

№ 4 (16) 2017

International
scientific-
analytical
journal

STRATEGIC PRIORITIES

SECURITY PRIORITIES

STRUCTURE OF GLOBAL SECURITY PROBLEMS
POSSIBLE CONSEQUENCES OF NUCLEAR WAR
GEOPOLITICS AND GLOBAL SECURITY
FINANCIAL-ECONOMIC SECURITY
VITALITY OF INFORMATION SOCIETY
XIX CONGRESS OF THE COMMUNIST PARTY
OF CHINA
RUSSIA AT THE INTERNATIONAL EXHIBITION
OF IENA-2017
TEXTBOOK "FOUNDATIONS OF HUMANITARIAN
KNOWLEDGE"

№ 4 (16) 2017

安全的优先事项

全球安全问题的结构
核战争的可能后果
地缘政治学和全球安全
金融 - 经济安全
信息社会的活力
中国共产党十九大
俄罗斯在国际展览IENA-2017
教科书“人文知识基础”



СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

№ 4 (16) 2017

№ 4 (16) 2017

Международный
научно-
аналитический
журнал

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

ПРИОРИТЕТЫ БЕЗОПАСНОСТИ
СТРУКТУРА ПРОБЛЕМ ГЛОБАЛЬНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ
ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЯДЕРНОЙ
ВОЙНЫ
ГЕОПОЛИТИКА И ГЛОБАЛЬНАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ
ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ
ЖИВУЧЕСТЬ ИНФОРМАЦИОННОГО
ОБЩЕСТВА
XIX СЪЕЗД КОММУНИСТИЧЕСКОЙ
ПАРТИИ КИТАЯ
РОССИЯ НА МЕЖУНАРОДНОЙ
ВЫСТАВКЕ IENA-2017
УЧЕБНИК «ОСНОВЫ ГУМАНИТАРНОГО
ЗНАНИЯ»



ISSN 2311-925X



Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» (РД МНТС) учреждена в 1992 году Министерством образования и науки РФ, Российской Академией Наук, Федеральным агентством по управлению государственным имуществом РФ и Российским Фондом фундаментальных исследований в целях добровольного объединения российских и зарубежных организаций, заинтересованных в коммерциализации собственных технологий и научно-технических разработок.

Основные направления деятельности Ассоциации:

- мониторинг и информационное обеспечение в сфере научной-технической деятельности;
- формирование международных научно-технических проектов при участии иностранных компаний;
- трансфер отечественных и иностранных инновационных технологий;
- поиск партнеров и предоставление посреднических услуг;
- организация и проведение выставок, семинаров, презентаций;
- подготовка рекомендаций для иностранных партнеров;
- подготовка и выпуск научно-популярных, информационных и аналитических материалов.

Ассоциация «РД МНТС» является членом Российского Союза Выставок и Ярмарок, Торгово-Промышленной Палаты РФ, Европейского Союза Изобретателей, Международной Федерации Изобретательских Ассоциаций, Института внешней торговли Италии и других международных организаций.

Ассоциация «РД МНТС» представляет Российскую Федерацию в Азиатско-Тихоокеанском центре по трансферу технологий, в профильных организациях Южной Кореи, Греции и ряда других стран, является учредителем российско-китайского консорциума «Центр науки и высоких технологий».

Контакты:

125009, г. Москва, Брюсов пер., д. 11

Телефоны:

Рабочий - +7(495) 629-11-51

Помощник - +7(495) 629-47-11

E-mail: rd-expo@mail.ru

Сайт: <http://rd-mnts.ru>



КАЧЕСТВО, НАДЕЖНОСТЬ, ГАРАНТИИ

109004, г. Москва, ул. Александра Солженицына, д. 33, стр. 1
тел. +7 (495) 727 30 37, факс +7 (495) 727 30 38, rosat-avia@mail.ru

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
«СОКОЛ»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выпуск 4 (16)

Выходит 4 раза в год

Москва, 2017

Главный редактор – Кошкин Р.П., д. т. н., проф., академик РАЕН

Заместитель главного редактора – Колин К.К., д. т. н., проф., академик РАЕН

Редакционная коллегия:

Агеев А.И., Астафьева О.Н., Голубев В.С., Долженко О.В., Колчунов В.И.,
Костина А.В., Луков В.А., Ляпунцова Е.В., Малинецкий Г.Г., Нечаев В.В.,
Сибиряков П.Г., Хлебников Г.В., Черный Ю.Ю., Шабалов М.П.

Ответственный секретарь – Зарецкая Т.Ф.

Международный редакционный совет:

Акаев А.А., Антипов К.В., Богданов А.И. (Болгария), Гармонин С.В.,
Зацаринный А.А., Ильинский И.М., Ильичев В.А., Кудрина Е.Л., Ли Цзунжун
(Китай), Марихуан Педро Санчес (Испания), Махутов Н.А., Недалкова А.М.
(Болгария), Сабден О.С. (Казахстан), Самсонов А.Д., Сигов А.С., Тимонин А.А.,
Урсул А.Д., Хофкирхнер В. (Австрия), Яковец Ю.В.

Основан в 2014 г. Издается в бумажной и электронной версиях. Распространяется по подписке.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-60662 от 29 января 2015 г.

ISSN 2311-925X

Учредитель и издатель – Аналитический центр стратегических исследований «Сокол», член Ассоциации «Российский Дом международного научно-технического сотрудничества».

Адрес редакции:

125009, г. Москва, Брюсов пер., д. 11, офис 606.

Тел.: +7 (495) 629-70-96; факс: +7 (495) 629-09-61.

Web-сайт: www.spmagazine.ru, e-mail: rd-expo@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Тема номера: Приоритеты безопасности

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Цели и задачи глобального управления в XXI веке <i>Кошкин Р.П.</i>	4
---	---

ГЛОБАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Структура и приоритеты глобальной безопасности <i>Колин К.К.</i>	13
Моделирование последствий ядерной войны как стратегический фактор сдерживания потенциальных агрессоров <i>Тарко А.М.</i>	34

УПРАВЛЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Россия и перспективы глобального управления: геополитические аспекты проблемы <i>Кошкин Р.П.</i>	52
Научно-политический маневр <i>Иванов В.В., Малинецкий Г.Г.</i>	78
Мультитоварная база международной валюты как средство обеспечения национальной и глобальной финансово-экономической безопасности <i>Гельвановский М.И., Минченков М.А., Водянова В.В., Заплетин М.П.</i>	120

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

Живучесть информационного общества <i>Быстров И.И., Веселов В.Н., Колин К.К.</i>	131
---	-----

ЗА РУБЕЖОМ

XIX съезд Коммунистической партии Китая: перспективы для России в оценках международного научного и экспертного сообщества <i>Данильченко Ю.В., Серебrenиков В.Н.</i>	141
--	-----

СОБЫТИЯ

Российские изобретения и инновации высоко оценили в Нюрнберге <i>Кошкин Р.П.</i>	147
---	-----

КНИЖНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Рецензия на учебное пособие по новому курсу «Основы гуманитарного знания» <i>Нечаев В.В.</i>	154
--	-----

ПАМЯТИ УЧЕНОГО

Ярослав Андреевич Ваграменко. Некролог <i>Колин К.К.</i>	160
---	-----

АННОТАЦИИ	165
------------------------	-----

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	167
----------------------------------	-----

TABLE OF CONTENTS	170
--------------------------------	-----

SUMMARY	172
----------------------	-----

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS	174
--	-----

СОДЕРЖАНИЕ (на китайском языке)	176
--	-----

АННОТАЦИИ (на китайском языке)	178
---	-----

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (на китайском языке)	179
---	-----

Указатель статей, опубликованных в 2017 году	180
--	-----

Указатель авторов публикаций 2017 года	183
--	-----

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГЛОБАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В XXI ВЕКЕ

Актуальность проблемы глобального управления

Современное состояние международной обстановки характеризуется следующими основными факторами:

- национальные государства заботятся о своих национальных суверенитетах и в международных делах преследуют национальные интересы. В этой связи национально-государственные интересы всех стран остаются в фокусе международных отношений, а их несовпадение является главной причиной обострения международной обстановки и возникновения вооруженных конфликтов;

- глобализация становится ведущей тенденцией мирового развития. Цифровые и информационно-коммуникационные технологии, искусственный интеллект определяют новое состояние социальной жизни и ускоряют темпы общественного развития. Глобальный рынок делает неравномерным развитие различных государств;

- человечество сталкивается с глобальными вызовами и угрозами, в том числе опасными для его существования, а именно: неконтролируемое распространение ядерного оружия; перспективы возникновения экологической катастрофы; международный терроризм; истощение природных ресурсов; возникновение пандемий и т.д., что говорит о наличии множества так называемых «системных рисков».

Необходимость построения системы глобального управления в мире основана на убеждении, что человечеству, после эпохи глобальных войн и глобального противостояния, предоставляется уникальный шанс принять «глобальную гражданскую этику», которая должна базироваться на основополагающих ценностях, способных объединить людей различных культурных, политических, религиозных и философских воззрений.

Глобальное управление должно быть основано на демократических принципах и осуществляться в соответствии с установленными правовыми нормами.

Основоположники концепции глобального управления

Эксперты отмечают, что первой научной парадигмой среди различных теорий международных отношений стал *политический реализм*, который сформировался в начале XX века. Его основоположниками считаются такие американские и британские исследователи, как Ганс Моргентау, Эдуард Халлетт Карр, Джордж Фрост Кеннан и др., которые, в первую очередь, опирались на идеи, высказанные англий-

ским философом-материалистом, одним из основателей теории общественного договора Томасом Гоббсом.

В своей монографии «Левиафан», посвященной проблемам образования государства, Гоббс рассматривает так называемое *естественное состояние*, то есть состояние абсолютной свободы, в каком пребывают люди, не являющиеся ни суверенами, ни подданными. Такое состояние есть анархия и постоянная «война всех против всех».

В частности, Гоббс пишет, что «в таком состоянии нет места для трудолюбия, так как никому не гарантированы плоды его труда и потому нет земледелия, судоходства, морской торговли, удобных зданий, нет средств движения и передвижения вещей, требующих большой силы, нет знания земной поверхности, исчисления времени, ремесла, литературы, нет общества, а что хуже всего, есть вечный страх и постоянная опасность насильственной смерти, и жизнь человека одинока, бедна, беспросветна, тупа и кратковременна»¹.

По мнению Гоббса, с течением времени индивиды понимают необходимость ограничения состояния абсолютной свободы, которое, по причине эгоцентричной природы человека, ведет лишь к возникновению постоянных конфликтов и насилия, и, стремясь избавиться от бедствия войны, добровольно ограничивают свои права в пользу государства, заключая «общественный договор». Задачей последнего становится обеспечение мира и безопасности своих граждан.

Теоретическая *школа либерализма*, будучи также одной из старейших в теории международных отношений, по основным позициям противоположна реализму. Исследователи, работающие в рамках данной парадигмы, основывают свои теоретические воззрения на работах Дж. Локка, И. Канта, Ж.-Ж. Руссо и др. По мнению либералов, экономически значимая торговля оказывает существенное статистически подтвержденное положительное влияние на сокращение межгосударственных конфликтов, а процессы и явления, вызываемые усиливающейся взаимозависимостью мира, рассматриваются ими в качестве предпосылок к глобальному управлению.

В свою очередь, глобальное управление понимается как один из факторов развертывания процесса глобализации.

Теоретические школы глобального управления

Существуют три школы глобального управления, в состав которых входят: реалисты, неореалисты и либеральные интернационалисты.

1. Первые, *реалисты*, скептически относятся к возможности глобального управления в системе международных отношений, но поддерживают глобальное управление в мировой экономике. Они считают, что государству принадлежат следующие управленческие функции:

- выпуск национальной валюты;
- налогообложение;
- обеспечение государственной и личной безопасности.

¹Гоббс Т. Левиафан. М.: Мысль, 2001. 243 с.

Реализация глобального управления имеет следующие проблемы:

- *проблема власти* – требуется механизм контроля, чтобы предотвратить злоупотребление властью;

- *проблема мирных перемен* – требуется механизм обеспечения мирных перемен;

- *проблема целей* – необходимо четко определить социальные, политические и экономические цели глобального управления.

В целом существует определенный скепсис относительно эффективности, справедливости и четкости определения целей и задач глобального управления на современном этапе. Здесь существуют несколько концептуальных подходов.

