы физиологов?

О.Г.: Потери велики. Для сравнения две цифры: в начале 90-х годов общество насчитывало около восьми тысяч человек, сейчас в нем всего две с небольшим. Часть потерь объясняется тем, что распался СССР, в его бывших респуб-

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

ликах возникли свои общества физиологов, часть – уходом специалистов в другие сферы, малочисленностью молодежи. Теперь ситуация несколько улучшается. На этот съезд приезжают многие представители ближнего зарубежья, и мы уже договорились о создании союза физиологических обществ при Международной ассоциации академий наук стран СНГ, стремясь восстановить прежний уровень взаимодействия, которое очень обогащало.

Относительно наших позиций в мире – я бы не сказал, что за последние годы мы чем-то его поразили. Зато нам удалось уберечь от развала наши основные физиологические школы, не разорвать (по крайней мере пока) преемственность их поколений, если хотите – сохранить самобытность Российской физиологии, что на данном историческом этапе, наверное, важнее всего.

– В чем именно эта самобытность?

О.Г.: Дело в том, что сейчас наиболее прорывными в нашей сфере считаются направления, касающиеся физиологии клетки и молекулярной физиологии. Основное внимание наших коллег в мире сосредоточено на расшифровке тонких молекулярных механизмов, которые сами по себе необычайно важны, особенно в плане возможного терапевтического воздействия при тех или иных заболеваниях. Но, с другой стороны, происходит некий разрыв в изучении сложнейшей физиологии целостного организма, в котором реализуется масса таких механизмов, а не только тех, которые рассматриваются отдельно от других. В отечественной же физиологии всегда жил интерес к целостному организму в его взаимодействии с окружающей средой. Это, если хотите, наш фирменный знак, наша традиция, идущая от Сеченова, Мечникова и Павлова. И мне представляется очень правильным, занимаясь тонкими молекулярными механизмами (что, кстати, сегодня крайне трудно, поскольку требует необычайно изощренной и дорогостоящей аппаратуры), держать в поле зрения интегративные проблемы, связанные со взаимодействием различных уровней организации живой материи, реализуемые в поведении организма в целом. Я думаю, эту линию нам удается сохранять.

– Олег Георгиевич, СССР долгий период был мировым лидером в освоении космического пространства. Каково место современной России в этом процессе? Насколько задействован в нем потенциал наших специалистов, в том числе биологов, медиков?

О.Г.: К счастью, работа продолжается. Конечно, не в тех масштабах, как это было раньше – по известным причинам финансирование науки в целом и космических исследований в частности резко уменьшилось. Но без России Космос по-прежнему невозможен. Как вы знаете, на основе отечественной космонавтики поддерживается существование международной космической станции, поскольку только наши транспортные корабли в состоянии доставлять туда экипажи и грузы и обеспечивать ее функционирование. Кроме того, в мире действует целый ряд специальных космических агентств, и наша страна, в том числе биологи, медики, физиологи, постоянно с ними сотрудничает. Ведь в этой области мы располагаем не только знаниями, опережающими мировой уровень, но и разного рода уникальными установками, доступ к которым для иностранных коллег очень важен. Это дает дополнительные финансовые возможности и укрепляет наши позиции.

– После распада СССР нередко звучит мнение, что советские космические программы были построены исключительно на политических амбициях, их эффективность совершенно не соответствовала гигантским затратам. До какой степени это обосновано? Вообще, окупаются ли для человечества выходы за пределы атмосферы Земли, какова их реальная польза, кроме романтического адреналина в крови и утоления жажды первооткрывательства?

О.Г.: То, что это очень дорого, – справедливо. Любая деятельность должна основываться на имеющихся возможностях, и сегодня мы тратим на космос столько, сколько способны. Но есть и другая сторона дела, о которой в России не слишком хорошо известно. В США, Европейских странах населению, налогоплательщикам очень широко и конкретно рассказывают о пользе космических исследований, и аргументы звучат убедительно. К со-

жалению, делая акцент на героическом пафосе космонавтики, мы этим занимались мало, а зря. Только в одной области разного рода автоматических космических приборов полезных достижений огромное количество. Практически вся современная связь – телефонная, телеграфная, Интернет – осуществляется с помощью космических средств. На них построена глобальная система мировой связи. Благодаря метеорологическим спутникам стали возможными уточнение прогнозов погоды, течения разного рода катастроф, картография, исследование ресурсов, геология, предупреждение и борьба с крупными пожарами – вот далеко не полный список сфер, в которых благодаря космосу уже сегодня совершен настоящий прорыв.

Если говорить о пилотируемых полетах – то это, конечно, область, в основном нацеленная на будущее, на то, чтобы ответить на главный вопрос: есть ли существенные ограничения тому, чтобы человек мог не только исследовать космическое пространство, но и по-настоящему освоить его в интересах населения Земли? Первый такой интерес – возможность использования энергии солнца.

Как известно, земляне стоят на пороге кризиса: традиционные источники энергии, например углеводородное топливо, подходят к концу, надо искать новые. Речь идет о создании космических станций, которые перекачивали бы солнечную энергию на Землю и обеспечили бы доступ к ней на миллионы лет вперед. Другое крупное направление – вероятная добыча ценных ископаемых продуктов, элементов, имеющихся на небесных телах.

Есть еще целый ряд по-настоящему масштабных проектов. Но чтобы ими заниматься, надо прежде всего понять, насколько долго может homo sapiens нормально жить и работать вне планеты Земля. Пока твердо установленный наукой срок – около двух лет, и это внушает определенные надежды. Мы полагаем, что дальнейшая работа на МКС, наземные и летные эксперименты позволят дать окончательный ответ на этот вопрос. Лично мне кажется – никаких ограничений не существует, современная космическая биология, медицина в состоянии обеспечить безопасное существование человека в космосе. Но это требует доказательств.

– То есть повседневная работа в космическом пространстве вполне реальна, и первыми после космонавтов ее станут делать энергетики и геологи? Отличная профессиональная перспектива! Однако даже если это произойдет относительно скоро, большинство из нас, наших потомков останутся на Земле и будут, прежде всего, озабочены своим самочувствием здесь. Насколько полезна космическая медицина для здоровья земного, что дала она медицине традиционной?

О.Г.: Очень многое. Прежде всего, появилась целое семейство очень эффективных диагностических приборов. в частности, создана система, которая раньше называлась биотелеметрией, а теперь – телемедициной, позволяющая осуществлять диагностику и помощь пациенту, находящемуся на любом расстоянии от самых лучших медицинских центров. Разработаны новые препараты, которые используются при лечении различных заболеваний, и, что крайне существенно, получены значительно более широкие и ясные представления о том, что можно назвать практически здоровым человеком. Ведь исторически медицина занималась болезнями, больным состоянием организма и мало интересовалась здоровым. Подготовка космонавтов, длительное наблюдение за ними позволили собрать огромный материал про то, каким же образом формируется состояние здоровья, как правильно организовать систему различного рода профилактических мероприятий, которые увеличили бы активный, творческий период жизни каждого. Как только у нас появится побольше денег, такой опыт, методики и подходы из космической медицины можно будет шире использовать в народном здравоохранении.

– Очень хотелось бы поскорей. Ведь пока при всем уважении к нашим докторам постоянно замечаешь: разбираясь в болезнях, они очень мало понимают в здоровье…

О.Г.: …не говоря уже о том, что в процессе космических исследований, благодаря воз-

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

можностям, недоступным непосредственно с Земли, появились совершенно новые направления биологической науки – например, гравитационная биология. За счет изучения биологического действия космических видов излучения мощное развитие получила радиобиология и так далее, и тому подобное. Все это необычайно обогащает биологические и медицинские знания. Другое дело, что направления эти пока находятся на начальной стадии развития. Многое в наших представлениях меняется. Повторюсь: вначале многие думали, что космический полет чрезвычайно опасен и трудно совместим с жизнедеятельностью, но опасения оказались напрасными. С другой стороны, считалось, что космос может быть использован для лечения, а вот это пока маловероятно. Может быть, «космическое лечение» эффективно при некоторых заболеваниях кровеносной системы, связанных с низким давлением, но теперь мы научились бороться с ними на Земле, и улетать с нее для этого не обязательно.

В общем, идет нормальный процесс познания. Остановить его нельзя, можно только ускорить или замедлить…

Библиография

1. Справочник по космической биологии и медицине / под ред. А.И. Бурназян, О.Г. Газенко. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1983. 351 с.

2. Алякринский Б.С., Степанова С.И. По закону ритма / отв. ред. О.Г. Газенко. М.: Наука, 1985. 176 с. (От молекулы до организма).

3. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность: сб. / изд. подгот. И.М. Фейгенберг; под ред. О.Г. Газенко. М.: Наука, 1990. 494 с.

4. Гальперин Ю.М., Лазарев П.И. Пищеварение и гомеостаз / АН СССР; отв. ред. О.Г. Газенко. М.: Наука, 1986. 303 с.

5. Григорьев А.И. Вклад академика О.Г. Газенко в разработку основных проблем космической биологии и медицины // Российский физиологический журнал. 2008. № 12. С. 1345–1355.

6. Григорьев А.И., Пестов И.Д. Вклад физиологии в космонавтику (к 85-летию со дня рождения академика Олега Георгиевича Газенко) // Российский физиологический журнал. 2003. № 12. С. 1473–1477.

7. Григорьев А.И. Линия жизни: покоренные высоты (90 лет со дня рождения академика О.Г. Газенко) // Физиология человека. 2008. № 6. С. 134–137.

8. Космические полеты на кораблях «Союз». Биомедицинские исследования / под ред. О.Г. Газенко, Л.И. Какурина, А.Г. Кузнецова; АН СССР, Отд-ние физиологии. М.: Наука, 1976. 415 с.

9. Основы космической биологии и медицины: в 3 т. Т. 1. Космическое пространство как среда обитания / АН СССР, Нац. упр. по аэронавтике и исследованию космического пространства США; под общ. ред. О.Г. Газенко (СССР) и М. Кальвина (США). М.: Наука, 1975. 426 с.

10. Проблемы космической биологии. Т. 54. Водно-солевой гомеостаз и космический полет / О.Г. Газенко, А.И. Григорьев, Ю.В. Наточин; АН СССР; под ред. А.М. Уголёва, В.Л. Свидерского. М.: Наука, 1986. 236 с.

11. Словарь физиологических терминов / АН СССР, Отдние физиологии, Всесоюз. физиол. о-во им. И.П. Павлова; отв. ред. О.Г. Газенко. М.: Наука, 1987. 446 с.

12. Тиганян Р.А. Гормонально-метаболический статус организма при экстремальных воздействиях / отв. ред. О.Г. Газенко. М.: Наука, 1990. 285 с.

13. Человек в длительном космическом полете / пер. с англ. П.В. Симонова и Ю.П. Симонова; под ред. и с предисл. О.Г. Газенко. М.: Мир, 1974. 360 с.

14. Человек под водой и в космосе: материалы Симп. по проблемам токсикологии в замкнутых эколог. системах / пер. с англ. Ф.В. Романова ; под ред. и с предисл. О.Г. Газенко и А.М. Генина. М.: Воениздат, 1967. 390 с.

References

1. Burnazyan A.I., Gazenko O.G., eds. *Spravochnik po kosmicheskoi biologii i meditsine. 3-e izd., pererab. i dop.* [A handbook on space biology and medicine. 3rd ed.]. Moscow, Meditsina Publ., 1983, 351 p. (in Russian).

2. Gazenko O.G., ed., Alyakrinskii B.S., Stepanova S.I. *Po zakonu ritma* [By the law of rhythm]. Moscow, Nauka Publ., 1985, 176 p. (in Russian).

3. Gazenko O.G., ed., Bernshtein N.A. *Fiziologiya dvizhenii i aktivnost': sbornik trudov* [Movement Physiology and Activity: Collection of Works]. Moscow, Nauka Publ., 1990, 494 p. (in Russian).

4. Gazenko O.G., ed., Galperin Yu.M., Lazarev P.I. *Pishchevarenie i gomeostaz* [Digestion and homeostasis]. Moscow, Nauka Publ., 1986, 303 p. (in Russian).

5. Grigoriev A.I. The Academician O.G. Gazenko Contribution to Development of the Basic Problems in Space Biology and Medicine. *Rossiiskii fiziologicheskii zhurnal*, 2008, no. 12, pp. 1345–1355 (in Russian).

6. Grigoriev A.I., Pestov I.D. Contribution of physiology to cosmonautics (to the 85th anniversary of the birth of academician Oleg Gazenko). *Rossiiskii fiziologicheskii zhurnal*, 2003, no. 12, pp. 1473–1477 (in Russian).

7. Grigoriev A.I. Lifeline: conquered heights (90 years since the birth of academician O.G. Gazenko). *Fiziologiya cheloveka*, 2008, no. 6, pp. 134–137 (in Russian).

8. Gazenko O.G., Kakurin L.I., Kuznetsov A.G., eds. *Kosmicheskie polety na korablyakh «Soyuz». Biomeditsinskie issledovaniya* [Space flights on Soyuz spacecraft. Biomedical research]. Moscow, Nauka Publ., 1976, 415 p. (in Russian).

9. Gazenko O.G., Kalvin M., eds. *Osnovy kosmicheskoi biologii i meditsiny: v 3 t. T. 1. Kosmicheskoe prostranstvo kak sreda obitaniya* [The basics of space biology and medicine. 3 vols. Vol. 1: Outer space as a habitat]. Moscow, Nauka Publ., 1975, 426 p. (in Russian).

10. Ugolev A.M., Sviderskii V.L., eds., Gazenko O.G., Grigoriev A.I., Natochin Yu.V. *Problemy kosmicheskoi biologii. T. 54. Vodno-solevoi gomeostaz i kosmicheskii polet* [Problems of space biology. Vol. 54: Water-salt homeostasis and space flight]. Moscow, Nauka Publ., 1986, 236 p. (in Russian).