Сторонниками *реализма*, в частности, считаются Фукидид, Н. Макиавелли, Т. Гоббс, З. Бжезинский, которые стремились привести государственные цели в соответствие с имеющимися ресурсами и добиться их реализации. Реализм исходит из эгоистической природы человека, и это переносится на уровень государства.

2. *Неореализм* (структурный реализм) базируется на следующих понятиях: государства создаются для противодействия соседям и руководствуются мотивом выживания, для чего они образуют международные структуры (союзы) по законам рынка (конкуренция и интересы). При этом сотрудничество великих государств маловероятно.

В Китае, например, считают, что глобальное управление – это выдумка англичан. Глобализация создает ряд проблем – от изменения климата до финансовых кризисов и распространения исламского терроризма. Для решения этих проблем требуется объединение усилий государств. Слабость Евросоюза на современном этапе не обеспечивает Евросоюзу возможности возглавлять и формировать систему глобального управления. Поэтому Китай призывает к реформированию международного политического и экономического устройства на основе равноправного сотрудничества в рамках ООН.

3. *Либеральные интернационалисты*, для которых достижение максимальной свободы человека является главной целью, считают, что последняя может быть достигнута только в условиях отсутствия войны и предпосылок к ее возникновению.

В то же время конфликты и войны свойственны существующей системе, в которой государства стремятся максимизировать власть. Условия для свободы личности могут возникнуть только при отказе от принципа политики с позиции силы.

Концепции глобального управления

В международной практике сформировались следующие основные концепции глобального управления:

- создание новых актуальных институтов, которые соответствуют глобальным процессам;

- реформирование существующих международных институтов и наделение их более широкими полномочиями;

- неинституционализированное политическое управление международными глобальными процессами на основе консенсуса стран или одностороннего глобального доминирования одной державы (концепция «однополярного» мира или «гегемонистической стабильности»).

При этом, как полагают эксперты, сверхдержава-лидер устанавливает стабильный экономический режим и нормы поведения, принимаемые другими участниками. Дж. Най в книге «Парадоксы американской мощи: почему единственная мировая держава не может действовать в одиночку» (2002 г.) выступает против такого подхода, так как считает, что необходимо учитывать цели, интересы и активность других участников процесса.

Д. Месснер в работе «Архитектура мирового порядка» выделяет следующие основные составляющие глобального управления:

- полицентричность, которая предполагает совместный поиск решений на основе «поделенных суверенитетов»;
- разнообразие участников: от государств до частных лиц;
- многообразие форм международного сотрудничества;
- асимметричность, когда пересекаются национальные и глобальные интересы;
- максимальная многосторонность и многоуровневость;
- трансформация политики и инновационная институционализация, предполагающая различные реформы на разных уровнях.

Теория и суть глобального управления

Понятие «глобальное управление» появилось в конце XX столетия и было введено В. Брантом и его коллегами в Комиссии ООН по глобальному управлению. Введение такого понятия потребовалось, в частности, вследствие окончания «холодной войны» для установления однополярного мира.

Как правило, выделяют несколько направлений решения этой проблемы:

- формирование единого мирового правительства;
- реформирование международных организаций, прежде всего, ООН;
- сохранение однополярности мира в интересах гегемониальной стабильности;
- вовлечение в глобальное управление различных групп государств и их союзов.

Ранее существовал термин «глобальное правительство». По мнению английского ученого Джеймса Розенау², в английском языке термины «*government*» (правительство) и «*governance*» (управление) обозначают системы управления, регуляционные механизмы, с помощью которых осуществляется власть, направленная на сохранение единства определенной политической системы и реализацию намеченных целей.

Отличие этих терминов в том, что под *правительством* подразумевается определенная структура, а под *управлением* – некие социальные функции и процессы.

Глобальное управление (global governance) – это политический процесс, который определяет цели и задачи жизни и деятельности человечества, а также регулирует их в интересах достижения общемировых целей.

Принятые в процессе глобального управления решения, как правило, воспринимаются легитимно со стороны большинства представителей общества, чьи интересы они затрагивают. Эти же решения применяются и в отношении несогласного меньшинства.

Кроме того, под глобальным управлением понимается теоретическое осмысление мировой политики и выработка организационных форм и методов деятельности в интересах удовлетворения глобальных общественных запросов.

²Дж. Н. Розенау (1924–2011) – профессор Университета Южной Калифорнии.

У правительства вся власть основывается на конституции, законах, указах и других нормативных актах. В управлении власть ассоциируется с процессами, которые вытекают из практики, но законодательно никак не оформлены. Таким образом, правительство выступает в качестве гаранта, обеспечивающего процесс регулирования, а в случае управления таких гарантий нет. В этом заключается основная трудность реализации глобального управления.

Ниже приводится содержание нескольких важных терминов, которые в настоящее время используются при обсуждении проблем глобального управления.

Управление – процесс управленческой деятельности. Основные его принципы: единоначалие, конкретность. Централизация управления во всех звеньях с предоставлением возможности проявлять инициативу в способах выполнения задач, твердость и настойчивость в проведении принятых решений. Оперативное реагирование на изменения обстановки, непрерывность и скрытность, личная ответственность руководителей за принимаемые решения, применение подчиненных сил и результаты выполнения задач³.

Управление (в широком понимании) – функция организмов, систем различной природы (биологических, социальных, технических), обеспечивающая сохранение их определенной структуры, поддержание режима деятельности, реализацию их программ⁴.

Глобальные проблемы современности – совокупность взаимосвязанных проблем планетарного характера, затрагивающих жизненно-важные интересы человечества и требующих для своего решения совместных усилий всех государств и народов. Система современных глобальных проблем включает две основные группы – социальные и экологические проблемы.

Социальными проблемами являются: проблемы войны и мира в ядерный век; проблемы демографии, экономической отсталости отдельных стран и регионов; социальные катаклизмы массового характера (голод, бедность, нищета, болезни, эпидемии и др.); изучение, освоение и сохранение ноосферы; рациональное использование природы как объективно необходимой среды для существования человечества; адаптация человечества к изменениям природной и социальной среды и др.

Экологические проблемы – это вторая большая группа глобальных проблем, которые обусловлены разрушительным характером воздействия человеческой деятельности на природу как естественную среду обитания людей. Сюда относятся проблемы эрозии плодородного почвенного покрова, загрязнения окружающей среды, в первую очередь, биосферы, промышленными и бытовыми отходами, а также проблемы уничтожения флоры и фауны; неразумного использования природных ископаемых, сырьевых и энергетических ресурсов⁵.

Профессор Бостонского университета и Флетчеровской школы права и дипломатии А. Наджам определяет глобальное управление как «управление глобальными процессами в отсутствие глобального правительства».

³Военный энциклопедический словарь. М.: ОНИКС 21 век. 2002. С. 373–374.

⁴Там же. С. 1313.

⁵Большой энциклопедический словарь / Гл. ред.: Прохоров А.М.. 2-е изд., перераб. и доп. М., СПб.: Большая Рос. Энцикл.; Норинт, 1997. С. 1252.

В работе «ООН и глобальное управление: идея и перспективы ее воплощения» Т. Вайсс и Р. Такур⁶ дают следующее определение:

*«Глобальное управление – это комплекс формальных и неформальных институтов, механизмов, отношений и процессов, существующих между и распространяющихся на государства, рынки, отдельных граждан и организации, как межправительственные, так и неправительственные, посредством которых на глобальном уровне определяются коллективные интересы, устанавливаются права и обязанности, разрешаются споры»*⁷.

В качестве агентов глобального управления выступают международные организации, национальные правительства, неправительственные организации, транснациональные корпорации, сообщества и отдельные личности, которые располагают необходимыми ресурсами.

В настоящее время существует Комиссия ООН по глобальному управлению, созданная с целью поиска решения глобальных проблем человечества: загрязнения окружающей среды, бедности, распространения инфекционных заболеваний и других проблем.

Основные цели и задачи глобального управления

Глобальное управление преследует достижение следующих целей:

- удовлетворение потребностей и интересов всех людей на Земле;
- получение максимальной прибыли и улучшение благосостояния людей;
- обеспечение взаимодействия всех элементов социально-экономических и политических систем.

По оценкам специалистов, для достижения этих целей необходимо решить следующие задачи:

1. Ввести мировую валюту. Изъять из национальной компетенции и передать под международный контроль ядерное оружие, ядерную энергетику и всю ракетно-космическую технику, богатства недр, прежде всего, запасы углеводородного сырья, вопросы защиты окружающей среды и регулирования климата.

2. Установить жесткие нормативы рождаемости с учетом уровня производительности труда и размеров накопленного человечеством богатства.

3. Разработать новую систему и образ жизни человека, основы новой цивилизации. Отработать вопрос рационального расселения людей в наиболее благоприятных районах планеты. Предотвратить накопление у детей наследственных генетических заболеваний, очистить генофонд человечества от серьезных заболеваний;

4. Реализовать комплекс мер по воспитанию с детства людей, которым чужда религиозная, этническая, культурная и другая нетерпимость.

5. Страны, которые не принимают такой перспективы глобального управления, должны исключаться из мирового сообщества. Поэтому реализация глобальной социально-экономической программы обязательно предполагает соответствующий политико-организационный механизм и глобальную политическую перспективу.

⁶Weiss Th., Thakur R. The UN and Global Governance: An Idea and its Prospects. University of Indiana Press, 2003.

⁷Цит. по: Барабанов О.Н. Проблемы глобального управления: выбор аналитической парадигмы // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2009. Т. 4. № 2. С. 5–13; С. 6.

Цифровые технологии и искусственный интеллект в проблематике глобального управления

В январе 2017 года в Калифорнии (США) состоялась конференция Beneficial AI 2017 с участием Рэя Курцвейла, Илона Маска, Стивена Хокинга, Демиса Хассабиса, Яна Лекуна и других специалистов в области искусственного интеллекта (ИИ) и других высокотехнологичных сфер. В результате родились так называемые Азимарские принципы ИИ, в рамках которых должны проходить дальнейшие исследования, чтобы обеспечить безопасное использование ИИ на благо человечества.

Основные проблемы исследований искусственного интеллекта

Цель исследований – создание полезного для общества ИИ.

Финансироваться должны только те исследования, которые удостоверят полезное использование ИИ в области компьютерных наук, экономики, права, этики и социальных наук.

Системы ИИ должны быть высоконадежными, способными работать без сбоев, высокозащищенными от взлома.

Продвижение человечества к процветанию с помощью автоматизации должно исходить из принципов сохранения человеческих ресурсов и достижения гуманных целей.

Связь «наука-политика» должна быть конструктивной при наличии здорового взаимодействия между исследователями ИИ и политиками.

На всех этапах исследований должна поддерживаться культура сотрудничества, доверия и прозрачности.

При проведении исследований ИИ следует избегать гонки и поспешности. Стремление к скорейшему получению результата не должно идти в ущерб безопасности.

Этика и ценности при проектировании систем искусственного интеллекта

При проектировании систем искусственного интеллекта необходимо придерживаться следующих принципов:

Безопасность: системы ИИ должны быть безопасны и защищены на протяжении всего срока эксплуатации; обеспечивать возможность их проверки по этим аспектам.

Прозрачность ошибок: позволит устанавливать причины любой ошибки и причиненный ею вред.

Судебная прозрачность: любое использование автономной системы для принятия судебных решений должно сопровождаться удовлетворительным объяснением, которое способно проверить компетентное человеческое учреждение.

Высокая ответственность: за недобропорядочное использование систем ИИ и другие действия с ответственностью должны наступать моральные последствия; должна существовать возможность формирования этих последствий.

Согласование ценностей: системы ИИ должны проектироваться так, чтобы их цели и поведение были согласованы с человеческими ценностями во всех аспектах их работы.

Приоритет человеческих ценностей: системы ИИ должны быть совместимы с идеалами человеческого достоинства, прав, свобод и культурного разнообразия.

Личная приватность: люди должны иметь право доступа, управления и контроля данных, которые они генерируют, предоставляя ИИ возможность анализировать и использовать эти данные.

Свобода и приватность: передача личных данных в системы ИИ не должна необоснованно ограничивать реальную или воспринимаемую свободу людей.

Общая выгода: технологии ИИ должны приносить пользу и расширять возможности максимального количества людей.

Общее процветание: экономическое процветание от применения ИИ должно распределяться так, чтобы все человечество получало выгоду.

Человеческий контроль: люди должны выбирать способ и необходимость делегирования решений системам ИИ, чтобы достичь выбранных самими людьми целей.

Отсутствие подрывной деятельности: власть, получаемая с помощью контроля за высокоразвитыми системами ИИ, должна уважать и улучшать, а не подрывать социальные и гражданские процессы, от которых зависит здоровье общества.

ИИ в системах вооружений: необходимо избежать гонки вооружений в сфере летального автономного оружия.

Проблемы систем искусственного интеллекта в долгосрочной перспективе

Необходимо осторожно относиться к возможностям ИИ: если не найден общий консенсус, следует избегать сильных допущений относительно верхних границ будущих возможностей ИИ.

Продвинутый ИИ может глубоко изменить жизнь человечества, а потому он должен управлять жизнедеятельностью на нашей планете с соответствующим вниманием и осторожностью.

Необходимо учитывать риски, связанные с использованием систем ИИ. Особенно это касается катастрофических и экзистенциальных рисков. Они должны быть предметом прогнозирования. Для их предотвращения нужны совместные усилия, соизмеримые с ожидаемыми последствиями этих рисков.

Системы ИИ, спроектированные для рекурсивного самоулучшения или самовоспроизведения и способные к быстрому росту качества или количества, должны быть предметом особого внимания и обеспечиваться строгими мерами безопасности и контроля.

Сильный ИИ должен разрабатываться только во имя служения широко разделяемым этическим идеалам и во благо всего человечества, а не одного государства или организации⁸.

⁸ATEOLOGIA. 23 принципа искусственного интеллекта, одобренные Стивеном Хокингом и Илоном Маском. 17.11.2017 г.

Комплексный характер проблематики глобального управления

Отличительная черта проблематики глобального управления развитием цивилизации состоит в том, что эта проблематика является комплексной и многоаспектной. Поэтому для ее изучения и выработки практических рекомендаций, которые сегодня крайне необходимы для обеспечения глобальной безопасности, должны привлекаться специалисты самого широкого профиля из различных областей научного знания.

На страницах нашего журнала мы будем и в дальнейшем неоднократно обращаться к этой проблематике, которая в последние годы становится все более актуальной в связи с нарастанием глобальных проблем и необходимостью определения пути для преодоления системного кризиса цивилизации.

В настоящем номере публикуются работы ряда российских ученых, которые анализируют эту проблематику с различных точек зрения, включая анализ структуры проблем глобальной безопасности, а также ее геополитических, финансово-экономических, научно-технологических и гуманитарных аспектов.

Редакция журнала приглашает заинтересованных читателей и авторов к продолжению дискуссии по этой проблематике на страницах нашего журнала.

Р.П. Кошкин,
главный редактор,
доктор технических наук, профессор,
действительный член РАН

СТРУКТУРА И ПРИОРИТЕТЫ ГЛОБАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ¹

К.К. КОЛИН²

Актуальность проблемы

Исследования показывают³, что в настоящее время в числе наиболее важных проблем развития цивилизации в XXI веке на первый план выдвинулся *комплекс проблем обеспечения глобальной безопасности*. В последние годы эти проблемы существенным образом обостряются и становятся приоритетными, отодвигая на второй план все другие проблемы развития современной цивилизации. Почему это происходит? Отвечая на этот вопрос, необходимо указать на синергетический эффект, который обусловлен нарастанием сразу нескольких глобальных процессов:

1. Усиливается *геополитическая напряженность* между странами Востока и Запада одновременно в нескольких регионах мира: на Ближнем Востоке, на Украине, в Восточной и Западной Европе, на Корейском полуострове. Причиной этого является агрессивная геополитика США и их союзников в странах Запада, а также расширение сферы деятельности НАТО на Восток, к границам России⁴. Уровень этой напряженности сегодня очень высок и может стать причиной новой мировой войны с применением оружия массового поражения.

2. Нарастает комплекс *экологических и биосферных угроз* глобального характера, обусловленных все более масштабной техногенной деятельностью человека. Результатом этой деятельности становится разрушение многих жизненно важных экосистем нашей планеты, а также изменение ее глобального климата. Деструктивные процессы наблюдаются и в мировом океане.

3. В *демографической сфере* общества также происходят серьезные и достаточно быстрые перемены, обусловленные ростом общей численности населения, особенно в странах Азии и Африки, которые сегодня являются наименее развитыми и имеют низкий уровень образования. Потоки мигрантов из этих стран, хлынувшие в Европу, служат дополнительным фактором повышения уровня социальной напряженности в этом важнейшем регионе мира.

¹© Статья подготовлена при финансовой поддержке РНФ, проект № 17-18-01326.

²© Колин К.К., 2017

³Колин К.К. Глобальная безопасность: новые приоритеты комплексной проблемы развития цивилизации в XXI веке / Цивилизация знаний: российские реалии. XVIII Международная научная конференция (Москва, 21–22 апреля 2017 г.). Часть 1. М.: РосНОУ, 2017. С. 26–40.

⁴Кошкин Р.П. Россия и мир: новые приоритеты геополитики. М.: Издательство «Стратегические приоритеты», 2015. 234 с.

4. Исследователи отмечают быстрое нарастание негативных тенденций в *гуманитарной сфере* общества, связанных с деградацией базовых духовных ценностей⁵, потребительской ориентацией общественного сознания, утратой многих достижений мировой культуры, которая сегодня переживает системный кризис⁶.

5. В XXI веке весьма тревожные явления стали наблюдаться и в *развитии человека*, который под натиском происходящих в мире глобальных перемен все больше утрачивает свои подлинно человеческие качества. По имеющимся прогнозам, эти перемены могут привести к такому изменению человека как биологического вида, которые уже не позволят признать представителей этого вида людьми в первоначальном смысле этого слова⁷.

Таким образом, в настоящее время человечество находится перед лицом целого комплекса глобальных проблем, вызовов и угроз, многие из которых представляют собой серьезную опасность для дальнейшего развития цивилизации. Ниже приведены результаты анализа современной *структуры и содержания* наиболее важных из этих вызовов и угроз и на этой основе определены проблемы и приоритеты Стратегии обеспечения глобальной безопасности на ближайшую перспективу, которые необходимо учитывать при формировании Глобальной стратегии дальнейшего развития цивилизации в XXI веке.

Необходимо отметить, что проблемы глобальной безопасности в последние годы все более активно обсуждаются как в научном сообществе, так и на различных общественно-политических и экономических международных и национальных форумах, включая Генеральную Ассамблею ООН⁸. Они регулярно рассматриваются также и на Международном научном конгрессе «Глобалистика», заседания которого каждые два года проходят в России и привлекают большое количество ученых из различных стран мира. Так, например, в работе V Международного конгресса «Глобалистика-2017: глобальная экология и устойчивое развитие» (Москва, 5–30 сентября 2017 г.) приняли участие более тысячи ученых из 50 стран.

Настоящая работа содержит основные положения доклада, который был сделан автором на этом Конгрессе в качестве руководителя одной из его секций под названием «Глобальное управление и безопасность». Ниже будет показано, что именно эти проблемы становятся сегодня приоритетными для обеспечения глобальной безопасности.

1. Современная структура проблем глобальной безопасности

Для формирования стратегии действий мирового сообщества по обеспечению глобальной безопасности развития цивилизации в XXI веке, необходимо, прежде

⁵Колин К.К. Духовная культура общества как стратегический фактор обеспечения национальной и международной безопасности // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. 2010. № 1. С. 27–45.

⁶Колин К.К. Системный кризис культуры: структура и содержание проблемы // Стратегические приоритеты. 2014. № 3. С. 6–27.

⁷Колин К.К. Информационная антропология: поколение Next и новая угроза психологического расслоения человечества в информационном обществе // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. 2011. № 4. С. 32–36.

⁸Колин К.К. Половинчатая стратегия: критический анализ глобальных целей ООН в области устойчивого развития // Партнерство цивилизаций. 2016. № 1–2. С. 33–41.

всего, достаточно четко и адекватно современным реалиям определить общую структуру проблем глобальной безопасности и выделить в ней наиболее важные проблемы, вызовы и угрозы.

Попытка предложить такую структуру на основе кластерного подхода была сделана автором еще в 2013 г. в докладе, который был представлен участникам Международного научного конгресса «Глобалистика-2013», а затем опубликован в журнале «Стратегические приоритеты»⁹.

В этом докладе было предложено различать три кластера глобальных угроз: ПРИРОДА, ОБЩЕСТВО, ЧЕЛОВЕК. При этом в качестве наиболее приоритетных предлагалось рассматривать проблемы кластера ПРИРОДА, в котором наиболее опасной была определена угроза глобальной экологической катастрофы, обусловленной, главным образом, техногенной деятельностью человека, который все более активно и безрассудно разрушает среду своего обитания.

Однако за последние годы геополитическая ситуация в мире существенным образом изменилась¹⁰. Сегодня на первый план выдвинулась проблема обеспечения *военной безопасности* и тесно связанная с ней проблема *предотвращения третьей мировой войны* с использованием ядерного оружия массового поражения¹¹.

Поэтому современную структуру проблем глобальной безопасности целесообразно представить в виде трех кластеров, содержание которых приведено ниже. При этом проблемы каждого кластера расположены в порядке их современной приоритетности.

Кластер глобальных проблем «ОБЩЕСТВО»

Сегодня этот кластер глобальных проблем становится наиболее приоритетным, что обусловлено, главным образом, существенным повышением уровня международной геополитической напряженности, а также быстрым нарастанием деструктивных процессов в современном обществе.

Состав наиболее важных проблем этого кластера, расположенных в порядке их приоритетности, выглядит следующим образом:

1. Возрастание геополитической напряженности и угроз новой мировой войны с применением ядерного оружия.
2. Хаотическое развитие общества, отсутствие стратегии и системы глобального управления развитием цивилизации.
3. Высокое социальное расслоение общества, безработица, нищета и голод.
4. Системный кризис культуры.
5. Снижение уровня образованности общества и его интеллектуального потенциала.
6. Виртуализация общества, глобальные и локальные информационные войны.
7. Новые глобальные демографические проблемы развития мирового сообщества.

⁹Колин К.К. Глобальные угрозы развитию цивилизации в XXI веке // Стратегические приоритеты. 2014. № 1. С. 6–30.

¹⁰Кошкин Р.П. Парадигма доверия в геополитике как фактор глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. 2017. № 3. С. 16–32.

¹¹Колин К.К. Предотвратить новую мировую войну – главная задача человечества в XXI веке // Стратегические приоритеты. 2017. № 2. С. 4–8.

Кластер глобальных проблем «ПРИРОДА»

Этот кластер занимает вторую позицию в ранге современных приоритетов обеспечения глобальной безопасности и включает в себя следующие глобальные проблемы:

1. Разрушение жизненно важных экосистем планеты.
2. Деграция биосферы.
3. Истощение природных ресурсов и дефицит чистой воды.
4. Приближение глобального экологического кризиса.
5. Вулканическая опасность.
6. Глобальные изменения климата.
7. Глобальные угрозы из космоса и метеоритная опасность.

Кластер глобальных проблем «ЧЕЛОВЕК»

Этот кластер включает следующие современные глобальные проблемы:

1. Нравственная деграция человека, утрата им основных человеческих качеств.
2. Интеллектуальная деграция личности.
3. «Разрыв поколений» – утрата преемственности в науке, образовании, культуре и сфере высоких технологий.
4. Деграция института традиционной семьи.
5. Психологические изменения человека в глобальном информационном обществе.
6. Биологические изменения человека в результате генетических экспериментов.
7. Концепция трансгуманизма и перспектива превращения человечества в сообщество киборгов.

2. Приоритетные направления стратегии обеспечения глобальной безопасности

Исследования показывают, что для безопасного развития цивилизации в XXI веке необходима комплексная **стратегия обеспечения глобальной безопасности**. Именно *стратегия безопасности*, а не стратегия *устойчивого развития*, как это принято считать в настоящее время. Ведь задачи развития общества можно эффективно решать лишь в условиях, когда обеспечена его безопасность. Поэтому смешивать эти две различные глобальные задачи было бы методологически неправильно.

В качестве приоритетных направлений стратегии обеспечения глобальной безопасности целесообразно определить следующие:

1. Военная безопасность, разоружение и демилитаризация экономики.
2. Обеспечение биосферной совместимости человека и природы.
3. Преодоление системного кризиса культуры.
4. Преодоление приближающегося антропологического кризиса.

Каждое из указанных выше направлений Стратегии является комплексным и включает в себя целый ряд достаточно сложных задач, в числе которых должны быть выделены наиболее приоритетные.