11. Gazenko O.G., ed. *Slovar' fiziologicheskikh terminov* [Dictionary of physiological terms]. Moscow, Nauka Publ., 1987, 446 p. (in Russian).

12. Gazenko O.G., ed., Tigranyan R.A. *Gormonal'no-metabolicheskii status organizma pri ekstremal'nykh vozdeistviyakh* [Hormonal-metabolic status of the body with extreme influences]. Moscow, Nauka Publ., 1990, 285 p. (in Russian).

13. Human Factors in Long-Duration Spaceflight. Washington, DC: The National Academies Press, 1972 (Russ. ed.: Gazenko O.G., ed. Chelovek v dlitel'nom kosmicheskom polete. Moscow, Mir Publ., 1974, 360 p.).

14. Gazenko O.G., Genin A.M., eds. *Chelovek pod vodoi i v kosmose: materialy Simp. po problemam toksikologii v zamknutykh ekolog. sistemakh* [Man underwater and in space: A Symposium on toxicity in the closed ecological system]. Moscow, Voenizdat Publ., 1967, 390 p. (in Russian).

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

УДК 001(092)

АКАДЕМИК ГЕННАДИЙ АНДРЕЕВИЧ МЕСЯЦ: ТОРОПИТЬСЯ НАДО ДОСТОЙНО

Беседу вели Андрей Понизовкин[1] и Елена Понизовкина[2]

[1] *ORCID https://orcid.org/0000-0001-6776-3035*
[2] *ORCID https://orcid.org/0000-0003-0382-6644*

Резюме: *Беседа затрагивает жизнь вице-президента РАН, известного российского ученого физика Г.А. Месяца, его детство, этапы становления как ученого.*

Детство ученого было тяжелое, голодное, выпало на военные годы и прошло в Кемеровской области. После окончания школы с серебряной медалью будущий академик поступил в Томский политехнический институт, где и началась его научная карьера под руководством профессора А.А. Воробьева. Первые студенческие задачи, которые пытался решить будущий академик Г.А. Месяц, связаны с экономией электроэнергии при ее передаче по высоковольтным линиям, созданием устройств, позволяющих регулировать подачу света в зависимости от времени суток. А затем началась настоящая, современная физика.

На счету академика Г.А. Месяца два десятка изобретений. Так, открытие явления взрывной электронной эмиссии принесло ему мировую известность, американцы прямо называют это «эффектом Месяца».

Беседа с академиком затрагивает один из важнейших вопросов – «что нужно, чтобы достичь успеха в современной физике». По словам Г.А. Месяца, прежде всего, должно быть острое желание понять непонятное, соединить несоединимое, рискнуть и сделать то, что не удавалось никому. Сейчас в физике можно достичь успехов на каком-то пределе: на чем-то сверхмощном, сверхкоротком, сверхвысоком.

Так, в одной из своих книг, где он обобщил материалы учеников, аспирантов и смог создать картину эффекта, открытого русским академиком Петровым, – эффекта электрической дуги. Этот эффект известен уже двести лет, но до сих пор никто не мог понять и объяснить, что происходит на катоде дуги. Данная загадка сравнима с загадкой Солнца. Дело в том, что температура катода всего три тысячи градусов, но оттуда выходят струи плазмы настолько мощные, как будто там температура миллион градусов. С этим явлением сталкиваются многие, ежедневно, включая и выключая свет, телевизор, пользуясь электросваркой. Академик Месяц сумел объяснить и физически описать этот эффект. Объяснить его невероятно сложно, но если использовать наши подходы, открытие той же взрывной электронной эмиссии – уже можно.

Ключевые слова: *взрывная электронная эмиссия, эффект электрической дуги, экономия электроэнергии, подача света, струи плазмы.*

Для цитирования: *Академик Геннадий Андреевич Месяц: Торопиться надо достойно (беседу вели А. и Е. Понизовкины) // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 86–90.*

ACADEMICIAN GENNADY A. MESYATS: ONE SHOULD HURRY WITH DIGNITY

The interview was conducted by Andrei Ponizovkin[1] and Elena Ponizovkina[2]

[1] *ORCID https://orcid.org/0000-0001-6776-3035*
[2] *ORCID https://orcid.org/0000-0003-0382-6644*

Abstract: *The interview is focused on the life of the physicist G.A. Mesyats, prominent Russian scientist and Vice-President of the Russian Academy of Sciences. It covers the physicist's childhood and the stages of his formation as a scientist. When G. Mesyats was a boy in the wartime region of Kemerovo, he went through a lot of hardship and hunger. After finishing school with a silver medal, the future member of the Academy of Sciences went to study at the Tomsk Polytechnic Institute where his research career began under the guidance of Professor A.A. Vorobyov. As a student, the first tasks that the would-be Academician tried to solve were connected with the savings of energy during its transfer through high voltage transmission lines and with the development of devices allowing to regulate electricity supply depending on the time of the day. And then he entered the realm of real modern physics.*

Academician G.A. Mesyats has a record of about twenty inventions. For example, the discovery of the phenomenon of the explosive emission of electrons brought the scientist international acclaim. Americans do not hesitate to call this phenomenon the Mesyats effect.

The conversation with the Academician touches upon one of the most crucial questions: what is needed in order to achieve success in modern physics. In G.A. Mesyats' words, first and foremost, a person should have an acute aspiration to comprehend the incomprehensible, to connect what cannot be connected, and to take risks and do what other people have never been able to do. Today, one can be successful in physics only if he or she is pushing some kind of limit – the limit of something super-strong, ultra-short, or ultra-high. In one of his books where he summarized the ma-

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

terials of his graduate and post graduate students, the scientist was able to create a picture of the effect of an electric arc which was discovered by the Russian physicist Academician Petrov. This effect has been known for two hundred years already, but up to this day, nobody has been able to understand and explain what happens on the cathode. This mystery can be compared to that of the Sun. The point is that the cathode temperature is only three thousand degrees, while the jets of generated plasma are so powerful as if the temperature there were around one million degrees. Many people are confronted with this effect on a daily basis, when they turn on and off the light or television or when they use electric welding. Academician Mesyats was able to explain and physically describe this effect. It is a terribly difficult task but it becomes possible if you use our approaches, for example, the discovery of electron explosive emission, – yes, it becomes possible.

Key words: *explosive electron emission, electric arc effect, electric energy saving, light supply, plasma jets.*

For citations: *Academician Gennady A. Mesyats: One should hurry with dignity (the interview was conducted by A. Ponizovkin and E. Ponizovkina). Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 86–90.*

Все-таки Геннадий Андреевич Месяц – человек уникальный. Организатор государственного масштаба органично уживается в нем с исследователем мирового класса. Вице-президент РАН, директор самого крупного в академии физического института имени П.Н. Лебедева – при таком количестве обязанностей, постоянном цейтноте, непрекращающейся очереди в приемной он умудряется не иметь записной книжки, помнить посетителей едва ли не поименно, всегда оставаться внимательным собеседником и еще – продолжать «делать физику», размышлять о природе вещей.

– Геннадий Андреевич, в своих интервью вы чаще всего говорите о делах академии, о науке и редко – о себе. Каким, например, было ваше детство?

Г.М.: Детство было трудное. Один штрих: в войну на площади в двенадцать квадратных метров нас вместе с эвакуированными родственниками проживало десять человек. В таких условиях я начинал учиться, пошел в первый класс. Было это в Кемеровской области, в городе Топки.

– По слухам, ваши родители попали в Сибирь чуть ли не по этапу…?

Г.М.: Слухи неверные. По отцовской линии я украинец. В Сибирь мои бабушка с дедом приехали добровольно, в 1908 году. Дело в том, что мудрый Столыпин привлекал на неосвоенную территорию работящих крестьян, отводя им при рождении каждого мальчика первоклассные земельные наделы. Так мой дед получил землю под Новосибирском (мальчиков у нас было много), освоился, и к тридцатым годам семья стала настолько зажиточной, что попала в разряд кулацких, хотя никаких наемных работников там не было, никакой эксплуатацией никто не занимался. Просто семьи были очень большие (моя бабушка по матери родила четырнадцать детей, а бабушка по отцу – девять), все начинали трудиться с малолетства и всего добивались сами. Тем не менее родителей отца, как и мамы, раскулачили и сослали на север Томской области. Многие их товарищи по несчастью так там и остались, брошенные взрослыми детьми, в свою очередь опасавшимися репрессий. А отец мой, человек деятельный, энергичный, поехал вслед, нашел родителей, посадил их в лодку и увез под Томск в маленькое село Яшкино. После чего на отца началась настоящая охота, он стал спасаться от властей. Сначала убежал в Юргу, потом в Прокопьевск, потом в Анжерку, где родилась моя старшая сестра. Так и мотались по огромной территории Кузбасса, потеряв по дороге двоих младенцев: не выжили. Последним пунктом стало Кемерово, где появились на свет я и мой младший брат. Там отца забрали – как позже выяснилось, по доносу. Жили мы в страшной бедности. Началась война, мама одна тащила на себе все семейные проблемы.

– История потрясающая, достойная целого романа…

Г.М.: А она и изложена, со слов мамы, в романе моего сына Вадима «Лечение электричеством».

– Но как появилась в ней физика? Почему именно физика?

Г.М.: Несмотря на бытовые трудности, в школе я учился отлично, и не я один. У нас вообще был уникальный класс: на наш выпуск пришлось шесть медалей, в том числе моя серебряная (золотую не дали из-за помарок в

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

сочинении). Но это не значит, что мы круглые сутки сидели за учебниками. Мне, например, очень нравилась география, особенно живая, природная. В школьные годы мы излазили весь Южный Кузбасс: сплавлялись по рекам, пешком ходили на Телецкое озеро, путешествовали по горной Шории, Салаирскому кряжу, Алтаю. С тех пор я объездил полмира, видел всякое, но до сих пор убежден: никакая Швейцария не сравнится по красоте с этими изумительными местами.

Я был председателем общества краеведов в городе Белово – моя первая общественная должность. Благодаря ей в 1952 году впервые побывал в Москве, потрясшей своим масштабом.

– Так вот когда началась ваша карьера организатора! Этот факт в прессе, пожалуй, еще не звучал.

Г.М.: И все же особенно сильно в то время меня увлекало радио. Тогда появились детекторные приемники, все о них говорили, и было страшно интересно: каким образом без проводов, по воздуху передаются сигналы, как превращаются в музыку, речь? Все это казалось фантастикой, тайной, требующей разгадки.

В итоге после долгих раздумий я поступил на радиотехнический факультет Томского политехнического института. Тут был и такой резон: у родителей не было средств отправить меня в Ленинград или Свердловск, куда уехали мои друзья, а в Томске имелась родня, было где жить. После первого семестра я попал на доску почета как круглый отличник. Вообще полтора года все вроде шло замечательно. Но вдруг меня вызывает декан и говорит, что надо переходить на любой другой факультет, потому что сыну репрессированного на закрытом факультете оставаться запрещают. Я был ошарашен. Отца к тому времени уже освободили, он рассказывал, что его даже не судили, а просто объявили об аресте, все считали его отсидку недоразумением – причем здесь моя учеба? Но посоветовавшись с товарищами, с юристом института, который сам ни за что отсидел 17 лет, я понял: моя беда – не самая страшная. Я стал студентом электроэнергетического факультета, о чем нисколько не жалею. А отца позднее при моем активном участии полностью реабилитировали. Кстати, на факультете меня избрали секретарем факультетской комсомольской организации. Так началась моя «двойная жизнь»: организаторская и научная.

– Ну, и как же соотносятся эти половинки?

Г.М.: Для меня они всегда были неразрывны. Я знаю, есть люди, которые не могут распыляться, одновременно думать о науке и о всяких внешних вещах, но у меня это получалось. Может быть, потому, что еще с институтских времен я выработал в себе способность в любое время и в любой обстановке внутренне сосредоточиться на главном. К примеру, на малоинтересном концерте могу размышлять о физике, на официальном приеме – о взаимоотношениях в институте. Процесс этот идет непрерывно, его невозможно даже толком объяснить, но проходит какое-то время – и вдруг наступает ясность по одной, другой, третьей проблеме.

– Одно дело – любопытный студент, другое – профессиональный исследователь. Нужен хороший учитель. Кто первым приобщил вас к серьезной науке?

Г.М.: Первые студенческие задачи, которые я пытался решить, связаны с экономией электроэнергии при ее передаче по высоковольтным линиям, созданием устройств, позволяющих регулировать подачу света в зависимости от времени суток. Это было очень интересно, хотя по нынешним временам довольно просто. А затем началась настоящая, современная физика. Оказалось, на электроэнергетическом факультете есть кафедра техники высоких напряжений, которой руководит ректор института, профессор Александр Акимович Воробьев, представитель Ленинградской школы, работавший с академиком Иоффе, учившийся у другого выдающегося специалиста – профессора Тартаковского. В своей области Воробьев был очень крупным ученым, думаю, самым крупным в регионе – до создания Сибирского отделения РАН. Он и стал моим первым серьезным наставником, его портрет всегда висит в моем кабинете. Александр Акимович предложил мне тему диплома, связанную с генерированием высоковольтных наносекундных импульсов. Именно благодаря ему я и несколько других студентов-дипломников получили уникаль-

ную возможность побывать в ведущих лабораториях Москвы и Ленинграда. Он же помог сделать выбор между аспирантурой и комсомольской карьерой – в пользу науки.

– С тех пор сделано, мягко говоря, немало. Открытие явления взрывной электронной эмиссии принесло вам мировую известность, американцы прямо называют это «эффектом Месяца». На вашем счету два десятка изобретений. Еще больше специальных книг. Скажите, какая сила движет настоящим исследователем, что все-таки лежит в основе научного творчества?

Г.М.: Чтобы двигаться вперед, нужен стимул. Для меня главным стимулом, если, конечно, не учитывать моральную и материальную стороны, все-таки остается острое желание понять непонятное, соединить несоединимое, рискнуть и сделать то, что не удавалось никому.