Пример такого подхода к формированию данной Стратегии, применительно к первому из указанных направлений, представлен в табл. 1.

Основные угрозы	Приоритетные задачи глобальной безопасности
Агрессивная геополитика США и стран Запада	Военное геополитическое равновесие. Вывод войск США из Европы и других стран. Формирование многополярного мироустройства.
Военная стратегия НАТО	Отвод войск НАТО от границ России. Сокращение военного потенциала НАТО.
Распространение оружия массового поражения	Сокращение мировых запасов ядерного оружия. Международный запрет оружия массового поражения. Уничтожение оружия массового поражения.
Избыточный военный потенциал армий	Сокращение армий и вооружений. Запрет международной торговли оружием. Демилитаризация экономики.
Международный терроризм	Создание международной коалиции для борьбы с терроризмом. Искоренение терроризма.
Информационная война	Международная стратегия обеспечения информационной безопасности. Формирование культуры информационной безопасности.
Новые виды оружия массового поражения	Международный запрет на разработку новых видов оружия массового поражения.
Искоренение войн	Международная стратегия искоренения войн как социального явления. Введение уголовной ответственности за военную агрессию и военные преступления. Создание Международного трибунала для военных преступников.

Для других направлений Стратегии глобальной безопасности также должны быть разработаны аналогичные структуры приоритетных задач, поэтапная реализация которых под международным контролем и должна обеспечить достижение основных целей этих направлений.

3. Предотвращение новой мировой войны – приоритетная задача обеспечения глобальной безопасности

В нашем журнале регулярно публикуются результаты анализа структуры современных глобальных угроз для глобальной безопасности развитию цивилизации в XXI веке. Они показывают, что в настоящее время на первый план выдвинулась *опасность новой мировой войны*, которая ранее не оценивалась с такой высокой степенью вероятности, как сегодня.

По оценкам специалистов, это уже не глобальная угроза, а *реальная военная опасность*, которая, в случае своей практической реализации, приведет не только к полному уничтожению человечества как биологического вида, но также вызовет и глобальную климатическую катастрофу на нашей планете.

Масштабы и последствия этой катастрофы для биосферы планеты достаточно наглядно и убедительно представлены в статье профессора А.М. Тарко, которая публикуется в данном номере журнала¹².

Тем не менее, о возможности и даже неизбежности этой войны, на этот раз – с применением оружия массового поражения, сегодня продолжают говорить политические деятели различных стран Запада, прежде всего, США, Великобритании, Польши, а также Румынии и Украины. Так, например, премьер-министр Великобритании Тереза Мэй, выступая на заседании парламента своей страны, на котором обсуждалась стратегия национальной безопасности, заявила, что она «не исключает применения ядерного оружия против России» для того, чтобы противостоять ее агрессивной политике.

Еще дальше пошел министр обороны Великобритании, который на этом заседании прямо заявил, что он готов нанести по России «превентивный ядерный удар».

Казалось бы, причем здесь Россия, которая находится за тысячи верст от Британских островов и ничем их населению не угрожает? Тем не менее, именно там был недавно снят фильм о возможной войне НАТО с Россией.

Почему это сегодня происходит? Цель понятна – идет активная подготовка общественного сознания, формируется представление о том, что новая мировая война возможна, неизбежна и, может быть, даже необходима для защиты интересов и безопасности стран Запада.



Новая «железная леди» Тереза Мэй выступает на заседании парламента Великобритании.

Тема «российской агрессии» сегодня постоянно находится в центре внимания средств массовой информации США и стран Западной Европы. При этом создается впечатление, что общественное сознание этих стран специально готовится к восприятию возможности вооруженного конфликта с Россией. И это понятно – ведь надо же как-то оправдать не только увеличение расходов на оборону, но и вполне конкретные военные приготовления.

¹²См. с. 34-51 этого номера.

В последние годы у границ России создается сеть новых командных пунктов, осуществляется переброска из США в Европу новой военной техники и воинских подразделений, демонстративно проводятся военные маневры и учения у границ России в Европе.

Все это уже не только словесные угрозы, но и вполне реальные практические действия по приготoвлению стран Запада к «большой войне» с Россией. Инструкторы Пентагона давно обучают военных летчиков Германии способам применения ядерного оружия, которое там находится вопреки международным соглашениям. А в июне 2017 г. в Великобританию из США были переброшены также и стратегические бомбардировщики В-52, способные нести ядерное оружие. В результате всего этого многих людей в последнее время не покидает тревожное чувство приближения *глобальной опасности*, связанной с нарастанием международной напряженности, которая уже в ближайшие годы может привести к новой мировой войне.

Насколько оправданы эти опасения? Исследования показывают¹³, что реальную степень опасности современной геополитической ситуации наиболее адекватно оценивают, пожалуй, лишь военные специалисты, которые лучше других представляют себе возможные последствия применения оружия массового поражения. Особенно в современных условиях, когда значительная часть населения стран мира проживает в крупных городах.



Стратегические бомбардировщики США В-52 в Великобритании.

4. Военные бюджеты ведущих стран мира возрастают

Наглядным свидетельством повышения уровня военной опасности является увеличение объемов военных расходов в бюджетах ведущих стран мира, которое в последние годы приобрело характер устойчивой тенденции.

Предвыборные заявления нового президента США Дональда Трампа о том, что его администрация займется, главным образом, решением внутренних проблем страны и сократит затраты на поддержание ее мирового лидерства, не оправдались. США по-прежнему претендуют на роль мирового гегемона и продолжают прово-

¹³Колин К.К. Современный мир и приоритеты безопасности // Стратегические приоритеты. 2016. № 4. С. 4–10.

дять агрессивную внешнюю политику на Ближнем Востоке и в других странах. Последствия этой политики «силовой демократии» мы видим на примерах ситуации в Сирии, Ираке, Ливии и Афганистане.

Принятый на 2018 год военный бюджет США является беспрецедентным по своему объему и составляет 700 млрд долл., что в 15 раз превышает бюджетные расходы России на свою национальную оборону. При этом 66 млрд долл. составят дополнительные ассигнования США на свои «заморские» операции (Overseas Contingency Operations), а 8 млрд долл. выделяются на другие дополнительные расходы.



Силовая демократия: город в Сирии после американских бомбардировок.

Действительно, по объему средств, выделяемых на оборону, Россия сегодня уступает ряду стран. Так, в 2018 году оборонный бюджет Китая составит 145 млрд долл. США, Саудовской Аравии – 81 млрд долл., Великобритании – 60 млрд долл., Индии – 51 млрд долл., Японии – 48,6 млрд долл., а Россия потратит на оборону всего 46,1 млрд долл. (16,8% ВВП).

Необходимо отметить, что в 2018 г. США планируют также увеличить численность своих вооруженных сил еще на 20,3 тыс. человек. При этом численность ВВС возрастет на 4 тыс., а ВМС – на 5 тыс.

Генеральный секретарь НАТО Йенс Столтенберг также сообщил, что альянс за последние три года втрое увеличил численность Сил быстрого реагирования. Он заявил об этом в своем интервью корреспонденту «Journal du Dimanche»: «После кризиса на Украине в 2014 году альянс решил приступить к самому серьезному укреплению за последние годы. Мы в три раза увеличили численность Сил быстрого реагирования НАТО – до 40 тысяч человек. Пять тысяч из них готовы к развертыванию в течение нескольких дней».



Численность сухопутных войск США в 2018 г. возрастет до 483,5 тыс. человек.

По его словам, НАТО также активизировало проведение учений и патрулирование воздушного пространства стран Балтии.

5. Кто остановит современных «ястребов»?

Вышеизложенное показывает, что военные приготовления в Европе идут полным ходом. Но все же существенно большую военную опасность сегодня представляют собой события на Корейском полуострове, где уже в 2018 г. может начаться война с применением ядерного оружия. Эту войну против Северной Кореи могут развязать США, которые продолжают занимать непримиримую позицию по отношению к ядерной программе КНДР и угрожают решить эту проблему при помощи своей военной силы.

Остановить эти опасные для всего мира намерения сегодня может только Россия, которая обладает для этого необходимым военным потенциалом «ядерного сдерживания» любого потенциального агрессора.

Однако возникает вопрос: в какой мере этот вывод соответствует реальному соотношению оборонного потенциала России и ее современных противников в странах Запада? Ответ на этот вопрос можно получить, ознакомившись с материалами недавно опубликованного доклада компании «Rand Corporation» – известного и весьма авторитетного центра стратегических исследований США. В нем утверждается, что планируемая война США и НАТО с современной Россией будет ими проиграна.

В этом докладе, названном «Военные возможности и силы США в опасном мире»¹⁴, подробно описываются причины столь безрадостного для стран Запада результата. Главная из них в том, что оборонная мощь России сегодня совсем не та, какой она была всего несколько лет назад. И эта мощь достаточно быстро возрастает,

¹⁴Вяткин Я. Военная аналитическая шизофрения Запада // Аргументы и факты. 2017. № 49 (591) (14 декабря).

поскольку половину своего оборонного бюджета Россия направляет на создание новой и весьма эффективной военной техники, а также средств управления ею.

За девять лет с начала программы перевооружения армии и флота Россия уже обрела принципиально новые Вооруженные силы. Так, например, с 2015 по 2017 г. доля новой техники в Сухопутных войсках выросла с 32 до 42%, в ВДВ – с 40 до 58%, в ВКС – с 33% до 68%. На военном флоте – с 50 до 55% новой техники, а в Стратегических ракетных войсках – с 50% до 72%.

Все это оказалось для военных экспертов в странах Запада полнейшей неожиданностью. Вспомним, какой шок в этих странах вызвал в октябре 2015 года наш первый залп 26 высокоточных крылатых ракет морского базирования типа «Калибр», который был сделан по объектам террористов в Сирии с акватории Каспийского моря. Все ракеты поразили цели на расстоянии 1500 км.

А что мы увидели в 2017 г., когда ВМС США попытались своими крылатыми ракетами уничтожить один из аэродромов сирийских ВВС? Из 50 ракет до цели долетела только четвертая часть, а сам аэродром практически не пострадал. Иначе говоря, полнейшее фиаско!

А ведь сегодня у России есть и другие средства высокоточного оружия, которые уже поступают в наши войска. Так, например, новая гиперзвуковая ракета Х-32, которая может запускаться как с военных кораблей, так и с самолетов-носителей, способна полностью уничтожить военный флот США, включая его основную ударную силу – авианосцы.

По оценкам специалистов, попадания одной такой ракеты, даже с обычным боеприпасом порядка 500–800 кг, достаточно для того, чтобы уничтожить эсминец, а попадание четырех ракет не оставит никаких шансов на выживание авианосцу.

Все дело в том, что основная часть траектории полета этой ракеты проходит в стратосфере, на высоте порядка 40–45 км со скоростью 5500 км/час. При этом дальность полета составляет более 1000 км. С этой высоты ракета пикирует на



Первый полет российского истребителя 5-го поколения.

цель, а на последнем участке полета еще и маневрирует, что делает ее практически неуязвимой для современных средств ПВО и ПКО, которыми оснащены американские корабли и авианосцы.

Воздушными носителями этой новой ракеты могут быть не только стратегические бомбардировщики, но и многоцелевые истребители, способные нести 3–5 таких ракет.

Таким образом, современная Россия уже создает такое новое оружие, от которого практически нет спасения. И это наш «ассиметричный ответ» потенциальному агрессору.

6. Вулканические угрозы для глобальной безопасности

Вулканическая деятельность на нашей планете в последние годы усиливается и представляет собой одну из угроз для глобальной безопасности. Исследования показывают, что эта угроза распространяется не только на человеческое общество, но также и на всю биосферу нашей планеты. При этом наибольшую опасность представляют собой так называемые *супервулканы*, извержения которых уже неоднократно вызывали глобальные природные катастрофы.

Так, например, специалисты в области антропологии утверждают, что взрывное извержение одного из таких супервулканов (вулкан Тоба на острове Суматра), которое произошло 74 тыс. лет тому назад, привело к таким глобальным изменениям климата нашей планеты, в результате которых на огромной территории погибло все живое. А количество сохранившихся в живых человекоподобных существ, ставших нашими предками, не превышало 10 тыс. чел.

В настоящее время вероятность повторения таких катастроф также существует и довольно высока, так как на нашей планете имеется около 30 супервулканов. По оценкам специалистов, наибольшую опасность представляют собой два супервулкана, один из которых находится в Северной Америке, на территории США, а другой – в Гренландии. В XXI веке оба эти вулкана начали проявлять активность, и это очень опасно.

Накануне Апокалипсиса: супервулкан Йеллоустоун пробуждается

Самый мощный на нашей планете супервулкан расположен в США, на территории Йеллоустоунского международного биосферного заповедника. Его кратер представляет собой огромную впадину (размером 72 x 55 км), в центре которой находится озеро. Эта впадина называется кальдерой.

Сам заповедник считается одним из наиболее красивых мест для отдыха, которое привлекает к себе большое количество туристов. Однако в 2004 г. его пришлось закрыть для посещения, так как это стало небезопасным.

Вулкан Йеллоустоун в настоящее время считается одним из самых опасных супервулканов, так как мощность его возможного извержения, по оценкам специалистов, может вдвое превысить мощность извержения печально знаменитого вулкана Тоба 74 тыс. лет тому назад. Тогда животный мир нашей планеты сократился в 15 раз, погибло три четверти растительного мира.



Йеллоустоунский международный биосферный заповедник.

Вулкан Йеллоустоун не извергался более 640 тыс. лет, но в 2002 году он начал просыпаться. На территории заповедника появилось сразу несколько гейзеров с горячей целебной водой. При этом был зафиксирован подъем почвы в районе вулкана на 178 см, хотя за предыдущие 20 лет наблюдений оно составляло всего 10 см.



Еще совсем недавно на территории заповедника паслись зубры.

В самое последнее время этот вулкан заметно активизировался. За первые три месяца 2014 г. было зафиксировано около 60 подземных толчков, а температура воды в озере повысилась на 20 градусов. Кроме того, в апреле 2014 г. произошло землетрясение, из-за которого территорию заповедника покинули многие животные, которые первыми чувствуют приближение опасности.



Кальдера супервулкана Йеллоустоун в США.

В сети Интернет появились сообщения, что извержение этого вулкана может произойти уже в ближайшие годы, и предотвратить его не удастся, хотя специалистами США рассматривались проекты бурения скважин и охлаждения магмы водой.

Для поиска решения данной проблемы в 2007 г. при Администрации президента США был создан Научный совет, наделённый чрезвычайными полномочиями. В него вошли несколько ведущих геофизиков и сейсмологов страны, а также члены Совета национальной безопасности, в том числе министр обороны и представители разведки.

Геологическое общество Америки ожидало пробуждения данного супервулкана не ранее, чем через 20 тысяч лет. Но на основании новых данных компьютерное моделирование показало, что следующей катастрофы можно ожидать уже в 2075 году. Однако через некоторое время выяснилось, что реальные события развиваются гораздо быстрее, и этот результат пришлось скорректировать ещё раз – на 50 лет в меньшую сторону. Таким образом, новую глобальную вулканическую катастрофу следует ожидать в 2025 году.

Компьютерное моделирование также показало, что если взрыв этого вулкана случится, то в атмосферу (на высоту порядка 40–50 км) будет выброшено гигантское количество пепла, который покроет окружающую территорию в радиусе 1600 км. При этом прогнозируется, что две трети территории США станут необитаемыми из-за токсичного воздуха.

В первые часы нового извержения горячая жижа убьёт около 200 тысяч человек, а разрушению будет подвергнута площадь в радиусе 1000 километров вокруг эпицентра. Здесь в непосредственной опасности находятся жители практически всего американского северо-запада, а также часть Канады – города Калгари и Ванкувер.

На территории в 10 тысяч квадратных километров будут бушевать потоки раскалённой грязи. Это так называемая *пирокластическая волна* – самый смертоносный продукт извержения. Она возникнет, когда давление бьющей высоко в атмосферу лавы ослабнет, и часть столба обрушится на окрестности огромной лавиной, сжигающей всё на своём пути. В пирокластических потоках таких масштабов при температуре свыше 400 градусов выжить будет невозможно.

Но это – совсем незначительные потери по сравнению с теми, что понесёт Америка в результате серии *землетрясений и цунами*, которые спровоцирует взрыв данного супервулкана. Они унесут уже десятки миллионов жизней. И это при условии, что североамериканский континент вообще не уйдёт под воду, как Атлантида.

Затем облако пепла из вулкана начнёт распространяться вширь. При этом в течение суток в зоне бедствия окажется вся территория Соединённых Штатов до Миссисипи.

Вулканический пепел – это только звучит безобидно, а на самом деле это самое опасное явление при извержении. Частицы пепла настолько малы, что от них не предохраняют ни марлевые повязки, ни респираторы. Попадая в лёгкие, пепел смешивается со слизью, затвердевает и превращается в цемент.

Прогнозируется, что большим разрушениям могут подвергнуться территории, находящиеся за тысячи километров от вулкана. Когда слой вулканического пепла достигнет толщины в 15 сантиметров, нагрузка на крыши станет слишком большой, и здания начнут рушиться.

По проведенным расчётам, от одного до пятидесяти человек в каждом доме погибнут или будут серьёзно травмированы. Это станет основной причиной смерти людей в обойдённых пирокластической волной районах вокруг Йелоустоуна, где слой пепла будет не менее 60 сантиметров.

Но пострадают и многие другие страны, так как в результате загрязнения атмосферы средняя температура воздуха на Земле *понижится до 20 градусов ниже нуля*, и наступит так называемая «*вулканическая зима*», которая продлится несколько лет. При этом на суше погибнет все живое.



Современный город в условиях «вулканической зимы».

Глобальная угроза с Севера: супервулкан в Гренландии

Еще одна глобальная вулканическая опасность сегодня угрожает человечеству с Севера. Гренландский вулкан, хоть и имеет меньшую мощность по сравнению с американским, но не менее опасен. Дело в том, что он расположен на берегу океана в непосредственной близости от тектонических разломов большой протяженности. Поэтому, если произойдет его извержение, то большие массы воды хлынут в земные недра и, превратившись в пар, вызовут серию мощных взрывов по всей протяженности тектонических разломов.

В результате этого в атмосферу будет выброшено большое количество продуктов вулканической деятельности, которые перекроют доступ солнечного света к поверхности Земли на огромной территории. Это вызовет быстрое похолодание на несколько десятков градусов. Наступит новый ледниковый период, который продлится достаточно долго и приведет к массовой гибели многих видов животных и растений.

К сожалению, человек ничего не может противопоставить этой глобальной угрозе и поэтому будет вынужден лишь ждать дальнейшего развития событий. По прогнозам некоторых российских ученых, эти события могут последовать уже *в ближайшие десятилетия*. Обусловлено это аномально быстрым таянием ледника в Гренландии, которое наблюдается в последние годы и может стать причиной глобальной природной катастрофы — так называемого *Исландского гидротермального взрыва*.

По предварительным расчетам, этот взрыв будет иметь колоссальную мощность. Он может распространиться на север и юг от Исландии вдоль мировой рифтовой системы и стать причиной климатической катастрофы планетарного масштаба.



Извержение вулкана в Исландии.

Таким образом, уже в самое ближайшее время на нашей планете может произойти глобальная природная катастрофа, об угрозе которой человечество даже не информировано и поэтому никаких мер по спасению населения практически не предпринимается.

Казалось бы, перед лицом такой опасности глобального масштаба мировое сообщество должно сплотиться и сообща искать пути своего выживания. Одна-

ко вместо этого мы видим, как быстро нарастает международная напряженность, а ООН и другие международные организации бездействуют, хотя мир движется навстречу новой мировой войне.

Как тут не вспомнить античное изречение: «Quos Deus perdere vult dementat prius» (Кого Бог хочет погубить, того он сначала лишает разума). В более просторном варианте оратора Ликурга (390–324 гг. до н.э.) эта же мысль выражена наиболее современно: «Когда гнев богов постигает человека, то, прежде всего, божество отнимает у него здравый смысл и дает превратное направление его мыслям, чтобы он не создавал своих ошибок».

Задача современного человечества состоит в осознании уже совершенных ошибок и в направлении своих мыслей на достижение всеобщего блага.

7. Создание системы глобального управления развитием цивилизации

В настоящее время глобальной стратегии дальнейшего развития цивилизации, а также системы управления этим развитием не существует. Одним из первоочередных шагов в этом направлении могло бы стать создание *международной системы мониторинга и анализа глобальных угроз* развитию цивилизации.

Отличительной особенностью этой системы должен стать комплексный подход к изучению глобальных угроз, при котором во внимание должны приниматься не только природные, но также и геополитические, социально-экономические, гуманитарные и информационные их составляющие. Поэтому создаваемая система мониторинга должна иметь интегральный характер.

Ее технологической основой может стать система распределенных аналитических и ситуационных центров (Центров управления развитием), которая может быть создана на базе современных информационных и коммуникационных технологий, а также новых методов комплексного прогнозирования и стратегического планирования.

Исследования и практические разработки в области создания такого рода системы в России уже проводятся¹⁵. Аналогичные системы должны быть созданы и в других странах мира, включая страны БРИКС, ШОС и Евразийского союза¹⁶. Однако для этого необходимо понимание актуальности этой стратегически важной задачи и ее приоритетности в числе других задач обеспечения национальной и глобальной безопасности.

8. Новая технологическая революция как фактор обеспечения глобальной безопасности

Использование достижений новой технологической революции может существенным образом содействовать решению многих проблем глобальной безопас-

¹⁵Ситуационные центры развития в полисубъектной среде / А.А. Зацаринный, Н.И. Ильин, К.К. Колин, В.Е. Лепский, Г.Г. Малинецкий, Д.А. Новиков, А.Н. Райков, С.Н. Сильвестров, Б.Б. Славин // Проблемы управления. 2017. № 5. С. 31–42.

¹⁶Распределенная система ситуационных центров развития для поддержки информационно-аналитической работы на пространстве Большой Евразии / А.А. Зацаринный, Н.И. Ильин, К.К. Колин, В.Е. Лепский, Г.Г. Малинецкий, А.Н. Райков, Б.Б. Славин // Аналитика развития, безопасности и сотрудничества: Большая Евразия. Сборник материалов IV Международной конференции 29 ноября 2017 г. М.: Когито-Центр, 2017. С. 74–78.

ности. Одной из них является проблема сокращения природных запасов углеводородов, на использовании которых основана вся современная энергетика. Борьба за доступ к этим ресурсам и является главной причиной геополитической напряженности в нескольких регионах современного мира.

Массовый переход к «зеленой энергетике», основанной на использовании солнечной энергии, может навсегда снять эту проблему с повестки дня и, таким образом, устранить одну из важнейших причин геополитического противоборства в современном мире.

В монографии Джереми Рифкина «Третья промышленная революция»¹⁷ показано, что современный уровень технологических решений в области «зеленой энергетике» позволяет уже сегодня создавать распределенные интеллектуальные энергетические системы муниципального и регионального уровня. Генерация электроэнергии в них осуществляется на основе использования солнечной энергии непосредственно в местах ее потребления – в жилых домах, на промышленных предприятиях и т. п. Это создает технологическую основу для перехода к «горизонтальной» структуре экономики, радикально изменяет всю систему организации промышленного производства, создает новые стимулы для развития малого и среднего бизнеса и сельского хозяйства.

Естественно, что это повлечет за собой и очень важные социальные перемены. Так, например, можно ожидать снижения уровня урбанизации общества, которая является сегодня одной из доминирующих тенденций развития цивилизации и представляет одну из глобальных проблем этого развития.

Кроме того, широкий доступ к неисчерпаемым энергетическим ресурсам создаст принципиально новые возможности для решения *экологических проблем*, повышения качества жизни людей, сокращения безработицы и восстановления жизненно важных экосистем нашей планеты.

Развитие нанотехнологий, биотехнологий и информационных технологий, а также их интеграция с энергетическими, экологическими, социальными и когнитивными технологиями, по имеющимся прогнозам, также могут дать новые возможности для решения проблем глобальной безопасности. Вопрос в том, сумеет ли человек использовать эти новые возможности или же, как и ранее, направит их для достижения своих военных целей.

9. Проблема консолидации мирового сообщества перед лицом глобальных угроз

Анализ проблем глобальной безопасности показывает, что их значимость, масштабы и сложность требуют незамедлительных действий со стороны всего мирового сообщества по противодействию глобальным вызовам и угрозам. К сожалению, таких действий пока не наблюдается.