Вообще сейчас в физике можно достичь успехов на каком-то пределе: на чем-то сверхмощном, сверхкоротком, сверхвысоком. Я всегда занимался вещами довольно экзотическими, и так получилось, что наработанный мной аппарат в сильноточной электронике – электронике и энергетике огромных мощностей, сильных полей – позволял спокойно переходить из одной области физики в другую. У меня, например, очень много разработок, связанных с новыми типами лазеров, созданием ускорителей, хотя собственно в ускорительную технику я никогда не углублялся. И, как ни странно, иногда мое относительное дилетантство в смежной области шло на пользу делу. На пример, перед названным вами открытием я вовсе не был специалистом в эмиссионной электронике: мы просто рискнули, поставили смелый эксперимент, посмотрели на электрический разряд в вакууме с неожиданной стороны, и совершили прорыв. Картина получилась фантастическая, для физиков подобная той, что биологи впервые увидели в микроскопе. Открылись новые гигантские перспективы в самых разных областях от термоядерного синтеза до медицины и очистки воды.

Разумеется, нельзя сбрасывать со счетов здоровое честолюбие, желание опередить коллег, материальный интерес – все это тоже важно. Большая наука есть гонка. Если ты не успел вовремя обнародовать результат, тебя обойдут. Но торопиться надо достойно, результат должен быть стоящим. В 1967 году у меня вышла небольшая статья в журнале технической физики, и этого было достаточно, чтобы через год получить приглашение на крупную конференцию во Францию и вдобавок очень приличный гонорар. Так качество работы перешло в определенное количество франков и признание коллег.

– Говорят, ваша недавняя книга – тоже сенсация…

Г.М.: По крайней мере, мне она принесла колоссальное удовлетворение. обобщив материалы моих учеников, аспирантов, я смог создать картину эффекта, открытого русским академиком Петровым, – эффекта электрической дуги. Дуга известна уже двести лет, но до сих пор никто не мог понять, что происходит на ее катоде. В одной из книг написано, что эта загадка сложнее, чем загадка Солнца. Температура катода всего три тысячи градусов, а идущие оттуда плазменные струи – как будто при миллионе! Причем каждый из нас сталкивается с этим явлением ежедневно, включая и выключая свет, телевизор, пользуясь электросваркой. Объяснить его невероятно сложно, но если использовать наши подходы, открытие той же взрывной электронной эмиссии – уже можно. Некоторые коллеги относятся к этой моей работе скептически, так как разрабатываются другие подходы, но я уверен: дело доведено до конца. Впервые физическая картина явления описана полностью.

– Вы увлеченно продолжаете рисовать физическую картину мира, а Ваш сын – известный поэт, писатель, переводчик, номинант Букеровской премии, лауреат премии Бунина и Бажова. Может быть, творческое начало передается по наследству?

Г.М.: Вадим – кандидат физико-математических наук, но я рад, что он нашел себя в литературе. Я, безусловно, верю в генетику, но сомневаюсь, что по наследству передаются креативные способности. У многих выдающихся людей дети ничем особенно не выделяются, и наоборот – люди обыкновенные рождают гениев. Мой отец был малообразован – ему просто некогда было учиться,

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

но его отличала редкая предприимчивость. Когда он вернулся из тюрьмы, у семьи не было ничего, кроме глинобитной избы. И уже через два года жизнь более или менее наладилась, появился достаток. Наверное, что-то от него перешло мне, что-то Вадиму, если страсть к игре на гармони и сочинению частушек как-то связана с писательством. Вообще, все это сложно. Во всяком случае, возможность получить образование надо давать всем, иначе никакие способности не проявятся, а дальше жизнь покажет.

Библиография

1. Воробьев Г.А., Месяц Г.А. Техника формирования высоковольтных наносекундных импульсов. М.: Атомиздат, 1963. 167 с.

2. Высоковольтное испытательное оборудование / А.А. Воробьев, Г.А. Воробьев, Н.И. Воробьев, Г.А. Месяц и др.; под ред. А.А. Воробьева). М.; Л.: Госэнергоиздат, 1960. 584 с.

3. Импульсный разряд в диэлектриках: сб. ст. / АН СССР, Сиб. отд-ние, Ин-т сильноточной электрон.; отв. ред. Г.А. Месяц. Новосибирск: Наука, 1985. 167 с.

4. Инжекционная газовая электроника / [Ю.И. Бычков, Ю.Д. Королев, Г.А. Месяц и др.]; отв. ред. О.Б. Евдокимов. Новосибирск: Наука, 1982. 239 с.

5. Королев Ю.Д., Месяц Г.А. Автоэмиссионные и взрывные процессы в газовом разряде. Новосибирск: Наука, 1982. 255 с.

6. Месяц Г.А. Генерирование мощных наносекундных импульсов. М.: Сов. радио, 1974. 256 с.

7. Месяц Г.А., Насибов А.С., Кремнев В.В. Формирование наносекундных импульсов высокого напряжения. М.: Энергия, 1970. 153 с.

8. Месяц Г.А., Осипов В.В., Тарасенко В.Ф. Импульсные газовые лазеры / АН СССР, Урал. отд-ние, Ин-т электрофизики. М.: Наука, 1991. 272 с.

9. Месяц Г.А., Проскуровский Д.И. Импульсный электрический разряд в вакууме. Новосибирск: Наука, 1984. 256 с.

10. Мощные наносекундные импульсные источники: сб. ст. / под ред. Г.А. Месяца. Новосибирск, 1974. 167 с.

11. Мощные наносекундные импульсы рентгеновского излучения / [Г.А. Месяц, С.А. Иванов, Н.И. Комяк, Е.А. Пеликс]. М.: Энергоатомиздат, 1983. 165 с.

12. Ненакаливаемые катоды / колл. авт.; под ред. М.И. Елинсона. М.: Сов. радио, 1974. 336 с.

13. Сильноточные импульсные электронные пучки в технологии: сб. ст. / АН СССР, Сиб. отд-ние, Ин-т сильноточной электрон; отв. ред. Г.А. Месяц. Новосибирск: Наука, 1983. 168 с.

14. Эмиссионная сильноточная электроника: сб. ст. / Г.А. Месяц. Новосибирск: Наука, 1984. 111 с.

References

1. Vorobyev G.A., Mesyats G.A. *Tekhnika formirovaniya vysokovol'tnykh nanosekundnykh impul'sov* [The technique of forming high-voltage nanosecond pulses]. Moscow, Atomizdat Publ., 1963, 167 p. (in Russian).

2. Vorobyev A.A., ed., Vorobyev A.A., Vorobyev G.A., Vorobyev N.I., Mesyats G.A. et al. *Vysokovol'tnoe ispytatel'noe oborudovanie* [High-voltage test equipment]. Mosow, Leningrad, Gosenergoizdat Publ., 1960, 584 p. (in Russian).

3. Mesyats G.A., ed. *Impul'snyi razryad v dielektrikakh: sb. st.* [Pulse discharge in dielectrics: a collection of articles]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1985, 167 p. (in Russian).

4. Evdokimov O.B., ed., Bychkov Yu.I., Korolev Yu.D., Mesyats G.A. et al. Inzhektsionnaya gazovaya elektronika [Injecting gas electronics]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1982, 239 p. (in Russian).

5. Korolev Yu.D., Mesyats G.A. *Avtoemissionnye i vzryv-nye protsessy v gazovom razryade* [Auto emission and explosive processes in gas discharge]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1982, 255 p. (in Russian).

6. Mesyats G.A. *Generirovanie moshchnykh nanosekundnykh impul'sov* [Generating powerful nanosecond puls-es]. Moscow, Sovetskoe radio Publ., 1974, 256 p. (in Russian).

7. Mesyats G.A., Nasibov A.S., Kremnev V.V. *Formirovanie nanosekundnykh impul'sov vysokogo napryazheniya* [Formation of high voltage nanosecond pulses]. Moscow, Energiya Publ., 1970, 153 p. (in Russian).

8. Mesyats G.A., Osipov V.V., Tarasenko V.F. *Impul'snye gazovye lazery* [Pulse gas lasers]. Moscow, Nauka Publ., 1991, 272 p. (in Russian).

9. Mesyats G.A., Proskurovskii D.I. *Impul'snyi elek-tricheskii razryad v vakuume* [Pulse electric discharge in a vacuum]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1984, 256 p. (in Russian).

10. Mesyats G.A., ed. *Moshchnye nanosekundnye impul'snye istochniki: sb. st*. [Powerful nanosecond pulse sources: a collection of articles]. Novosibirsk, 1974, 167 p. (in Russian).

11. Mesyats G.A., Ivanov S.A., Komyak N.I., Peliks E.A. Moshchnye nanosekundnye impul'sy rentgenovskogo izlucheniya [Powerful nanosecond pulses of X-ray radiation]. Moscow, Energoatomizdat Publ., 1983, 165 p. (in Russian).

12. Elinson M.I., ed. Nenakalivaemye katody [Non-heated cathodes]. Moscow, Sovetskoe radio Publ., 1974, 336 p

13. Mesyats G.A., ed. *Sil'notochnye impul'snye elektronnye puchki v tekhnologii: sb. st.* [High-current pulsed electron beams in technology: a collection of articles]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1983, 168 p. (in Russian).

14. Mesyats G.A. *Emissionnaya sil'notochnaya elektronika: sb. st.* [High-current emission electronics]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1984, 111 p. (in Russian).

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

УДК 001(092)

АКАДЕМИК БАГРАТ ИСМЕНОВИЧ САНДУХАДЗЕ: ВКУС ЗИМНЕГО ХЛЕБА
Вольные беседы с великим селекционером о судьбе озимой пшеницы, о науке, о крестьянском труде и слепоте власти

Беседу вел Владимир Губарев

ORCID https://orcid.org/0000-0001-8857-5519

Резюме: *«Великих людей питает труд» – более точного определения найти трудно. Эти слова Сенеки человечество пронесло сквозь столетия, и я каждый раз вспоминаю их, когда встречаюсь с Багратом Исменовичем Сандухадзе. Он один из очень немногих соотечественников, кого я могу смело назвать «великим тружеником», и в этом нет никакого преувеличения.*

После каждого сбора урожая ему положено просматривать пятьсот тысяч колосьев, и он это делает регулярно – вот уже более полувека.

А вы смогли бы такое делать? Не буду скрывать, я не смог бы, а потому и не имею права сказать, что «готов обеспечить народ наш прекрасным хлебом», а академик Сандухадзе это не только говорит, но и делает. Ведь этот великий труженик и великий ученый совершил Чудо, в существовании которого сомневались все, и лишь он один шел упорно к своей цели, убежденный, что способен победить.

Это сделал российский учёный-селекционер озимой пшеницы, пригодной для выращивания в Нечернозёмной зоне. Академик РАН, РАСХН, доктор сельскохозяйственных наук. Заведующий лабораторией селекции озимой пшеницы и первичного семеноводства Московского НИИ сельского хозяйства «Немчиновка». В статье говорится, что профессор занимается самым «скрытым» ученым ремеслом – селекцией.

В частности, он создал новый сорт озимой пшеницы, который быстро распространился в разные регионы страны, и за два-три года из-за него произошла сортосмена. Это стало настоящим ударом для репутации столичных ученых – говорится в статье. Через некоторое время ученому удалось создать в центре России, где не было никакой пшеницы, огромный «озимый клин» и получить новый регион производств. На это нужное для России дело Баграт Исменович потратил почти 25 лет – отмечено в материале. Далее в статье рассказывается про селекцию, которая является одной из отраслей растениеводства. Выводятся с ее помощью совсем новые сорта с качествами, которые в природе чаще всего не встречаются. Это продуктивность, устойчивость к болезням, высокое качество зерна.

За последние 40 лет в мире резко упало качество зерна. В статье, в частности, говорится о том, как можно сочетать высокий урожай с высоким качеством зерна. Он выращивает хлеб там, где, казалось бы, это сделать невозможно! О том, какое непростое дело – селекция, с Б.И. Сандухадзе говорит Владимир Губарев.

Ключевые слова: *ученый-селекционер, озимая пшеница, качество зерна, урожай.*

Для цитирования: *Академик Баграт Исменович Сандухадзе: Вкус зимнего хлеба (беседу вел В. Губарев) // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 91–103.*

ACADEMICIAN BAGRAT SANDUKHADZE: THE TASTE OF WINTER BREAD
Free chats with the great crop breeder on the fate of winter wheat, science, peasant work, and the blindness of the powers that be

The interview was conducted by Vladimir Gubarev

ORCID https://orcid.org/0000-0001-8857-5519

Abstract: *"Great men are nurtured by work, – it is hard to find a more accurate definition. Mankind has passed these words by Seneca down through the centuries, and I remember them every time I meet with Bagrat Ismenovich Sandukhadze. He is one of the very few compatriots whom I can safely call a "great worker". And this is not an overstatement.*

After the collection of each yield, he has to inspect five hundred thousand wheat ears, and he has been doing this on a regular basis for over half a century.

Would you be able to do this? I don't mind telling you – I wouldn't and, therefore, I have no right to say that I am "ready to provide our people with fine, high-quality bread". Unlike myself, Academician Sandukhadze is not only talking about this goal, he has been actively pursuing it, in a practical way. Because at some point, this great worker and great scientist performed a miracle which had been generally regarded as inconceivable, and it was he alone who persevered in his commitment and in his conviction that eventually he would be able to win.

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

The miracle and the feat I am writing about was accomplished by the Russian scientist Bagrat Sandukhadze, breeder of the winter wheat suitable for growing in the Non-Black Soil Zone of Russia, Academician of the Russian Academy of Sciences and Russian Academy of Agricultural Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, and Head of Laboratory of Winter Wheat Breeding and Primary Seed Production of the Moscow "Nemchinovka" Research Institute of Agriculture. While dedicated to B. Sandukhadze's broad scientific activities, my interview with him focused more specifically on the scientist's research in the field of wheat breeding – the area of his immediate research interest and priority engagement – as the most "non-conspicuous" of all academic trades.