Анализ принятой ООН в 2015 г. новой Стратегии в области устойчивого развития на период до 2030 г. показал, что она не охватывает целого ряда важнейших проблем и угроз природного, гуманитарного и информационного характера

¹⁷Рифкин Дж. Третья промышленная революция. Как горизонтальное взаимодействие меняет энергетику, экономику и мир в целом. М.: Альпина нон-фикшн, 2015. 410 с.

и подготовлена на весьма низком системном и научно-методологическом уровне. Поэтому надеяться, что поставленные в этой Стратегии 17 глобальных целей будут достигнуты к 2030 году, просто не приходится. Тем более, что данный документ носит рекомендательный характер, и поэтому никаких конкретных планов и программ по его практической реализации пока не разрабатывается ни на международном, ни на национальных уровнях.

Наши исследования показали, что главными преградами на пути решения проблем глобальной безопасности сегодня являются следующие:

- *Разобщенность мирового сообщества*, при которой отдельные государства и их региональные объединения озабочены лишь собственными сиюминутными проблемами, главным образом, социально-экономического и политического характера;

- *Потребительская ориентация стратегии развития* современного общества, в которой доминирует либеральная концепция экономического роста рыночной экономики, основанной на беспощадной эксплуатации человека и природных ресурсов;

- *Отсутствие системы глобального прогнозирования*, планирования и управления, которая могла бы дать обществу адекватное представление о том, что его ожидает в ближайшем будущем, уже в первой половине текущего века, если существующая стратегия развития сохранится;

- *Низкий интеллектуальный уровень и профессиональная некомпетентность* многих национальных лидеров, а также руководителей крупных промышленных корпораций и международных организаций.

К сожалению, никаких усилий для преодоления указанных выше преград на международном уровне сегодня практически не предпринимается, а вновь избранный Генеральный секретарь ООН пока не только не предложил никакой концепции обеспечения глобальной безопасности, но даже не сформулировал своего видения пути решения этой стратегически важной проблемы.

В то же время учеными России в настоящее время предпринимаются конкретные шаги для того, чтобы привлечь внимание общественности и мировых элит к проблемам обеспечения глобальной безопасности и глобального управления, а также создать необходимые научно-методологические основы для их решения.

Так, например, в 2016 г. в России создан *Ялтинский цивилизационный клуб* – новая общественная организация, главная цель которой состоит в том, чтобы содействовать искоренению войн и международного терроризма, а также формированию партнерства цивилизаций в решении общих проблем безопасного и устойчивого развития, становлению многополярного мироустройства.

В 2017 г. разработан и подготовлен к печати первый Доклад этого Клуба¹⁸. В нем излагаются научные основы и исторический опыт становления и развития многополярного мироустройства, диалога и партнерства цивилизаций, анализируются предпосылки и последствия формирования и действия Ялтинского мира, основы которого определены на конференции трех великих держав в феврале 1945 года.

¹⁸Стратегия становления устойчивого многополярного мироустройства на базе партнерства цивилизаций. Доклад Ялтинского цивилизационного клуба [Электронное научное издание] / науч. ред. Ю.В. Яковец, ред. Е.Е. Растворцев. М.: МИСК, 2017. 570 с.

В Докладе дается оценка последствиям разрушения Ялтинского мира и попытке формирования однополярного мироустройства при гегемонии США, обосновываются главные принципы становления устойчивого многополярного мироустройства XXI века на базе конструктивного диалога и взаимовыгодного партнерства локальных цивилизаций пятого поколения.

Обоснованы стратегические приоритеты партнерства цивилизаций в ответ на вызовы нового века и Большого Евразийского партнерства в качестве стержня многополярного мироустройства. Сформулированы предложения по формированию институтов и механизмов многополярного мироустройства при ведущей роли системы ООН и ее трансформации. Рассмотрены этапы реализации Стратегии в период Всемирного десятилетия партнерства цивилизаций.

К Докладу прилагается Манифест нового поколения: «Вместе создадим процветающий, справедливый мир цивилизаций, искореним голод и нищету, терроризм и войны на планете Земля». В приложениях к Докладу приводится ряд исторических и современных документов, отвечающих содержанию доклада.

Этот Доклад предназначен для руководителей государственных и международных организаций, политических и общественных деятелей, ученых и педагогов, лидеров нового поколения. Его основные положения были представлены на VIII Международной научной конференции, организованной журналом «Международная жизнь» (Ялта 18–20 октября 2017 г.), а также на Международном научном конгрессе «Глобалистика-2017» (Москва, 25–30 сентября 2017 г.).

С этой целью в рамках данного Конгресса состоялся XII Цивилизационный форум «Стратегия становления устойчивого многополярного мироустройства на базе партнерства цивилизаций». В тексте указанного Доклада имеется отдельный раздел, посвященный глобальной безопасности¹⁹.

10. Гуманитарные аспекты проблем глобальной безопасности и фактор времени

Результаты проведенных в последние годы исследований показали, что причины многих глобальных проблем, вызовов и угроз глобальной безопасности имеют гуманитарный характер. Они обусловлены, главным образом, деградацией культуры²⁰, образования и духовно-нравственным вырождением самого человека, который перестает понимать суть происходящего и утрачивает природный инстинкт самосохранения. В этих условиях самоуничтожение человечества в XXI веке представляется весьма вероятным.

Единственным шансом, который еще дает надежду на выживание человечества, является *новая гуманитарная революция*. Она должна быть направлена, в первую очередь, на изменение подсознания, а затем и сознания человека, которые и определяют всю его стратегию жизнедеятельности. Необходимые средства для решения этой проблемы имеются. Это глобальное телевидение, социальные компьютерные

¹⁹Колин К.К. Стратегия обеспечения глобальной безопасности // Стратегия становления устойчивого многополярного мироустройства на базе партнерства цивилизаций. Доклад Ялтинского цивилизационного клуба. Глава 5 [Электронное научное издание]. М.: МИСК, 2017. С. 218–247.

²⁰Дашкевич В.С. Великое культурное одичание: арт-анализ. М.: Russian Chess House, 2013. 720 с.

сети, средства массовой информации и еще сохранившиеся остатки подлинной культуры и искусства²¹.

Однако сможет ли современный человек осознать реальность современных глобальных угроз и использовать этот последний шанс для своего спасения? Ответ на этот вопрос остается открытым. Некоторые специалисты считают, что время уже упущено, и шансов на выживание у человечества практически не осталось²².

Современная цивилизация себя не оправдала, а ее позитивный потенциал человеком должным образом не использован. В таком случае планета сможет обойтись и без нее.

И все же, несмотря на столь пессимистический вывод, необходимо продолжить системные исследования проблем обеспечения глобальной безопасности. Эти исследования нужно проводить с привлечением ведущих специалистов самого различного профиля. Их целью должна стать разработка таких рекомендаций по противодействию глобальным угрозам, которые позволили бы как можно дальше отодвинуть надвигающуюся глобальную катастрофу современной цивилизации.

11. Первоочередные мероприятия

Для того, чтобы привлечь внимание мировой общественности к проблеме обеспечения глобальной безопасности, нужно, прежде всего, добиться адекватного осознания этой проблемы, ее значимости и места среди других проблем, а также безотлагательных действий по ее решению. С этой целью представляется необходимым:

1. Опубликовать и обсудить на уровне ООН и ряда других влиятельных международных, региональных и национальных структур результаты моделирования последствий ядерной войны между НАТО и Россией, которые были получены специалистами США в 2014 году. Их результатом должно стать международное запрещение оружия массового поражения и начало процесса его поэтапной ликвидации.

2. Провести *комплексное глобальное прогнозирование* (на период до 2050 года) последствий дальнейшего развития глобальных угроз при сохранении современной стратегии развития цивилизации. Его результаты должны стать основой для формирования Стратегии глобальной безопасности на этот период времени.

3. Организовать решение новой и актуальной проблемы *интеллектуальной безопасности*²³, которое должно включать решение следующих задач:

- подготовку лидеров элиты нового поколения, обладающих стратегическим мышлением и необходимыми знаниями для решения проблем глобальной безопасности;
- создание международной сети специализированных аналитических центров по проблемам глобальной безопасности, а также системы глобального мониторинга состояния этих проблем;
- включение проблем глобальной безопасности в программы подготовки руководящих и педагогических кадров, а также ведущих специалистов крупных корпораций²⁴.

²¹Колин К.К. Качество жизни в информационном обществе // Человек и труд. 2010. № 1. С. 39–43.

²²Моисеев Н.Н. Быть или не быть ... человечеству? М., 1999. 288 с.

²³Колин К.К. Фактор понимания в современном образовании как проблема интеллектуальной безопасности // Знание. Понимание. Умение. 2013. № 1. С. 22–26.

²⁴Колин К.К. Человек в информационном обществе: новые задачи для образования, науки и культуры // Открытое образование. 2007. № 5. С. 40–46.

4. Настойчиво проводить работу по повышению роли ООН в решении проблем глобальной безопасности. При этом необходимо учитывать предложения лидеров России, Белоруссии, Казахстана и Китая в области стратегии обеспечения безопасности, сделанные ими на 70-м заседании Генеральной ассамблеи ООН.

5. Представляется также целесообразным учесть предложения по реформированию ООН, которые содержатся в Докладе «Безопасный мир – наша общая ответственность», подготовленном в 2005 году международной Группой Высокого уровня по поручению Генерального секретаря ООН²⁵.

Необходимость указанных мероприятий очевидна. Человечеству придется сделать свой судьбоносный выбор. И чем раньше, тем лучше.

²⁵Безопасный мир – наша общая ответственность. Доклад Группы высокого уровня Генеральному секретарю ООН. Нью-Йорк, 2005.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ЯДЕРНОЙ ВОЙНЫ КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ФАКТОР СДЕРЖИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ АГРЕССОРОВ¹

А.М. ТАРКО

*Того же лета было знамение на небеси...
Тогда же засуха была, земля и болота горели;
того же лета мгла стала 6 недель,
солнца не видели, и рыбы в воде мерли,
и птицы на землю падали, не могли летати...
Софийская первая летопись, 1431 год*

Введение

Почти 35 лет назад, в 1983–1985 гг., учеными СССР и США независимо друг от друга одновременно были сделаны прогнозы последствий ядерной войны, получившие название «ядерная зима». Эти прогнозы имели огромное научное и политическое значение. Они показали следующее: во-первых, мир может быть легко разрушен, и это будет глобальная катастрофа планеты Земля и всей человеческой цивилизации; во-вторых, страна, которая начнет ядерную войну, неминуемо погибнет от последствий своих или чужих ядерных ударов; в-третьих, мир можно и нужно сохранить, и это реально достижимо; в четвертых, наличие большого количества ядерного оружия у двух сильнейших держав мира до последнего времени являлось не только фактором потенциальной агрессии, но и сдерживающим фактором, обеспечивающим человечеству жизнь без мировых войн.

Работы двух научных коллективов – в Советском Союзе и США – помогли человечеству в решении научной, политической и, в хорошем смысле слова, пропагандистской задачи.

После появления научных прогнозов о «ядерной зиме» информация о них быстро распространилась в странах Запада: газеты публиковали различные материалы и фотографии участников этой исследовательской работы, выходили научные и популярные книги о «ядерной зиме». Сознание неминуемого крушения мира в результате ядерной войны проникло не только в умы и сердца ученых-специалистов, но и практически всех людей развитых стран на Западе.

К сожалению, в СССР были опубликованы лишь краткие заметки в центральных газетах по материалам западных источников, несколько научных статей и две научные книги, вышедшие малым тиражом². В Советском Союзе сведения о «ядер-

¹© Тарко А.М., 2017

²Александров Г.А., Арманд А.Д., Свирежев Ю.М., Тарко А.М. и др. Математические модели экосистем. Экологические и демографические последствия ядерной войны // Под ред. А.А. Дородницына. М.: Наука, 1986. 176 с.; Моисеев Н.Н., Александров В.В., Тарко А.М. Человек и биосфера. Опыт системного анализа и эксперименты с моделями. М.: Наука, 1985. 272 с.

ной зиме» были известны только в узкой научной среде. В то время как на Западе видные государственные деятели через СМИ обращались к своим народам с заявлениями о недопустимости «ядерной зимы», в СССР ничего подобного не было.

Ни в советское время, ни в современной России о «ядерной зиме» не вышло из печати ни одной популярной книги или брошюры. Так что советские школьники об этом ничего не узнали, как не знают о «ядерной зиме» и ученики современных российских школ.