Looking back to the history of crop breeding in Russia, Academician Sandukhadze touched upon the events of 1999, when his research on winter grains resulted in the creation of a new strain of wheat which quickly spread to other regions of the country and, two or three years later, produced a change of wheat variety. According to the great breeder, this became a real blow to the reputation of Moscow-based colleagues. After a while, the "Nemchinovka" team led by Sandukhadze managed to establish a huge "winter wedge" and obtain a new production region in the center of Russia where, previously, there had been no wheat at all. Altogether, the hero of my interview devoted almost twenty-five years of his life to the cause of winter grain breeding, which is so crucial for Russia. We also had a general discussion of crop breeding as a branch of general plant breeding. It was noted by the academic that crop breeding helps to produce completely new strains with characteristics typically non-observed in natural conditions. These characteristics are productivity, resistance to disease, and high quality of grain.

Over the last forty years, the quality of grain in the world has gone down drastically. With respect to this issue, the great breeder reflected on the possibility of combining high yields with spectacular quality grains. The fact is, he grows bread in places where it seems to be impossible to do so!

Below is the text of the interview: Vladimir Gubarev talks to Bagrat I. Sandukhadze about the difficult cause of wheat breeding.

Key words: *the scientist-selector, winter wheat, grain quality, crop.*

For citations: *Academician Bagrat Sandukhadze: The Taste of Winter Bread (the interview was conducted by V. Gubrev). Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 91–103.*

Оно скрывается в мешках и мешочках, которые разъезжаются и разлетаются в разные районы нашей страны, туда, где уже узнали о небывалом урожае, полученном рядом с Москвой, и откуда поспешили обратиться к селекционеру. Отказывать он не умеет, а потому жаждущие всегда получают желаемое. И в этом просматривается душевная щедрость грузина, еще в далекой молодости ставшего москвичом.

Впрочем, сначала о дне сегодняшнем. Я спрашиваю:

– Слух пошел в Академии наук, что в «Немчиновке» случилось Чудо, и автор его академик Сандухадзе. Раскройте эту тайну, Баграт Исменович?

Б.С.: Здесь я живу и работаю давно, и, действительно, в этом году произошло важное событие – впервые был получен рекордный урожай озимой пшеницы. В сортоиспытаниях мы перешагнули рубеж в сто центнеров с гектара, а отдельные номера дали 133,7. Это на землях Подмосковья! Здесь земли очень бедные, мало вносится извести, органических удобрений… Когда в 63-м году я сюда приехал, гумуса было 4,7, а сейчас 0,9 процента, то есть почвы сильно истощились. И на таких землях мы получили отменный урожай!

– И в чем же тайна успеха?

Б.С.: В селекции.

– Странно: почвы становятся беднее, а урожаи у Вас все больше и больше?!

Б.С.: Конечно, мы даем немного удобрений, проводим защиту растений, но решающую роль все-таки играет сорт.

– Тот, который Вы создали? Но ведь многие зарубежные ученые в Канаде и Германии не верят, что в Подмосковье можно получать такие урожаи?!

Б.С.: Я им говорю: приезжайте, посмотрите… За последние 40 лет резко упало качество зерна. Это проблема № 1 во всем мире. Как сочетать высокий урожай с высоким качеством зерна? Мне вот только что из лаборатории принесли данные о белке. У наших сортов, которые дали по 120-130 центнеров с гектара, процент белка 14,7 – 14,8. Это выше международного стандарта.

– Такое впечатление, что Вы работаете не в Подмосковье, а на Кубани?

Б.С.: Там прекрасные селекционеры… Кстати, наша страна должна гордиться не только космическими конструкторами и создателями атомной промышленности, но и великими селекционерами. Это Лукьяненко, это Ремесло, это Калиненко и многие другие. И сейчас работают прекрасные ученые, специалисты высочайшего класса, но их имена широкой общественности неизвестны. Заверяю вас, в раз-

ных районах страны есть прекрасные селекционеры… Почему именно на них я концентрирую ваше внимание? А дело в том, что селекция – это самый дешевый способ поднятия урожайности сельскохозяйственных культур.

– Сегодня это звучит сверхактуально!

Б.С.: Чтобы получить сегодня хороший урожай, нужен сорт и техногенные факторы. Сорт – это дешево. Приехал ко мне специалист, заплатил копейки и получил четыре мешка зерна. Он размножает их, и это ему ничего не стоит. А техногенные факторы – это уже миллиарды…

– Что Вы имеете в виду под понятием «техногенные факторы»?

Б.С.: Это защита растений, пахота, удобрения и так далее. То есть все то, что сопутствует росту растений и их урожайности. Однако у этих «факторов» есть предел возможностей. К примеру, они не могут обеспечить зимостойкость, устойчивость к болезням…

– А химия?

Б.С.: С ее помощью можно кое-чего добиться, но следует помнить об экологии. Почвы уже перенасыщены вредными веществами. На Западе это давно уже знают, а потому буквально «завалили» нас разными веществами, которые уже давно не приносят никакой пользы. Мы же выводим сорта, которым не нужно никаких препаратов. У меня появились сорта, которые я абсолютно ничем не обрабатывал перед посевом. И представьте, мучнистой росы нет, ржавчины нет, других болезней нет… Качество зерна очень хорошее. Хлеба не полегают, что очень важно…

– В этом году погода преподносила сюрпризы: то ливни обрушатся, то град…

Б.С.: Хлеба везде полегли, а наши стоят. Хожу – любуюсь… Сейчас я отправил их в разные лаборатории, пусть поизучают, поисследуют, чтобы я поскорее их ввел в жизнь.

– Почвы бедные, удобрения начинают вредить растениям, нужны только гербициды, чтобы бороться с сорняками… А как же урожаи?

Б.С.: Все берет на себя сорт. Мы создаем сейчас сорта, у которых много, несколько десятков признаков. Главные: урожайность, качество зерна, устойчивость к болезням. По урожайности – причем не только в этом году, но и уже четыре года подряд! – 110-120 центнеров с гектара. А что было сорок лет назад? 45-50 центнеров…

– Простите, но, как известно, под Москвой выращивали пшеницу, которую надо было «усиливать», чтобы выпекать хлеб. И такие пшеницы привозили с Кубани или Поволжья…

Б.С.: «Улучшатели»…

– Вот именно! А сейчас привозить не нужно?

Б.С.: Важнейший показатель работы нашего института – это качество хлеба. Еще лет тридцать тому назад в нашей Академии я поднял вопрос об этом. Но тогда я был маленьким человеком, и не смог убедить своих коллег, что озимая пшеница может стать главным продуктом в нашей зоне. Мне тогда доказывали, что граница ее выращивания район Харькова, а севернее использовать ее нельзя. Я же доказывал, что получаю урожаи озимой пшеницы в Подмосковье, причем на больших площадях. Но мне не верили, так как никто в мире не получал высокие урожаи озимой пшеницы в северных районах с высоким качеством зерна.

– Сейчас скептиков стало меньше?

Б.С.: Конечно. Кстати, некоторые фермеры в Англии получают сейчас 150 центнеров с гектара. Да, у них условия получше, чем у нас. Но я поставил себе цель не только догнать их, но и получать до 200 центнеров с гектара.

– Фантастика!?

– Она должна стать реальностью.

** * **

Может показаться, что мой собеседник несколько преувеличивает, мол, есть же пределы и человеческих возможностей, и селекционной работы. Наверное, с этим следовало бы согласиться, если бы не работы предшественников академика Сандухадзе и его самого. Баграт Исменович в одной из своих научных работ пишет:

«Центральный район Нечерноземья еще в начале XX века не был зоной возделывания озимой пшеницы. Исторически сложилось, что этот район был зоной серых хлебов, и, прежде всего,

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

озимой ржи. Менее чем за столетний период произошло морфобиологическое преобразование озимой пшеницы от высокорослой, низкоурожайной и низкоадаптивной к условиям возделывания до высокоадаптивной и пластичной, короткостебельной с высоким потенциалом урожайности и качества. Такая метаморфоза стала возможной только благодаря кропотливой целенаправленной научной селекции, которая, используя новые современные методы, позволяет достигать цели и ставить новые задачи по более полному раскрытию биологического потенциала озимой пшеницы. Еще в 1935 году Н.И. Вавилов писал: «Ни по одному растению не проведено столь обширной селекционной работы, как по пшенице. На примере пшеницы можно видеть наглядно современное состояние теоретической селекции и генетики, можно проследить пути современной селекционной работы… Тысячелетия над пшеницей сознательно и бессознательно работали поколения селекционеров». Современный сорта озимой пшеницы селекции НИИСХ ЦРНЗ в начале XXI века занимают миллионы гектар во всех областях Центра Нечерноземья, тогда как в начале XX века возделывание этой культуры носило очаговый характер».

Портрет Николая Ивановича Вавилова висит в кабинете академика Сандухадзе, и он по праву считает себя одним из учеников великого ученого.

* * *

– И все-таки очень интересно, как случаются открытия?

Б.С.: Убираю с 15 делянок урожай – все привычно, нормально. И вдруг на 16 делянки вижу «стекловидное» зерно – необычное, крупное. Душа возрадовалась – ясно, что в моем распоряжении нечто очень хорошее, важное, перспективное. Я сразу рванулся в лабораторию, чтобы определить белок и качество. Удача!.. На следующий год все подтверждается, значит, рождается сорт. Оказывается, в нашей зоне во время налива зерна идут дожди... К примеру, если во время созревания клубники холодно и дождливо, то ягода кислая, с малиной ситуация та же… Если же солнечные дни, то клубника и малина сладкие… И пшеница на погоду должна реагировать, но вдруг выясняется, что мы нашли сорт, которые негативные влияния погоды нивелирует, снимает. Есть дождь или нет, холодно или нет, но все равно 13-14 процентов белка, а иногда даже и до 20! Так мы решили второй важней вопрос после урожайности – высокое качество зерна. А что дальше? Как быть с болезнями? Здесь идут дожди, а потому много мучнистой росы, очень много ржавчины, другие опасные болезни. И никто не верит, что их можно победить. Один сорт я выращиваю уже двадцать лет, и он не поражается ржавчиной. Специалисты взяли этот сорт, искусственно попытались заразить его ржавчиной – не получается!.. И тем не менее скептики еще есть… Я создал новый сорт. Назвал его «Немчиновская 17». Он абсолютно устойчив к полеганию, у него очень хорошее качество зерна. Недавно мне позвонили из Воронежской области и сообщили, что такого качества зерна у них еще не было.

– Это та пшеница, которая не легка во время бури, пронесшейся по Подмосковью летом?

Б.С.: Да, да, тот самый сорт… Я понимаю чувства агронома, который видит, как наливается зерно. Он радуется: будет хороший урожай. Но ночью слышит, как начинается дождь и поднимается ветер. На рассвете выходит на поле, видит, что пшеница полегла. Полегание… Иногда теряем урожай полностью… К сожалению, для хлебороба картина не редкая… Сорок лет я сижу на селекции пшеницы, и устойчивость к полеганию для меня «вопрос №1»… Так что со своими устойчивыми к полеганию сортами я спасаю наших агрономов, работников сельского хозяйства. И они меня прекрасно понимают и поддерживают.

– И все-таки что в основе Вашей работы?

Б.С.: Собираю гены со всего света, высеваю коллекции, изучаю их один-два года, отбираю наиболее интересные и стараюсь положительные гены передать нашим сортам. Работа скрупулезная, но очень интересная.

– Коллекцией Вавилова пользуетесь?

Б.С.: Конечно. И всегда помню его слова, что «генотип должен превалировать над сре-

дой». Я не боюсь, что семена не перезимуют. Когда я прихожу весной на поле, вижу, как поднимаются растения. Они зеленые, крепкие. Такое впечатление, будто для них холодов и снега не было. Я им говорю: «Спасибо, ребята, что вы хорошо перезимовали!»

** * **

Строка истории. Из беседы с академиком Н.В. Цициным, который некоторое время руководил Институтом в «Немчиновке»:

Николай Владимирович рассказал мне:

– Мне посчастливилось встречаться с Иваном Владимировичем Мичуриным. Тогда я был еще студентом. Мичурин водил по своему участку, рассказывал о своей работе, показывал результаты. Ну а когда прощались, вдруг он начал расспрашивать нас о том, чем занимаемся. Я признался, что вот уже два года пытаюсь вывести новый сорт пшеницы, но результатов пока нет. «Скрестить пшеницу с пшеницей всякий сможет, – сказал Мичурин. – Вот если бы найти для пшеницы сильного производителя, тогда другое дело…» Слов сказанные вскользь великим селекционером натолкнули меня на поиски такого растения. Пырей – дикий сорняк, обладающий необычайно «природной силой» и названный в народе «огонь полей», привлек мое внимание. Однажды в совхозе «Гигант» я обнаружил не виданную мной ранее форму пырея. И вот тогда-то и появились первые пшенично-пырейные гибриды. Это случилось в Сальских степях.

– Но как известно, от первого опыта, первого успеха до появления сорта дистанция большая?

– Так и было. Прошло много лет прежде чем мы сдали в государственное сортоиспытание новые сорта. Это «Восток», «ППГ-48» и другие. «Освоение» новых сортов идет постепенно. Вот, к примеру, «Восток». В 1963 году в Кустанае было высеяно две тысячи гектаров, а в 1964-м – уже двадцать тысяч! По скороспелости ей нет равных в тех районах. Она вызревает на 10-12 дней раньше других сортов. Урожаи хорошие. До 35 центнеров с гектара получаем мы на своих полях… Пшеница «ППГ-48» – озимая. Она отличается крупным зерном. Относится к «сильным пшеницам».

– И как часто появляются новые сорта?

– Работаем «на потоке», то есть ежегодно в госсортиспытание можем сдавать по одному-два сорта. И ничего странного в этом нет. У нас в «Снегирях» апробируются сотни готовых «кандидатов», и вполне естественно, что каждый год рождаются новые сорта… Много лет назад шли разговоры о том, чтобы селекционеры выводили сорт за два-три года. Я уверен, что создать по-настоящему хороший сорт за это время невозможно. Иногда нужно работать десятки лет. Другое дело, если есть большой задел. С пшенично-пырейными гидридами у нас дело налажено. Одни сорта сдаются в госиспытание, с другими проводятся эксперименты, третьи только начинают зарождаться… И у селекционера должен быть конвейер, а потому главное – задел…

– Очень уж необычно!?

– В селекции подчас происходят удивительные вещи! Хотите еще одно «чудо»? Вот колос, похожий на метелку пырея. Да, он невзрачный на вид, но если у обычной пшеницы зерна белые, рыхлые, то у этой плотные, зеркальные. Они чем-то напоминают алмазную крошку… Я назвал этот сорт «усатая пшеница», очень уж мягкие у нее «усы»… Если высевать три с половиной центнера зерна на гектар, то на поле вырастает зеленая щетка. Она закрывает землю, сорняки забиваются, гибнут. Урожай очень высокий! А о стекловидности можете судить сами. Придется воспользоваться «дедовским способом» – попробовать на зуб…

– И все-таки, что главное в работе селекционера?

– Творчество, которое требует постоянного поиска, нестандартных решений, умения находить «иголку в стоге сена» и всегда быть любознательным. На мой взгляд, труд селекционера настолько интересен и неповторим, что он всегда будет востребован. И сейчас, и через полвека… В общем, всегда!

** * **

О селекции… для «чайников»!

Б.С.: Селекция – это отрасль растениеводства. Выводятся с ее помощью совсем новые сорта с качествами, которые в природе чаще всего не встречаются. Это продуктивность, это ус-

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

тойчивость к болезням, это качество зерна. Причем эти качества можно улучшать бесконечно. Об этом я говорю с высоты своего опыта работы с озимой пшеницей.

– Это природа или разум человеческий?

Б.С.: Их единение. Мы работаем в довольно суровой зоне, и природа, как ни странно это звучит, мне помогает. Во время суровой зимы некоторые растения погибают, не выдерживают холода. Остаются крепкие, хорошие. И тем самым природа подсказывает мне, каким путем надо идти. И далее уже вступает в дело человеческий разум. Может быть, «хороших» растений сто или даже больше, но тебе нужно отобрать именно то, которое станет родоначальником следующего сорта. Поэтому у нас селекционная работа в основном – это отбор и скрещивание.

– То есть в стоге сена найти иголку?

Б.С.: Можно и так сказать. Поработал я 15 лет, а результатов не было… Кстати, в том необычного не было ничего, так как селекционеров много, а сортов они выводят мало. Из сотни специалистов только 3-4 выводят сорт, а остальные так называемый «селекционный материал», который в сорт не превращается.

– Удача нужна?

Б.С.: И искусство тоже.

– А сколько времени живет сорт?

Б.С.: По-разному. У него, как и у людей, продолжительность жизни зависит от многих факторов. К примеру, знаменитой «Безостая 1» – 50 лет. Обычно же считается, что каждые пять лет надо давать новый сорт. Однако есть шедевры, они обладают такими признаками и качествами, что перебороть их нелегко. Это сорт «Мироновская 808». Он высевался каждый год на 10 миллионов гектаров. Понятно, что были разные климатические условия, но тем не менее сорт оставался рекордсменом. Гены готовы отвечать на любые условия, а потому сорт давал хорошие урожаи повсюду. «Мироновская 808» блестяще подтверждает вывод Н.И. Вавилова о превосходстве генотипа над средой. Если же наоборот, то беда. Растение погибает или от холода, или от болезней. Сейчас у меня посеяно около 50 тысяч селекционных номеров, у каждого колышек. 500 тысяч растений ежегодно я должен посмотреть, из них отбираю полторы-две тысячи для следующего пересева. Что отбирать? С какими признаками? Здесь и проявляется искусство селекционера. Постепенно накапливается опыт. И сейчас уже растение выколосилось, и я могу сказать – сорт это или не сорт. Уже практически не ошибаюсь.

– Но селекционеру надо начинать с ошибок?

Б.С.: Иначе не бывает. Только с возрастом, то есть с опытом, селекционер становится хорошим селекционером. Тысячи снопов убираем мы каждый год, и каждый проходит через мои руки. По старинке: серпом убираем, чтобы ничего не пропустить. Все признаки видны опытному глазу. Бывает, колосья внешне хорошие, а пощупаешь – там «вата», зерна нет… В 57-м году была создана комиссия в ЦК партии, которая должна была поехать на Украину и проверить там урожай. До уборки было еще полтора месяца. Комиссия побывала на полях, а потом доложили, что урожай будет в районе 50-60 центнеров с гектара. Началась уборка. Урожай 18-22 центнера. Что же случилось? Оказалось, что надо убирать пшеницу, но вдруг пошел дождь. Как у нас в этом году… Каждые сутки пшеницы становится меньше не полтора центнера… Дождь – солнце, дождь – солнце… Щупаешь колос, а там пусто…

– И вы это сейчас почувствовали?

Б.С.: Нет. Мои сорта выстаивают и в такую погоду! Этот год, необычный и очень капризный, мне очень помог.

– Чем же?

Б.С.: Где-то на 25 сантиметров пшеница выросла выше, чем в обычные годы. Это из-за умеренного тепла и осадков. Вот пшеница и «вымахала» в рост. И она стояла! Не полегла… Это очень важно. Если твой сорт выдерживает самые критические условия, значит, он надежен.

– Как известно, в Подмосковье в прошлом пшеница не использовалась для выпечки хлеба. А у вас в институте есть своя пекарня. Зачем она?

Б.С.: Я хочу, как в Англии. Там 140 центнеров с гектара и высокое содержание белка. У ме-

ня такие же данные, хотя климат совсем другой. Но из моей пшеницы можно не только выпекать хороший хлеб, но и даже использовать ее как «усилитель». Если раньше для этого мы брали пшеницу с юга, то теперь в этом нет необходимости. В своей пекарне такой хлеб мы и получаем, проверяем все его характеристики, убеждаемся, что он полностью соответствует нашим требованиям.

** * **

Из представления на Демидовскую премию. Вице-президент РАН академик Г.А. Романенко:

«Сандухадзе Б.И. осуществил существенный научный прорыв в селекции озимой пшеницы, впервые создав для условий Центрального района сорта нового сортотипа – короткостебельные, зимостойкие, устойчивые к полеганию и наиболее вредоносным патогенам, с высоким качеством зерна и потенциалом продуктивности свыше 10 тонн зерна с гектара.

Сандухадзе создал 13 сортов озимой пшеницы, из них: Заря, Янтарная 50, Немчиновская 52, Немчиновская 86, Московская низкостебельная, Инна, Памяти Федина, Московская 39, Галина, Ангелина Немчиновская 24, Московская 56, Немчиновская 57, Московская 40, Немчиновская 17 и другие. Эти сорта сочетают высокую урожайность и высокие хлебопекарные качества зерна. Благодаря созданию этих сортов озимой пшеницы Центральный район Нечерноземной зоны превратился в один из основных регионов производства продовольственной пшеницы».

** * **

Путь к вершинам науки

– Странный Вы человек, Баграт Исменович…

Б.С.: Почему?

– Вы родились в Грузии?

Б.С.: Да. В Западной Грузии, Зугдидский район.

– Но там озимой пшеницы нет…

Б.С.: Честно говоря, я не думал, что буду заниматься селекцией. В юности меня интересовала литература, история и философия. Вы удивитесь, но в 6 классе я дважды прочитал «Капитал» Маркса…

– Действительно – удивлен!

Б.С.: Хотелось понять, как именно устроен мир. Но он был совсем другим, чем представлялось в книгах. Я ощущал себя гуманитарием, но в Тбилисский университет не поступил. Случайно оказался в сельскохозяйственном техникуме. Все было нестандартно в моей жизни. Я стал единственным грузином, который написал заявление о том, что хочу побыстрее идти в армию. Хотел лучше выучить русский язык, чтобы учиться дальше. После армии поступал в Тбилисский университет. Не хватило одного балла, не приняли на первый курс. Мои школьные ребята поступали в техникум, я заехал к ним. Нашел их в общежитии. Посидели, поговорили. В техникум меня приняли. Закончил я его с отличием. Меня направили в Москву в «Тимирязевку». Сдавал один экзамен – по физике. Получил «отлично». В Академии влюбился. Девушка была библиотекарем. Мы поженились. Вернулся в техникум директором опытного хозяйства. Проработал там год. Одновременно преподавал растениеводство. Все складывалось хорошо. Однако для жены климат не подошел – влажность большая, температура высокая. Врачи порекомендовали жить в центральной полосе России. Еще во времена студенчества я дважды был в «Немчиновке» – мы смотрели опытные поля. 3 августа 1963 года я приехал сюда. Директор направил меня в лабораторию озимой ржи. Два с половиной года я там проработал. В это время «Мироновская 808» вытеснила все сорта нашего института, ни один из прежних пшенично-пырейных сортов не смог с ней конкурировать. Именно тогда я и решил заниматься озимой пшеницей серьезно. До 1979 года мы ничего не могли противопоставить «Мироновской 808». На десять центнеров этот сорт давал больше других! Единственный недостаток был – это высокорослость. Иногда поля «лежали» до колошения. В результате – падение урожайности до нуля. Что делать? И тогда я начал «ремонт» этого сорта. Есть короткостебельные сорта, они не полегают. Но очень плохо зимуют, вымерзают сильно. Как их сделать зимостойкими? Я разработал схе-

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

мы селекции. Короткостебельные «насыщаю» постоянно «мироновскими»… И так каждый год: отбираю зимостойкие и насыщаю «мироновскими»… И через несколько лет появились линии, которые зимуют на уровне «Мироновской 808», стебель укорочен и урожай на 10-15 центнеров выше. А как же с качеством? В Академии мне говорили, что все равно эту пшеницу можно использовать лишь как фуражное зерно. Мол, в таких климатических условиях – во время налива зерна холодно и дождливо – ничего у меня не получится. Но я решил попробовать преодолеть и эту проблему. Испытывал разные варианты. Не буду вдаваться в подробности, скажу, что однажды иду вдоль делянки и вижу, что зерно на ней полностью стекловидное. Неужели получилось? Бегу сюда в хлебопекарню. Отдаю на исследование. Оказывается белка на 3-4 процента больше. Я не поверил этому, потому что в последние сорок лет вместе с ростом урожайности качество зерна упало. Вот такая закономерность существует. Не только у нас, во всем мире. Урожайность выше, качество – ниже. А у меня наоборот! Фантастика! На следующий год все подтвердилось. У меня было всего восемь мешков. Одному знакомому председателю хозяйства в Ступинском районе я отдал четыре. Через три года он везет пшеницу на элеватор, в это время туда приходит машина из Старополья. Проводят анализы, выясняется, что наша пшеница намного лучше. Никто не поверил, что она выращена в Подмосковье!

– Лучше рекламы и быть не может!

Б.С.: Хороший сорт в ней не нуждается. Достаточно взглянуть на зерно. Вот я высыпаю на стол из двух пакетиков зерна. В одном – они крупные, прозрачные. В другом – такие же, но меньше. Те, что крупнее – наши, а помельче – из Германии. Какая реклама здесь нужна? Все очевидно… Моментально все становится известно. Один год 200 тысяч гектаров засевают в хозяйствах, на следующий уже пятьсот, а сейчас уже два с половиной миллиона гектаров. Главное – сорт хороший! Что он дает? В нашем регионе, где проживает почти половина населения страны, мы можем обеспечивать – не на десять лет или пятнадцать, а навсегда! – зерном, качество которого лучше, чем в Саратове, Краснодаре и Ставрополе. У них белка в этом году 10-12 процентов, а я получаю 15-17. Таким образом, продовольственным зерном хорошего качества можно полностью обеспечить людей. Причем мы не заражаем землю разными химическими веществами…

– А это ведь большая беда?

Б.С.: Конечно. Мы сеем пшеницу, а она не всходит. Дело в том, что на землю обрушивается огромная нагрузка из пестицидов, и почва уже не выдерживает. Вся зараза в ней – опрыскиваем, опрыскиваем, опрыскиваем… У нас же земля сохраняет свою исконную сущность, свою главную ценность – плодородие. Такое впечатление, будто сам сорт о своей земле заботится, не позволяет ей истощаться.

– Но рядом с вашим институтом я видел поле, заросшее бурьяном…

Б.С.: Эту землю у нас отняли. Ни одного метра нам не оставили здесь. Вот она и заросла бурьяном. Я просил хотя бы год мне ее отдать. Нет, не разрешили. Дали нам землю возле Внуково. Но и ее сейчас отнимают. Требуют, чтобы мы платили налоги. Более 100 миллионов нам насчитали. Это за ту землю. И здесь насчитали еще 4 миллиона налогов. Угрожают: если не заплатим, то счета закроют.

– Как известно, Ваши поля забраны под «Сколково». И сколько Вам заплатили за это?

Б.С.: Ничего не заплатили. Забрали поля и все! Если бы я был частным селекционером и имел бы два-три гектара где-нибудь на Западе, то давно был бы миллионером. А мы работаем на государство. Точнее – на многочисленных посредников, которые подобно сорнякам разрослись на наших полях в несметных количествах. Власть призывает наших крестьян каждый год – сейте, сейте, сейте! – но ограничивается только призывами. Крестьянин не знает, что получит он осенью. Это с бразильскими и иными фермерами заключаются договора, в которых все расписано до копейки. У нас же такого нет – крестьянин работает в темноте, не только в прямом смысле этого слова, но и в переносном. Почему такие же четкие заказы не установлены

с нашими крестьянами? Чем они хуже бразильских? Власть должна навести порядок в этой области, и тогда у нас будет изобилие не на словах, а на столах…

– Это не преувеличение?