Моделирование последствий ядерной войны, получивших наименование «ядерной зимы», велось одновременно и независимо советскими и американскими учеными. В СССР это исследование было выполнено в Вычислительном центре Академии наук СССР (ВЦ АН СССР).

Эта работа стала возможной благодаря тому, что за несколько лет до того академик Никита Николаевич Моисеев создал в ВЦ два подразделения по математическому моделированию глобальных климатических и экологических процессов. В то время только в ВЦ АН СССР были модели, способные на равных конкурировать с аналогичными американскими моделями по своей сложности и реализованности на ЭВМ. Нет сомнения, если бы работы по моделированию «ядерной зимы» были выполнены только в одной стране, они не получили бы такого мирового резонанса.

Вскоре после выполнения климатических расчетов, проведенных в СССР В.В. Александровым, появилось много научных работ по климатическим последствиям ядерной войны в других странах. Однако эти прогнозы были сделаны на точечных моделях, что по детальности и значимости не шло ни в какое сравнение с прогнозами, выполненными в СССР и США на самых сложных тогда и теперь трехмерных моделях.

Для науки весьма важно, что усилия академических ученых СССР и США сделали то, что в обеих странах не смогли сделать специальные службы, призванные обеспечивать свои правительства необходимой информацией и знанием, в чем и заключался их серьезный «недосмотр».

После открытия эффекта «ядерной зимы» прошло много лет. На смену глобальным войнам пришли региональные конфликты. Активно применяются невоенные способы воздействия на противника. В мире идут гибридные, информационные, экономические, финансовые войны, совершаются политические перевороты («цветные революции») и т.п. Однако опасность крупномасштабной ядерной войны не уменьшилась.

Многokrратно увеличилась вероятность ограниченной ядерной войны, поскольку сегодня существуют политические режимы, лидеры которых угрожают уничтожить противника своим ядерным оружием. Возможно появление и новых политических лидеров с подобными намерениями. История показывает, что у человечества нет действенных политических или других механизмов, способных предотвратить их появление.

Поэтому результаты моделирования последствий ядерной войны для всего человечества должны быть известны каждому новому поколению людей.

В настоящее время финансирование фундаментальной науки в развитых странах мира по своим размерам сравнимо с предполагавшимися затратами на «звезд-

ные войны». К сожалению, в современной России наука уничтожается. Прорыв в науке, сделанный в свое время учеными двух стран – СССР и США – напоминает о времени, когда между ними существовал относительный паритет не только по наступательным вооружениям, но и по уровню фундаментальной науки и прикладных исследований, к которым относилось и моделирование «ядерной зимы».

История

В 1982 г. П. Крутцен и Дж. Биркс³ обратили внимание на то, что во время Второй мировой войны в результате ковровых бомбардировок американской авиацией немецких городов Гамбург, Дрезден, Кассель и Дармштадт возникали масштабные пожары, в которых образовывались крупные восходящие потоки воздуха – «огненные шторы»⁴.

Они предположили, что в результате ядерных бомбардировок крупных городов может быть превышена некая критическая масса возникших пожаров: они станут гигантскими, будет гореть всё⁵, высоко в атмосферу поднимутся гигантские массы дыма и сажи, которые, распространившись на огромные расстояния, перекроют солнечное излучение, что приведет к значительному снижению температуры атмосферы. Этот эффект они называли «ядерной зимой».

В начале 1983 г. собралась группа крупных американских ученых-климатологов, которые согласовали совместный сценарий, определяющий, сколько продуктов горения будет распылено в атмосфере, на какую высоту они поднимутся, каковы размеры частиц и т.п. Среди этих ученых был и коллега автора – сотрудник ВЦ АН СССР В.В. Александров. К осени того же года вычисления были закончены, и оказалось, что результаты примерно совпали: по прогнозам падение температуры должно было составить около 20–50 градусов по Цельсию, что потрясло всех. Так начались ставшие затем всемирно известными работы по прогнозированию «ядерной зимы».

То, что среди американских ученых был один советский, не было случайностью. Возможность такого сотрудничества была достигнута в результате инициативы академика Н.Н. Моисеева. Как уже говорилось, в конце 1970-х гг. он основал в ВЦ АН СССР два подразделения для изучения и моделирования глобальных климатических и биосферных процессов.

К началу 1980-х гг. В.В. Александровым была разработана математическая модель климата Земли самого сложного типа: модель общей циркуляции атмосферы и океана, позволяющая рассчитывать изменения климата на всей поверхности Земли и на разных высотах⁶. В модели учитывались процессы с учетом реальной сетки географических координат, включая очертания континентов, вращение Земли, многослойные потоки воздуха в атмосфере и воды в океане на разных глубинах.

³Crutzen P. J., Birks J.W. The atmosphere after a nuclear war: Twilight at noon. Ambio, 1982. V. 11. No. 2–3.

⁴Вернер Менде рассказывал автору, что мальчиком он был в Дрездене и видел, как во время сильного пожара после мощной бомбардировки большие чемоданы улетали в небо.

⁵Это положение подтвердилось 11 сентября 2001 г. в Нью-Йорке при атаке самолетов на башни-близнецы. В результате возникшего сильного пожара плавилась даже сталь, что привело к разрушению небоскребов.

⁶Александров В.В., Архипов П.Л., Пархоменко В.П., Стенчиков Г.Л. Глобальная модель системы океан - атмосфера и исследование ее чувствительности к изменению концентрации CO₂ // Изв. АН СССР. Сер. Физика атмосферы и океана. 1983. Т. 19. № 5. С. 451-458.

Кривые решений, получаемые на таких моделях, являются квазистохастическими. Это не детерминированные гладкие линии типа полета артиллерийского снаряда, а «пляшущие» кривые, напоминающие изменения метеорологических параметров, для анализа которых требуются специальные процедуры.

Модели такого типа требуют самых мощных и ресурсоемких компьютеров. К этому же времени автором была разработана *экологическая модель* – модель биогеохимического цикла двуокиси углерода в биосфере и также с пространственным разбиением⁷. Обе модели были единственными в нашей стране. Они позволяли рассчитывать долгосрочные глобальные прогнозы с учетом пространственного разбиения суши и океана.



На фото слева направо: Н.Н. Моисеев, В.В. Александров, А.М. Тарко на приеме во время симпозиума Института жизни «Козволюция человека и биосферы». Хельсинки, 1983 г.

Вместе с Н.Н. Моисеевым и В.В. Александровым в сентябре 1983 г. автор участвовал в симпозиуме «Козволюция человека и биосферы», который проводил в Хельсинки Институт жизни – известная научная организация со штаб-квартирой в Париже (Франция). На этом симпозиуме собрались крупные специалисты в области проблем будущего человечества и биосферы: экономисты, экологи, философы, математики – специалисты из США, Канады, Франции, Швеции, Финляндии и СССР.

Перед началом симпозиума В.В. Александров показал Н.Н. Моисееву листок бумаги с графиком падения температуры при «ядерной зиме». Тот был потрясен. На симпозиуме состоялось первое выступление В.В. Александрова с докладом о результатах моделирования «ядерной зимы». Оно оказало неожиданно сильное впечатление на участников. Все были поражены. Так, после выступления В.В. Александрова академик фон Рихт, философ и старейшина финских ученых, пожилой человек, признался автору: «Я прошел всю войну, но никогда мне не было так страшно».

⁷Тарко А.М. Моделирование глобальных биосферных процессов в системе атмосфера – растения – почва // Динамическое моделирование в агрометеорологии / Под ред. Ю.А. Хваленского. Л.: Гидрометеиздат, 1982. С. 8–16.



Первое выступление В.В. Александрова с докладом о «ядерной зиме». Симпозиум Института жизни «Козволюция человека и биосферы». Хельсинки, 1983 г.



На фото слева направо: С. Ландри (Канада), Н.Н. Моисеев и А.М. Тарко в перерыве на симпозиуме Института жизни «Козволюция человека и биосферы». Хельсинки, 1983 г.

Организацию работ по моделированию «ядерной зимы» взял на себя Научный комитет по проблемам окружающей среды (СКОПЕ). Это дало ученым возможность собраться вместе на нескольких рабочих совещаниях, привлечь недостающих специалистов. СКОПЕ опубликовал результаты научного исследования «Последствия ядерной войны» (в дух томах) и популярную книгу. Первый том исследования был посвящен климатическим последствиям⁸, второй – экологическим и сельскохозяйственным⁹. Оба тома вскоре были переведены на русский язык.

В СССР вышли две книги. В первой – одна глава содержала результаты В.В. Александрова по моделированию «ядерной зимы» (его докторская диссертация)¹⁰. Во второй книге¹¹ были опубликованы результаты экологических, демографических и сельскохозяйственных прогнозов ядерной зимы, выполненные под руководством Ю.М. Свирижева и автора настоящей статьи. Также был опубликован выпуск ВЦ АН СССР со статьей В.В. Александрова и Г.Л. Стенчикова, с более поздними расчетами климатических последствий «ядерной зимы»¹².

Деятельностью в СКОПЕ работа ученых по распространению знания о «ядерной зиме» не ограничивалась. Необыкновенно известной и популярной фигурой стал советский ученый В.В. Александров. Его приглашали на множество различных конференций, симпозиумов и других мероприятий. Так, Папская академия наук пригласила ученых из СССР и США на совместное заседание, на котором присутствовали академик Е.П. Велихов и В.В. Александров.



Папа Иоанн Павел II и В.В. Александров после его выступления в Папской академии наук во время пребывания там делегации АН СССР. Ватикан, 1984 г.

⁸Environmental Consequences of Nuclear War. Physical and Atmospheric Effects. SCOPE 28 / Eds.: Pittock A.B., Ackerman T.P., Crutzen P.J., MacCracken M.C., Shapiro C.S., Turco R.P. Wiley, U.K., 1985. V. 1. 359 p.

⁹Environmental Consequences of Nuclear War. Ecological and Agricultural Effects. SCOPE 28 / Eds.: Harwell M.A., Hutchinson T.C. Wiley, U.K. 1985. V. 2. 523 p.

¹⁰Моисеев Н.Н., Александров В.В., Тарко А.М. Человек и биосфера. Опыт системного анализа и эксперименты с моделями.

¹¹Александров Г.А., Арманд А.Д., Свирижев Ю.М., Тарко А.М. и др. Математические модели экосистем. Экологические и демографические последствия ядерной войны.

¹²Aleksandrov V.V., Stenichikov G.L. On the modelling of the climatic consequences of the nuclear war. Moscow: Computer Center, USSR Acad. Sci. 1983.

Также важными событиями стали визит академика Н.Н. Моисеева и В.В. Александрова по приглашению сенатора Эдварда Кеннеди в Вашингтон (США) и выступление В.В. Александрова в сенате США с докладом о «ядерной зиме».

После выступления нашего ученого Эдвард Кеннеди подчеркнул, что согласно расчетам, страна, которая начнет ядерную войну, неминуемо погибнет – неважно, от своих или чужих ядерных ударов. Он также отметил важность того, что расчеты «ядерной зимы» получены независимо американскими и русскими учеными, что повышает доверие к результатам этих исследований.

Не следует думать, что распространение информации о прогнозах «ядерной зимы» имело везде положительный отклик. Так, в политическом руководстве США были как сторонники, так и противники следования выводам теории «ядерной зимы». В.В. Александров и Н.Н. Моисеев рассказывали автору, что после выступления в американском сенате они не могли улететь обратно: ни у одной авиакомпании якобы не было билетов на рейсы в СССР. Тогда знающий американские порядки В.В. Александров вместе с Н.Н. Моисеевым сели на самолет и улетели в Мексику, а уже оттуда без проблем добрались до Москвы.

Однако в разгар событий, связанных с международным обсуждением «ядерной зимы», Владимир Александров бесследно исчез в Испании, куда приехал на конференцию мэров неядерных городов. Известно, что из Кордовы, где проходила конференция, он прилетел в Мадрид с жалобами на плохое самочувствие. Сотрудники советского посольства поселили его в гостиницу, из которой он вышел на прогулку и... пропал. А через 20 дней должна была состояться защита его докторской диссертации. Предпринятые меры по его поиску так ни к чему и не привели. Сведений о его судьбе нет до сих пор.

Климатические последствия крупномасштабной ядерной войны

При анализе возможных климатических последствий крупномасштабной ядерной войны¹³ исследователи исходили из сценария, опубликованного в сдвоенном выпуске журнала «AMBIO»¹⁴.