Б.С.: Нынешние санкции показали, что мы кормили поляков, бельгийцев, немцев, французов, – в общем, крестьян всей Европы. И только о своих позабыли. А ведь именно им принадлежит будущее. Да, я не оговорился: российский крестьянин, как и в прошлом, может вновь вывести нашу страну в передовые. Сейчас мы в среднем получаем по 20-25 центнеров пшеницы с гектара. Последние три года в Подмосковье я получаю 100-110 центнеров. Таков разрыв между производственниками и наукой. Надо наши методы перенести с опытных делянок на поля, и в этом должна быть главная забота властей. Не банкам нужно помогать, не всяким там менеджерам, а селекционерам и крестьянам. Я еду на свои поля и боюсь, что там уже поставил какой-нибудь богатей шлагбаум, то есть захватил наши земли. Наверное, он там новое «Сколково» решил построить. И я знаю, что никто мне не поможет, власть будет на его стороне. Разве это нормально? Во власти не знают, что на мировом рынке ситуация коренным образом изменилась. Да, раньше нашу пшеницу не покупали, так как она была плохой. Но теперь ее берут в первую очередь, так как качество ее намного лучше, чем у всех остальных. Почему же не воспользоваться такой ситуацией и не приложить все силы, чтобы поднять производство пшеницы на новый уровень? Заверяю, что все возможности для этого есть, и их появление обязано отечественным селекционерам, которые, невзирая на всяческие трудности, продолжают создавать прекрасные сорта.

– О чем мечтаете?

Б.С.: Получать 150 центнеров с гектара. Цифру «144» я уже зафиксировал… С детства работал я в поле – выращивал сою, кукурузу. Тогда мне было 8 лет, и шла война. Мы работали от зари до зари. Солнце встречали в поле и там же его провожали. Эта привычка осталась на всю жизнь. Честно говоря, меня удивляет, когда люди появляются на делянках в разгаре утра, ближе к обеду, чем к рассвету. Так работать в сельском хозяйстве нельзя!

– Вы хотели заниматься искусством, а оно, оказывается, не в концертных залах и библиотеках, а в поле?!

Б.С.: Я считаю, что селекция – это искусство! Наш великий генетик Александр Александрович Шевченко сказал так: «Традиционно считается, что селекция управляет системой растений, однако селекция является той сферой деятельности человека, где интуиция и талант, а также масштаб работ, играют выдающуюся роль для достижения выдающихся результатов». Я его полностью поддерживаю. До нынешнего времени и власть с этим соглашалась – труд селекционеров оценивался высоко.

– По-моему, пару раз в «Немчиновку» наезжал Хрущев?

Б.С.: Никиту Сергеевича я встречал два раза. Я уже хорошо знал кукурузу, лет шестнадцать с ней работал. Он ненавидел густой посев кукурузы. Интересовался последними работами по селекции. Как мне кажется, следил за ними. Наверное, из него неплохой селекционер вышел бы.

– А почему так трудно работать именно с пшеницей?

Б.С.: У нее 130 тысяч генов. У «папы» – 130 и столько же у «мамы». Различные комбинации дают разные результаты. А количество «комбинаций» бесчисленно – вот почему нет границ у селекции! Надо постоянно быть в поиске. К примеру, та же «Мироновская 808». Сорт превосходный. Высевался на миллионах гектаров. И лишь один недостаток: полегала пшеница. Как повысить ее устойчивость? Начали мы работать, добились своего, и сразу урожайность поднялась на 20 процентов.

– И сколько лет потребовалось, чтобы получить новый сорт?

Б.С.: «Мироновская 808» сразу же вытеснила те сорта, что были созданы у нас. В том числе и пшенично-пырейные гибриды, о которых вам рассказывал Цицин. «Немчиновка» осталась

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

без собственных сортов, и никак не удавалось в этой конкурентной борьбе победить. Потребовалось 16 лет, чтобы создать сорта, которые могли бы потеснить «Мироновскую 808», соперничать с ней. Каждый год в результате скрещивания и отбора я повышал урожайность своих сортов на один центнер. Это без удобрений, без дополнительных затрат. Значит, сорок лет работаю, следовательно, на гектар прибавка 40 тонн. В общей сложности по урожайности я ухожу за сто центнеров…

– А максимум в прошлом?

Б.С.: 60 центнеров с гектара, и за такой урожай тогда селекционеры получали звание Героя Социалистического Труда.

– Так вы уже дважды Герой?

Б.С.: По тем временам – да… Каждый из нас с возрастом подводит итоги, именно это я и сделал: год жизни – плюс урожай на центнер больше.

– Значит, надо жить как можно дольше!

Б.С.: Стараюсь.

– Создается иллюзия, что Вы легко прошли по научной лестнице вверх, мол, пришли сюда, пристрастились к селекции и все у Вас пошло хорошо?

Б.С.: Эх, если бы это было так! В мире есть четкое представление о селекции и селекционерах. Это особый мир, который живет по своим законам. Главное – опыт. За первые двадцать лет, что я работал здесь, я ничего не вывел. А потом начал меньше допускать ошибок в исходном материале. Где-то к 60 годам я набрал форму, стал селекционером по-настоящему. А если посмотреть на других ученых, то мы легко убедимся, что молодых крупных селекционеров просто нет. Лукьяненко вывел свой знаменитый сорт в 61 год, Ремесло – в 63 года, другие ученые – в таком же возрасте. Возраст для селекционера – важная составляющая. Можно отчасти это сравнивать с медициной. Вас привезли на операцию, и вы, конечно же, доверитесь тому хирургу, который оперировал много, а не новичку. Опыт для ученого – это гарантия того, что он найдет верный вывод из любой ситуации. Когда я публично выступаю, то говорю: если селекционер может ходить, не трогайте его, а помогайте.

– Чиновники нынче считают иначе, мол, ученых преклонного возраста нужно отправлять на пенсию…

Б.С.: Они ошибаются. По крайней мере, в отношении селекционеров. С таким подходом к нашей области науки мы останемся без новых сортов, а следовательно, без хорошего сельского хозяйства. Для селекции очень важно знать, что происходит в мировой науке. Надо внимательно следить за тем, как работают коллеги. Можно вывести хороший сорт, но где-то есть лучше – значит, этим нужно обязательно воспользоваться. Надо собирать коллекции сортов и их использовать. Новыми генами нужно обогащать свои сорта, и тогда успех обязательно придет. Каждый год я высеваю около 350-400 коллекционных номеров. Это из Америки, Франции, Канады, Германии, Турции, других стран. Изучаю эти сорта, выбираю лучшие, и те признаки, которых не хватает нашим сортам, стараюсь придать им. Это кропотливая работа, но абсолютно необходимая.

– И Вы даете коллегам из других стран свои сорта?

Б.С.: Конечно. Это плодотворное сотрудничество, и связи у нас обширные. Опыт у меня большой, а потому сейчас ежегодно я могу давать два-три сорта. Конечно, испытания и отправка материалов много времени отнимают, но делать это необходимо.

– В Вашей лаборатории сотрудников много?

Б.С.: Шесть человек. Из них четверо с большим пенсионным стажем… Это очень ценные сотрудники! И двое-трое молодых… Но поверьте, не от количества сотрудников зависит селекция, а от умения наблюдать и видеть в мире природы то, что вам необходимо. Если это происходит, то ученый состоялся. А возможности в нас большие…

– Что Вы имеете в виду?

Б.С.: Нашу страну – Россию. Сейчас мы получаем 100 миллионов тонн зерна. В ближайшие два-три года мы можем этот урожай удвоить!

– Сомневаюсь.

Б.С.: Да, это так, но необходимы усилия правительства и властей всех уровней. Наши ученые и специалисты способны удвоить урожай зерна – у них есть такие возможности. А через 10-15 лет – утроить! Сейчас в мире производят порядка 650 миллионов тонн зерна, а нам по силам производить половину этого количества.

– Звучит фантастически.

Б.С.: Сегодня мы занимаем пятое место по производству зерна. Впереди Канада, Германия, Франция, Америка. А мы можем быть первыми… У нас огромные массивы земли, на ней можно использовать новую технику, и благодаря этому производить самое дешевое зерно в мире.

– Мечты?

Б.С.: Это не мои слова, а одного из руководителей Всемирного валютного фонда, и слышал я их не здесь, а в Германии на одном из конгрессов по хлебу. И он прав. Природные условия России позволяют быть лидером по зерну.

«Хобби» селекционера

– Дети последовали за отцом?

Б.С.: Нет. У меня двое ребят. Каждый идет своим путем. Младший стал математиком. Родители обычно ломают голову, куда сына после школы отправить на учебу. Это глубочайшее заблуждение. Ребенок должен идти в ту область, где ему все легко дается. У меня был брат-близнец. Его интересовала математика, геометрия, разные теоремы. А я все это ненавидел! Меня интересовали литература, история. Будучи школьником, я выступал перед колхозниками, селянами. Мог говорить час, два. И это было мне интересно… Но так сложилась жизнь, что суждено стать селекционером. Однако это не помешало мне интересоваться искусством, литературой, историей. Можно сказать, что это мое постоянное «хобби».

– А другие увлечения есть?

Б.С.: Рыбалка. Очень ею увлекался.

– Значит, пора перейти к рыбацким рассказам…

Б.С.: Иногда люди начинают хвастаться, мол, я поймал вот-такую рыбину…

– А Вы ловили подобную?

Б.С.: Однажды я выловил семь штук белуг, одна из них весила 87 килограмм, а другая такая же, но чуть поменьше…

– Вот Вам и рыбацкая байка!

Б.С.:Я их вытащил. И случилось это на Ингури. Я был один, помощников не было, но справился. Самая маленькая белуга весила 42 килограмма.

– Вытащить такие рыбины – это такое же чудо, как и озимая Ваша пшеница в Подмосковье! Потому поверим в эту рыбацкую байку, хотя хочу предупредить, что Вы тогда занимались браконьерством, так как ловили белуг во время нереста…

Б.С.: Это случилось так давно, что и законов еще по рыбалке не было, да и рыбы в Ингури было в изобилии… Ну, и пшеницей еще я не занимался. А она отнимает все время. К счастью…

* * *

Из представления на Демидовскую премию: «Уникален сорт «Московская 39» (1999). Впервые в условиях Нечерноземья удалось добиться стабильно высокого качества зерна с содержанием белка 14-15 процентов и клейковины до 30 процентов и более. Этот сорт признан сильной пшеницей.

Сегодня сорта озимой пшеницы селекции Московского НИИ сельского хозяйства «Немчиновка» возделываются в Российской Федерации на площади более 3,5 миллиона гектаров. Ареал наиболее пластичного сорта «Московская 39» – это практически вся территория России, а также многие страны зарубежья, в том числе Канада и Турция».

* * *

Б.С.: … Новый сорт очень востребован на юге. Главное – он подавляет сорняки. Им пользуются сегодня все селекционеры, которые за-

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

нимаются пшеницей. Коллеги приехали с юга на мой юбилей – мне исполнилось 85 лет, хвалили наши сорта, а потом сказали, что один из лучших своих новых сортов они решили назвать «Баграт». Не скрою, мне было приятно.

– Это справедливо.

Б.С.: В жизни мне повезло, так как каждый год я живу надеждой, что получу новый сорт, и он будет лучше предыдущего… Как известно, сколько бы ни работал селекционер, ему всегда не хватает одного года, мол, дайте мне еще один год, и я покажу вам то, о чем мечтал всю жизнь! Поэтому я всем селекционерам желаю здоровья.

– Ну а Вам, Баграт Исменович, жить всегда!

Б.С.: Годы не помешают, конечно… А теперь я должен все-таки ответить на вопрос о «хобби». Для всех селекционеров – это селекция, и только она, потому мы они не думают о деньгах, о прибыли, о прочих привычных для большинства людей ценностях…

– И что же?

Б.С.: Я могу уйти в консультанты, жить спокойно и достойно, не волноваться каждый раз, когда начинается посевная или уборочная, но я этого не делаю, так не могу жить без пшеницы, без гибридов, без поиска нового. Как же озимая пшеница без меня!? Да, и людей надо обеспечить хлебом, потому что, как говорил Некрасов, «никакая гора золота не перевесит крошку хлеба».

– Оказывается, наилучшие инновации, о которых сейчас много говорят, не в нанотехнологиях и подобных вещах, а у Вас на полях?

Б.С.: Конечно. Увеличение производства зерна – это гораздо важнее и эффективней, чем продажа нефти и газа. Пшеница – это такой товар, который не боится ни санкций, ни иных ограничений. На планете слишком много людей голодают. Их можно лишить автомобилей, но не хлеба. Пшеница всегда будет востребована. Кое-кто на Западе хотел бы задушить Россию, но это невозможно хотя бы потому, что у нас есть пшеница и мир в ней нуждается.

– Получается, что хлеб важнее атомных бомб?

Б.С.: А разве это не так?!

Библиография

1. Сандухадзе Б.И., Рыбакова М.И., Морозова З.А. Научные основы селекции озимой пшеницы в Нечерноземной зоне России. М.: РАСХН, 2003. 426 с.

2. Сандухадзе Б.И., Кочетыгов Г.В., Бугрова В.В., Рыбакова М.И., Беркутова Н.С., Давыдова Е.И. Методические основы селекции озимой пшеницы на урожайность и качество зерна в центре Нечерноземья России // Сельскохозяйственная биология. 2006. № 3. С. 3–12.

3. Губарев В. Зерно: учёные сделали своё дело – ход за правительством // ИА «Regnum»: сайт. URL: https://regnum.ru/news/1993437.html.

4. Макарова Л. «Академик Сандухдзе: Я уверен в своих сортах!» // Поле Августа. 2006. № 5.

5. Технология возделывания пшеницы озимой мягкой в Центральном районе Нечерноземной зоны Российской Федерации / Б.И. Сандухадзе, А.В. Останина и др. М., 2009. 148 с.

6. Адаптивный потенциал озимой пшеницы / Б.И. Сандухадзе, М.И. Рыбакова и др. // Плодоводство и ягодоводство России. 2016. Т. 43. С. 171–177.

7. Селекция озимой пшеницы в центральном регионе Нечерноземной России: избр. тр. М.: НИПКЦ Восход-А, 2011. 501 с.

8. К концепции защиты экономических интересов селекционеров сельскохозяйственных растений России в условиях рынка / Б.И. Сандухадзе, В.И. Алгинин и др. М.: ЭкоНива, 2001. 57 с.

9. Плодородие, удобрение, сорт и качество продукции зерновых культур в Нечерноземной зоне России / Б.И. Сандухадзе, Н.В. Войтович и др.; НИИСХ Центр. р-нов Нечернозем. зоны. М., 2002. 195 с.

10. Чуйков А. Правительственная комиссия настоящих вредителей // Аргументы недели. 2016. № 29(520). URL: http://argumenti.ru/toptheme/n549/460911.

References

1. Sandukhadze B.I., Rybakova M.I., Morozova Z.A. *Nauchnye osnovy selektsii ozimoi pshenitsy v Nechernozemnoi zone Rossii* [The scientific basis of winter wheat breeding in the Non-Black Earth zone of Russia]. Moscow, 2003, 426 p. (in Russian).

2. Sandukhadze B.I., Kochetygov G.V., Bugrova V.V., Rybakova M.I., Berkutova N.S., Davydova E.I. *Metodicheskie osnovy selektsii ozimoi pshenitsy na urozhainost' i kachestvo zerna v tsentre Nechernozem'ya Rossii* [Methodical basis of winter wheat breeding for the yield and quality of grain in

the center of the Black Earth of Russia]. *Sel'skokhozyaistvennaya biologiya*, 2006, no. 3, pp. 3–12 (in Russian).

3. Gubarev V. *Zerno: uchenye sdelali svoe delo – khod za pravitel'stvom* [Grain: scientists have done their job – a move for the government]. Available at: https://regnum.ru/news/1993437.html (in Russian).

4. Makarova L. *«Akademik Sandukhdze: Ya uveren v svoikh sortakh!»* [«Academician Sandukhdze: I am confident in my varieties!»]. *Pole Avgusta*, 2006, no. 5 (in Russian).

5. Sandukhadze B.I., Ostanina A.V. et al. *Tekhnologiya vozdelyvaniya pshenitsy ozimoi myagkoi v Tsentral'nom raione Nechernozemnoi zony Rossiiskoi Federatsii* [Winter soft wheat cultivation technology in the Central District of the Black Earth Region of the Russian Federation]. Moscow, 2009, 148 p. (in Russian).

6. Sandukhadze B.I., Rybakova M.I. et al. *Adaptivnyi potentsial ozimoi pshenitsy* [Adaptive potential of winter wheat]. *Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii*, 2016, vol. 43, pp. 171–177 (in Russian).

7. *Selektsiya ozimoi pshenitsy v tsentral'nom regione Nechernozemnoi Rossii: izbrannye trudy* [Winter wheat selection in the central region of Non-Black Earth zone of Russia: selected works]. Moscow, 2011, 501 p. (in Russian).

8. Sandukhadze B.I., Alginin V.I. et al. *K kontseptsii zashchity ekonomicheskikh interesov selektsionerov sel'skokhozyai-stvennykh rastenii Rossii v usloviyakh rynka* [To the concept of protecting the economic interests of Russian agricultural plant breeders in market conditions]. Moscow, EkoNiva Publ., 2001, 57 p. (in Russian).

9. Sandukhadze B.I., Voitovich N.V. et al. *Plodorodie, udobrenie, sort i kachestvo produktsii zernovykh kul'tur v Nechernozemnoi zone Rossii* [Fertility, fertilizer, variety and quality of grain products in the Non-Black Earth zone of Russia]. Moscowm, 2002, 195 p. (in Russian).

10. Chuikov A. *Pravitel'stvennaya komissiya nastoyashchikh vreditelei* [Government commission of real pests]. *Argumenty nedeli*, 2016, no. 29(520). Available at: http://argumenti.ru/toptheme/n549/460911 (in Russian).

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

УДК 001(092)

АКАДЕМИК ЕВГЕНИЙ ПЕТРОВИЧ ЧЕЛЫШЕВ: БЕЗ СВЯЗИ КУЛЬТУР РАЗВИТИЕ НЕВОЗМОЖНО

Беседу вел Андрей Понизовкин

ORCID https://orcid.org/0000-0001-6776-3035

Резюме: *Евгений Петрович Челышев – советский и российский литературовед, культуролог, востоковед, переводчик, писатель, общественный деятель. Доктор филологических наук. Действительный член АН СССР, академик-секретарь Отделения литературы и языка РАН. Заслуженный деятель науки РФ. Представитель благородного рода российских деятелей, которые честно трудились в свое время на благо Москвы, что, разумеется, повлекло за собой определенные последствия в советское время «В тридцатые годы родственников объявили врагами народа, лишили прав. Это не могло не наложить отпечаток на жизнь нашей семьи». Все события поспособствовали формированию тонкой писательской натуры в юном Евгении, который уже на тот момент глубоко чувствовал перемены, происходившие в стране и в сознании народа. Именно тогда будущий академик и избрал свой путь: «Я же выбрал себе стезю совершенно сознательно, уже будучи боевым офицером, видевшим войну. Окончил военный институт иностранных языков и твердо решил изучать литературу народов Востока. За этим последовала обширная общественная деятельность, направленная на решение многих текущих проблем, существующих в стране в то время. В 1991 году, вместе с биологом академиком Соколовым я стал сопредседателем Академического комитета по охране культурного и природного наследия. Поначалу, сама идея такого смешанного комитета, где были бы представлены ученые самых разных направлений, казалась многим абсурдной. Но оказалось, что можно и нужно работать вместе, нашлось множество общих соображений и подходов. комитет активно действует, помогает разным регионам страны устраивать свою жизнь так, чтобы не страдали ни природа, ни исторические памятники. Одно от другого неотделимо». Ученый всегда придерживался взгляда, что мы все едины, независимо от культуры человека, его происхождения, способностей… И за весь свой жизненный путь старался и старается донести людям это взаимное уважение друг к другу, к нациям, а также к религиям, которые по-разному, но всё-таки мотивируют человека на порядочность и добросердечие, которых так не хватает в современном мире.*

Ключевые слова: *культурное наследие, гуманитарное знание, культурология, взаимоуважение, Урал.*

Для цитирования: *Академик Евгений Петрович Челышев: «Без связи культур развитие невозможно» (беседу вел А. Понизовкин) // Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1. С. 104–108.*

ACADEMICIAN EVGENY P. CHELYSHEV: THERE IS NO DEVELOPMENT WITHOUT TIES AMONG CULTURES

The interview was conducted by Andrey Ponizovkin

ORCID https://orcid.org/0000-0001-6776-3035

Abstract: *Evgeny Petrovich Chelyshev is a Soviet and Russian literary scholar, culture studies specialist, orientalist, translator, writer, and civic leader. He holds the degree of Doctor of Philology and is a Full Member of the Academy of Sciences of the USSR (currently, Russian Academy of Sciences), Academician-Secretary of the RAS Division of Literature and Language, and Honored Worker of Science of the Russian Federation. E. Chelyshev is a representative of a noble family of Russian public figures who toiled conscientiously in their time for the benefit of Moscow. Naturally, in the Soviet years, this was not left without certain consequences. "In the 1930s, my family members were declared enemies of the people and deprived of their rights. This couldn't but leave an imprint on the life of my family. "All that happened contributed to the formation of a sensitive and complex writer in the young Evgeny who already deeply felt the changes underway in the country and in the people's consciousness. It was then that the future Academician chose his path: "As a combat officer with war experience, I knew exactly what I was going to do. I graduated from the Military Institute of Foreign Languages and firmly decided to study the literature of Oriental peoples. Later I became engaged in extensive activities directed at the solution of many pressing problems which existed in the country at that time. In 1991, together with Academician Sokolov I became Co-Chair of the Academic Committee on the Protection of Cultural and Natural Heritage. Initially, the very idea of such a mixed committee representing scientists from many fields seemed absurd to many people. It turned out, however, that it is possible and necessary to work together, that we were finding a lot of common considerations and approaches. The committee is still very active, helping various regions of the country to make their lives so that neither nature nor historical monuments suffer. One is inseparable from the other". The scholar has always held the view that we are all one, regardless of a person's culture and his or her origin or capabilities… And throughout his life, Academician Chelyshev has been working hard to convey to the people this mutual respect and regard for all nations and religions which, although in different ways, but do motivate the people towards decency and good-heartedness lacking so sorely in the contemporary world.*

Key words: *cultural heritage, humanitarian knowledge, cultural studies, mutual respect, Ural.*

For citations: *Academician Evgeny P. Chelyshev: There is no Development Without ties Among Cultures (the interview was conducted by A. Ponizovkin). Ideas and innovations, 2019, vol. 7, no. 1, pp. 104–108.*

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

Одним из последних текстов, написанных академиком Никитой Ильичом Толстым, было представление на научную Демидовскую премию блестящего исследователя восточной литературы и культуры академика Е.П. Челышева.

С Евгением Петровичем мы беседовали в 1996 году в его московском рабочем кабинете, тогда – академика-секретаря отделения литературы и языка РАН. Колорит помещению придавал стоящий у окна большой портрет индуса в национальной одежде. Однако беседовал с нами человек совершенно русский, голос которого – густой, будто самой природой поставленный – не расслышать было невозможно.

– Евгений Петрович, разумеется, Демидовскую премию дают не за породу, о чем напоминал еще покойный Никита Ильич. И тем не менее многие лауреаты могут гордиться не только личным вкладом в российскую историю, но и основательной причастностью к ней своих предков…

Е.Ч.: Я серьезно занимался своей родословной и очень уважаю людей, имевших к ней отношение. Дворянских званий они не носили, однако для России, для Москвы потрудились действительно немало. В роду нашем были военные, священники, об одном из которых, отце Адриане, я не так давно узнал от патриарха Алексия II. Другой родственник по материнской линии занимал должность Московского городского головы. А собственно Челышевы были настоящими российскими предпринимателями, купцами в самом лучшем смысле этого слова. Отец мой – почетный гражданин Москвы, купец первой гильдии, снабжал столицу продовольствием. Дед построил торговые ряды, составляющие теперь второй этаж ГУМа. Они вообще много строили, поставляли в столицу стройматериалы, лес, песок. На территории Москвы был целый район Челышевка. О нем писал Гиляровский. Бабушка построила Челышевские бани.

– Не мешало ли Вам такое происхождение в советское время?

Е.Ч.: Конечно, бывало всякое. В тридцатые годы родственников объявили врагами народа, лишили прав. Это не могло не наложить отпечаток на жизнь нашей семьи. Впрочем, я никогда не верил, будто родные мне люди могли совершить нечто, способное поставить их вне закона. Я прошел через Великую Отечественную войну, испытал в те годы, как и абсолютное большинство советских людей, огромный патриотический подъем, но меня никогда не оставляло некое чувство раздвоенности, ощущение двусмысленности происходящего. А в анкетах писал обтекаемо: «из деловых кругов»…

– «Деловые круги» и гуманитарное знание, литература, культурология, которым Вы посвятили жизнь… На уровне обыденного сознания вещи, сопоставимые с трудом. Разница между ними считается даже большей, чем между физикой и лирикой. Не слишком ли Вы отклонились от основной, так сказать, стратегии рода?

Е.Ч.: Я уже говорил, что предки мои были купцами в лучшем смысле слова. Это были достаточно образованные люди с широким кругозором. Не думаю, что кто-то из них отнесся бы к моим занятиям отрицательно. Я же выбрал себе стезю совершенно сознательно, уже будучи боевым офицером, видевшим войну. Окончил военный институт иностранных языков и твердо решил изучать литературу народов Востока. Что касается взаимоотношений физиков и лириков, гуманитариев и технарей, тех, кто решает практические насущные проблемы жизни и увлечен вопросами общими, – это очень интересная тема, которая живо меня волнует. Дело в том, что долгое время общественные и отчасти все гуманитарные науки находились как бы на службе идеологического аппарата, были сильно заражены догматизмом, конъюнктурщиной. Отчасти и поэтому существовало некое недоверие между гуманитариями и естественниками. Сейчас ситуация серьезно меняется. Это видно на примере нашей РАН. Раньше трудно было себе представить, что Академический совет по истории мировой культуры, основанный востоковедом академиком Н.И. Конрадом, может возглавить по основной специальности физик. А теперь его возглавляет акаде-

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

мик Борис Викторович Раушенбах – тоже демидовский лауреат. Идет сближение самых разных, вроде бы абсолютно несовместимых взглядов на мир, и обнаруживается немало точек соприкосновения. Пять лет назад, в 1991 году, вместе с биологом академиком В.Е. Соколовым я стал сопредседателем Академического комитета по охране культурного и природного наследия. Поначалу сама идея такого смешанного комитета, где были бы представлены ученые самых разных направлений, казалась многим абсурдной: на каком языке будут разговаривать зоолог и литературовед? Но оказалось, что можно и нужно работать вместе, нашлось множество общих соображений и подходов. Комитет активно действует, помогает разным регионам страны устраивать свою жизнь так, чтобы не страдали ни природа, ни исторические памятники. Одно от другого неотделимо, и никакие экономические реформы не пойдут, никакое предпринимательство не разовьется, если народное хозяйство отделять от культуры, флоры, фауны конкретного места, забывать о нравственности и ответственности перед своим прошлым. Сейчас я заканчиваю книгу «Времен связующая нить», где есть раздел об опыте нашего Совета – об уникальной своего рода лаборатории в селе Узкое, бывшем имении князей Трубецких, где после революции был санаторий Академии наук и где встречались, работали и вели диалог самые выдающиеся умы страны, о том, как мы способствовали нормальному обустройству села Коломенского, богатого памятниками архитектуры…

– Значит, нити, связующие разные отрасли знаний, существуют и крепнут… Но большая часть Вашей научной и творческой биографии посвящена налаживанию других мостов – между Востоком и Западом. Значительная часть нашего востоковедения, и прежде всего индологическое литературоведение, создана Вами и Вашими учениками. Вы – автор концепции интегральной истории восточных литератур, многих книг об индийской и других культурах и их взаимодействии – то есть знаете древнюю восточную культуру изнутри, по-настоящему. Сегодня многие увлекаются разного рода восточным и индийским. По улицам с громкими песнями ходят странно одетые кришнаиты, кто-то помешан на философии Рериха и повторяет, что вся земная мудрость – в ней… Много ли в этом истинного, серьезного, и вообще, может ли русский человек действительно проникнуться, предположим, тибетским духом, или это все игра, любопытная красочная форма без содержания?

Е.Ч.: Все зависит от человека, от его ума, одаренности, восприимчивости. Я действительно много времени провел в Индии, других восточных странах. В числе немногих советских граждан еще в 1957-м посетил знаменитую миссию Рама Кришны в Калькутте. Это было в год 100-летия со дня рождения Свами Вивекананды, портрет которого вы видите в моем кабинете и президентом общества которого я являюсь. Этот великий индус, как называл его Лев Толстой, в конце прошлого века первым принес на Запад плоды восточной мудрости. С тех пор многие очень умные люди буквально заболели Востоком, Индией. С некоторыми я знаком лично. Был близок с сыном Николая Рериха Юрием Николаевичем, с того дня как после 30 лет жизни в Индии он приехал в Россию и до последних его дней. Хоронили его в оранжевой буддийской тоге. Восточная культура с ее древними философиями, религиями – это великая культура. Без нее невозможно представить общемировой культурный процесс. И она очень притягательна. Особенно близки западному и нашему сознанию нравственные, философские основы буддизма, в частности буддистская логика. Это не какие-то отвлеченные абстракции, это настолько строгая и точная система взглядов, что на моих глазах некоторые очень серьезные ученые из буддологов превращались в буддистов. Но есть другая сторона в увлеченности Востоком, особенно – религиозном. Я с огромным уважением отношусь к любой религии. Каждая несет в себе мощный потенциал, в конечном итоге делающий человека порядочней. Но только если речь идет о религии настоящей, несущей в себе многовековой духовный опыт. Сейчас же получили распространение многочисленные подделки, скажем, под индуизм, проповедники которых утверждают, будто это и есть подлинное, хотя в самой Индии к ним относятся весьма скептически. Люди же по незнанию, по простодушию клюют, начинают повторять все эти

«божественные» глупости. Их действительно привлекает необычность формы – красочная одежда, разговоры о всевозможных мистических чудесах. Я отношусь к этому скептически, хотя понимаю, что в осмыслении «чудес» мы серьезно отстаем от стран Запада, где в университетах существует множество кафедр по изучению так называемых парапсихологических явлений. Внимательней надо относиться к таким вещам, как, предположим, астрология – только без профанации вроде газетных заметок про то, что ожидает завтра тельцов-автолюбителей. Я был знаком с астрологом Джавахарлала Неру и Индиры Ганди, книгу которого хотел перевести на русский еще лет тридцать назад, что тогда не представлялось возможным. Это был в высшей степени образованный и культурный человек, вовсе не склонный делать бытовые прогнозы. Кстати, в Индии я пробовал медитировать, но до главной стадии – познания, когда перед глазами должно появляться божество, не дошел. Испытал лишь чувство необыкновенной легкости, полного отрешения от мирских мыслей. И, как я знаю, большинству европейцев наивысшего результата достичь не удается. Видимо, мы все же сильно отличаемся…

– Евгений Петрович, Демидовская премия – награда уральская. А Урал – пусть и условная, но все же граница между Европой и Азией, Западом и Востоком. Как Вы относитесь к тому, что именно здесь возродилась традиция поощрения ведущих ученых страны, и как представляете себе место Урала в мировой культуре?

Е.Ч.: То, что премия эта появилась и теперь возродилась вновь именно в связи с вашим краем – не случайно. Когда смотришь список ее прежних лауреатов, удивляешься разнообразию спектра представленных в нем наук и имен. Здесь и ведущие химики, и математики, и филологи, и путешественники… Оказаться в таком ряду для меня большая честь. Вроде бы зачем промышленнику, заводчику Демидову было поддерживать столь далекие от его прямого дела исследования? Но думаю, наши предки были умнее, чем можно себе представить. Они уже тогда понимали: без органической связи культурного, научного опыта невозможно развивать даже трижды промышленный регион. Они в принципе очень ценили интеллект, широту взглядов. Что касается места Урала в мире, в истории – об этом немало писали русские литераторы, философы. Их взоры постоянно обращались к этому интереснейшему краю, прямое отношение к которому имеет известная евразийская идея. Меня Урал занимает как средоточие самых разных этносов, народов, языков.

Библиография

1. Челышев Е.П., Коробко М.Ю. Усадьба Узкое и Владимир Соловьёв / под ред. Е.П. Челышева; РАН, Науч. совет по изучению и охране культурного и природного наследия. М.: Наука, 2012. 168 с.

2. Челышев Е.П. Избранные труды: в 3 т. М.: Наука, 2002.

3. Челышев Е.П. Современная индийская литература. М.: Худож. лит., 1981. 351 с.

4. Челышев Е.П. Российская эмиграция: 1920–1930-е годы. История и современность. М., 2002.

5. Челышев Е.П. Сурьякант Трипатхи Нирала. М.: Наука, 1978. 221 с.

6. Челышев Е.П. Сопричастность красоте и духу: Взаимодействие культур Востока и Запада. М.: Наука, 1991. 309 с.

7. Челышев Е.П. Отделение литературы и языка РАН: истоки и традиции // Пространство и время. 2011. № 2(4). С. 95–102.

8. Евгений Челышев: «Не путайте патриотизм с национализмом!» для информационного портала «Русская народная линия» (беседовала Я. Синицкая, 2015). URL: http://ruskline.ru/opp/2015/5/20/evgenij_chelyshev_ne_putajte_patriotizm_s_nacionalizmom.

9. Россия – Восток – Запад: к 75-летию акад. Е.П. Челышева / отв. ред. Н.И. Толстой. М.: Наследие, 1998. 421 с.

10. Черемин А.Г. Евгений Петрович Челышев: к 70-летию со дня рождения // Известия Академии наук СССР. Серия литературы и языка. М.: Наука, 1991. Т. 50, № 6. С. 565–567.

References

1. Chelyshev E.P., Korobko M.Yu. *Usad'ba Uzkoe i Vladimir Solov'ev* [Uzkoe Manor and Vladimir Solovyov]. Moscow, Nauka Publ., 2012, 168 p. (in Russian).

2. Chelyshev E.P. *Izbrannye trudy: v 3 t.* [Selected works. 3 vols]. Moscow, Nauka Publ., 2002. (in Russian).

3. Chelyshev E.P. *Sovremennaya indiiskaya literatura* [Contemporary Indian literature]. Moscow, Khudozhestvennaya literatura, 1981, 351 p. (in Russian).

4. Chelyshev E.P. *Rossiiskaya emigratsiya: 1920–1930-e gody. Istoriya i sovremennost'* [Russian emigration: 1920s-1930s. History and modernity]. Moscow, 2002 (in Russian).

Идеи и новации. 2019. Т. 7, № 1

5. Chelyshev E.P. *Sur'yakant Tripatkhi Nirala* [Suryakant Tripathi Nirala]. Moscow, Nauka Publ., 1978, 221 p. (in Russian).
6. Chelyshev E.P. *Soprichastnost' krasote i dukhu. Vzaimodeistvie kul'tur Vostoka i Zapada* [Ownership of beauty and spirit. Interaction of cultures of East and West]. Moscow, Nauka Publ., 1991, 309 p. (in Russian)
7. Chelyshev E.P. *Otdelenie literatury i yazyka RAN: istoki i traditsii* [RAS Department of Literature and Language Sciences: the Origins and Traditions]. *Prostranstvo i vremya*, 2011, no. 2(4), pp. 95–102 (in Russian).
8. *Evgenii Chelyshev: «Ne putaite patriotizm s natsionalizmom!» dlya informatsionnogo portala «Russkaya narodnaya liniya» (besedovala Ya. Sinitskaya, 2015)* [Evgeniy Chelyshev: "Don't confuse patriotism with nationalism!" for the russian People's Line information portal (interviewed by Y. Sinitskaya, 2015)]. Available at: http://ruskline.ru/opp/2015/5/20/evgenij_chelyshev_ne_putajte_patriotizm_s_nacionalizmom (in Russian).
9. Tolstoi N.I., ed. *Rossiya – Vostok – Zapad: k 75-letiyu akad. E.P. Chelysheva* [Russia – East – West: for the 75th anniversary of the Akad. E.P. Chelyshev]. Moscow, Nasledie Publ., 1998, 421 p. (in Russian)
10. Cheremin A.G. *Evgenii Petrovich Chelyshev: k 70-letiyu so dnya rozhdeniya* [Evgeniy Chelyshev: on the 70th anniversary of his birth]. In: *Izvestiya Akademii nauk SSSR. Seriya literatury i yazyka* [Izvestia of the Academy of Sciences of the USSR. Literature and Language Series]. Moscow, Nauka Publ., 1991, vol. 50, no. 6, pp. 565–567 (in Russian).

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Условия и порядок приема рукописей:

1. Редакция принимает к публикации материалы на русском языке по темам, соответствующим основным научным направлениям журнала. Научные статьи принимаются в течение года и при условии положительных результатов независимой экспертизы включаются в очередной номер журнала.

2. В журнале публикуются статьи, отличающиеся высокой степенью научной новизны, теоретической и практической значимости. В статье должны быть изложены основные результаты исследования. Материалы статьи должны быть оригинальными, ранее нигде не публиковавшимися. Авторами могут быть ученые-исследователи, докторанты, аспиранты, соискатели.

3. Авторы предоставляют в редакцию журнала на e-mail: ideasnov@yandex.ru один файл формата Microsoft Word, содержащий статью и сведения об авторе. Имя файлу присваивается следующим образом: фамилия, имя, отчество, научное направление статьи (при наличии 2 и более авторов указывается фамилия только первого автора), файлы, инфицированные вирусами, не обрабатываются.

4. Поступившие в редакцию материалы регистрируются и в течение 3 дней автору (авторам) по электронной почте высылается подтверждение о получении статьи.

5. Статьи, не соответствующие условиям публикации и требованиям к оформлению, не рассматриваются.

6. Если рецензия содержит рекомендации по исправлению и доработке статьи, то она направляется автору с предложением учесть рекомендации при подготовке нового варианта статьи. Датой поступления статьи в данном случае считается день получения редакцией окончательного варианта статьи.

7. Аспирантам необходимо приложить к статье сканированную копию рецензии научного руководителя, заверенную печатью организации, и справку из отдела аспирантуры, подтверждающую обучение с указанием срока его окончания.

8. Корректура авторам не высылается, присланные материалы не возвращаются.

9. Гонорар за публикацию статьи не выплачивается.

RULES FOR AUTHORS

Manuscripts are accepted in keeping with the following terms and procedures:

1. The Editorial Team accepts for publication Russian-language materials which meet the criteria regarding the main scientific focus areas of the journal. Scientific articles are accepted all the year round. If they successfully pass independent peer review, they are included in the upcoming issue of the journal.

2. The journal publishes articles marked by a high degree of scientific novelty and theoretical and practical significance. The article is expected to contain the main research results from the conducted study. The materials of the article should be original and never published anywhere else before. The eligible contributors are scientists – participants in official postgraduate and doctoral studies programs and departments affiliated with academic and research institutions or candidate and doctoral degree students non-affiliated with these departments.

3. Contributors submit to the Editorial Team one Microsoft Word file with the article and with information about the author(s). E-mail address for submission is ideanov@yandex.ru. The file name is assigned as follows: last name, first name and patronymic initials, and research focus area of the article. If the article has two or more authors, only the first author's name is noted. Files infected with viruses are not processed and are not accepted for publication.

4. The materials submitted to the Editorial Team are registered, and within 3 days, an e-mail acknowledgement of receipt is sent to the author (authors).

5. Articles not consistent with publication terms and presentation requirements are not considered.

6. If the peer review generates recommendations for the correction and further improvement of the article, it is sent to the author (s) with a suggestion that these recommendations should be incorporated in the preparation of a new version of the article. The date of receipt of the final version of the article by the Editorial Team is recognized as the date of submission.

7. Postgraduate studies department students need to supplement the article with a scanned copy of the scientific supervisor's review validated by his or her signature and the organization's official stamp, and with a certificate from the postgraduate studies department confirming the fact of the formal training at the department and the date of its termination.

8. Edits and proofs are not sent to contributors. Received materials are not returned.

9. Contributors are not paid any fees for the publication of their articles.

ИДЕИ И НОВАЦИИ (16+)

Т. 7 № 1
2019

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзоре)
Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-54169 от 17 мая 2013 г.

Учредители: Общероссийская общественная организация «Российская инженерная академия» (РИА),
Автономная некоммерческая организация «Институт региональной журналистики»,
Творческое объединение «Союз»

Адрес редакции и издателя: 109004, г. Москва, ул. Александра Солженицына, д. 19, стр. 2
e-mail: ideasnov@yandex.ru
Тел.: +7(977) 807-33-97 +7(499) 343-89-47

Редактор Н.И. Завгородняя
Компьютерная верстка и правка Н.Н. Ивановой
Оформление С.Е. Чакъров

Сдано в набор 01.02.2018. Подписано в печать 14.03.2019. Выход в свет 25.03.2019.
Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Гарнитура Calibri. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 12,3. Уч.-изд. л. 10,6. Тираж 1000 экз. Заказ № . Свободная цена.

Отпечатано в ПАО «Т8»
109316, г. Москва, Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5

При использовании материалов ссылка на журнал «Идеи и новации» обязательна