Авторы сценария предположили, что ядерный конфликт произойдет между двумя основными противоборствующими сторонами, а удары будут нанесены практически мгновенно. При этом будет использовано менее половины суммарного ядерного арсенала СССР и США, а общий запас ядерных зарядов, израсходованных с обеих сторон, составит 5742 Мт.

Ударам подвергнется вся Европа, СССР, Северная Америка и район Дальнего Востока, включающий Японию и Южную Корею. При этом предполагалось, что удары будут также нанесены и по странам, непосредственно не участвующим в войне, с целью подрыва их экономического потенциала и уменьшения их значения в послевоенной ситуации.

Крупные города – это первоочередные цели, утвержденные стратегическими планировщиками для ядерных атак на промышленные объекты, составляющие важнейшую часть оборонного и экономического потенциала противника.

¹³ Моисеев Н.Н., Александров В.В., Тарко А.М. Человек и биосфера. Опыт системного анализа и эксперименты с моделями; Aleksandrov V.V., Stenichikov G.L. On the modelling of the climatic consequences of the nuclear war.

¹⁴ Crutzen P.J., Birks J.W. The atmosphere after a nuclear war: Twilight at noon.

Возникающие в городах очаги пламени («первичные пожары») вызывают обширные «вторичные» пожары. При этом множество очагов пламени объединится в один мощный очаг и образуется «огненный смерч», способный уничтожить целый город (как это и случилось в результате бомбардировок американской авиацией Дрездена и Гамбурга в конце Второй мировой войны).

Интенсивное выделение тепловой энергии в центре такого гигантского пожара создает мощный восходящий поток воздуха, в результате чего у поверхности Земли возникают ураганной силы ветры, которые подают к очагу пожара все новые и новые порции кислорода. В результате «огненного смерча» дым, пыль и сажа, поднимающиеся вверх, вплоть до стратосферы, образуют черную тучу, практически полностью закрывающую солнечный свет, и наступает «ядерная ночь».

Расчеты количества аэрозоля, образующегося после ядерных «пожаров цивилизации», были сделаны, исходя из средней величины 4 г горючего материала на 1 см² поверхности, хотя в ряде крупных современных городов, таких, как Нью-Йорк или Лондон, эта величина достигает 40 г/см² (дерево, пластики, асфальт, топливо и т.д.).

По самым осторожным подсчетам, при ядерном конфликте (согласно среднему, так называемому «базовому» сценарию) образуется около 200 млн т аэрозоля, 30% которого составляет сильно поглощающий солнечный свет элементарный углерод. При пожарах и выделении аэрозоля в указанных количествах обширный район земной поверхности между 30° и 60° северной широты (с.ш.) будет практически полностью лишен солнечного света, по меньшей мере, на несколько недель.

Расчеты показывают, что во время пребывания аэрозоля в атмосфере черный слой сажи будет интенсивно нагреваться солнечными лучами и подниматься вверх вместе с нагретыми от него массами воздуха. Конвективные процессы (т. е. режимы испарения влаги и выпадения осадков) будут существенно подавлены, осадки уменьшатся, а с ними и вымывание аэрозоля. Все это приведет к значительному увеличению продолжительности «ядерной зимы».

Аэрозоль, как дымная пелена, за две недели распространится по Северному полушарию, а за два месяца перейдет из Северного полушария в Южное.

В какой бы стране ни взорвались ядерные бомбы – все перемешается. Лучи Солнца не будут доходить до поверхности Земли, и температура воздуха в разных местах упадет на 10–30 °С.

Через год этот аэрозоль должен все-таки осесть на поверхность. К такому выводу пришли В.В. Александров и его коллеги, работавшие под руководством академика Н.Н. Моисеева в ВЦ АН СССР (рис. 1).

Отметим, что в Южном полушарии также произойдет значительное снижение температуры атмосферы. Расчеты показывают, что пыль, дым, а с ними и темнота распространятся на тропики и большую часть Южного полушария. Таким образом, даже невоюющие страны, включая находящиеся далеко от района конфликта, испытывают его губительное воздействие.

Такие страны, как Индия, Бразилия, Нигерия или Индонезия, могут быть разрушены в результате ядерной войны, несмотря на то, что на их территории не разорвется ни одна боеголовка. Наступление «ядерной зимы» означает существенное усиление масштабов страданий человечества, включая даже те нации и регионы, которые непосредственно не участвуют в ядерной войне.

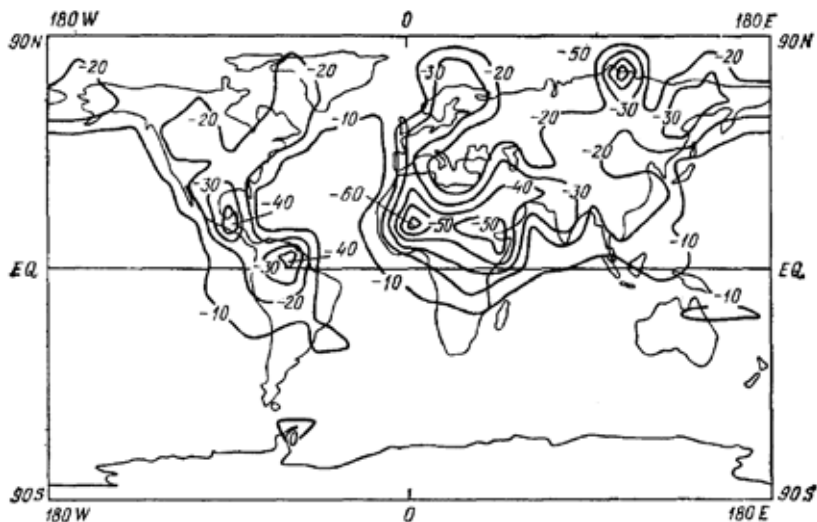


Рис. 1. Изменение температуры воздуха у подстилающей поверхности для сценария ядерной войны с суммарной мощностью 10000 Мт через 40 суток после начала войны¹⁵.

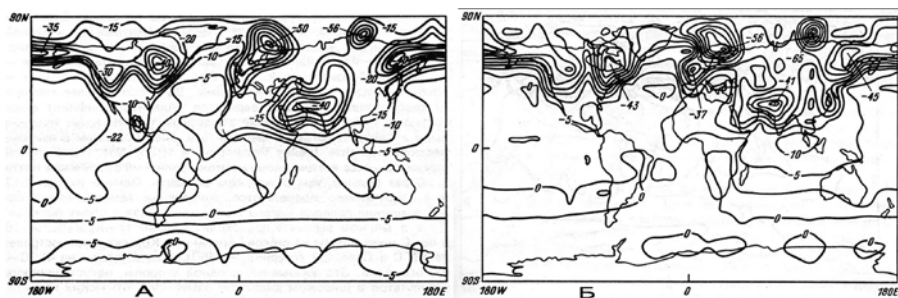


Рис. 2. Карта падения температуры воздуха у поверхности Земли через месяц после ядерной войны, в которой были взорваны заряды общей мощностью 10000 Мт (А) и 100 Мт (Б)¹⁶.

Указанные расчеты «ядерной зимы» были получены на основе базового сценария крупномасштабной ядерной войны. Однако был проведен и другой расчет. Он основан на сценарии, согласно которому в войне будет использовано «всего» 100 Мт ядерного арсенала (столько в то время могла нести и быстро применить одна американская подводная лодка), но при условии, что все заряды будут взорваны в крупных городах.

При этом оказалось, что «ядерная зима» возникнет почти такой же силы, как и описанная выше (рис. 2), но менее продолжительная: примерно два-три месяца. Однако и этого срока вполне достаточно для уничтожения значительной части всего живого на Земле.

¹⁵Моисеев Н.Н., Александров В.В., Тарко А.М. Человек и биосфера. Опыт системного анализа и эксперименты с моделями.

¹⁶Aleksandrov V.V., Stenchikov G.L. On the modelling of the climatic consequences of the nuclear war. Moscow: Computer Center, USSR Acad. Sci. 1983.

Таким образом, была выявлена нечувствительность эффекта «ядерной зимы» к мощности использованного ядерного оружия и доказана *опасность не только крупномасштабной, но и ограниченной ядерной войны.*

Экологические последствия ядерной войны

Вслед за климатическими ученые США и СССР рассчитали экологические и демографические прогнозы. Оценка экологических последствий крупномасштабной ядерной войны была проведена в СССР на основе климатических расчетов В.В. Александрова, ее сделала группа ученых ВЦ АН СССР и нескольких других организаций под руководством Ю.М. Свирижева и автора настоящей статьи.

В данной статье приводятся результаты воздействия факторов падения температуры и уменьшения освещенности на растительный и животный мир¹⁷. Эти результаты были получены автором совместно с Н.Ф. Писаренко и А.Д. Армандом. Для оценки падения температуры и освещенности при «ядерной зиме» использованы результаты расчетов на климатической модели ВЦ АН СССР¹⁸ (рис. 1).

Экологическое воздействие факторов «ядерная зима» и «ядерная ночь» на экосистемы – наиболее трудно поддающийся оценке фактор ядерной войны. Если действие такого фактора, как радиация, можно оценить по результатам уже проведенных испытаний ядерного оружия, то «ядерная зима» не случалась в истории биосферы. Сначала рассмотрим общие аспекты воздействия низких температур и низкой освещенности на экосистемы, а затем для получения оценок используем имеющуюся информацию по действию факторов, близких к факторам «ядерной зимы».

В расчетной модели «ядерной зимы» почти полное блокирование солнечного излучения ядерным аэрозолем приводит к быстрому падению температуры поверхности материков в Северном полушарии. В течение 15 дней температура нижних слоев воздуха падает на 10–50 °С, а затем начинает медленно расти. В тропиках температура через месяц падает до 0 °С. За три месяца волна загрязнения докатывается до Антарктиды. Долговременное падение температуры в Южном полушарии в среднем составляет 5–8 °С.

Охлаждение южных океанов изменяет динамику «ядерной зимы» и увеличивает продолжительность похолодания. Через три месяца после начала ядерного конфликта верхние слои воздуха над Антарктидой замутятся. Вслед за облаками сажи на материки Южного полушария распространится «ядерная зима». Вплоть до 30° ю.ш. температура воздуха над материками упадет на 1–4° С. Через год все климатические факторы приблизятся к норме.

Есть два фактора действия «ядерной зимы» на растительность. Первый – это похолодание, второй – снижение освещенности. Рассмотрим действие обоих факторов.

Растения можно разделить на чувствительные к холоду и чувствительные к морозу. Чувствительные к холоду растения гибнут или получают повреждения при

¹⁷ Александров Г.А., Арманд А.Д., Свирижев Ю.М., Тарко А.М. и др. Математические модели экосистем. Экологические и демографические последствия ядерной войны.

¹⁸ Aleksandrov V.V., Stenchikov G.L. On the modelling of the climatic consequences of the nuclear war.

температуре выше 0°C , а чувствительные к морозу – ниже 0°C . Первопричиной гибели растений, чувствительных к холоду, является переход клеточных мембран из преимущественно жидкокристаллического состояния в состояние геля вследствие затвердевания липидов мембран. Причиной гибели растений, чувствительных к морозу, является образование льда внутри клеток или образование льда в межклеточном пространстве.

Холодостойкость и морозостойкость не являются постоянными свойствами растений, а в соответствии с их генотипом, формируются в процессе онтогенеза под влиянием условий внешней среды. Морозостойкость резко меняется в течение года. Она минимальна летом и максимальна зимой.

Согласно И.И. Туманову¹⁹, для того, чтобы стать морозостойкими, растения должны пройти последовательно три этапа подготовки: войти в состояние физиологического покоя, пройти первую, а затем вторую фазу закаливания.

Высокая морозостойкость у растений формируется не сразу, она повышается поэтапно: сначала при вхождении в период покоя после окончания вегетационного сезона, затем при закаливании и, наконец, в результате медленного и постепенного нарастания морозов во второй фазе закаливания. Максимальная морозостойкость достигается в наиболее суровое время года.

Каждый из этих этапов является подготовительным для прохождения последующего. Если какое-либо звено в такой длительной (несколько месяцев) подготовке растений к зиме выпадает или пройдет неудовлетворительно, то растение окажется не в состоянии приобрести необходимую морозостойкость.

Например, из-за летней засухи плодовые насаждения часто не успевают нормально закончить вегетацию. Поэтому они не успевают подготовиться к зиме и погибают при таких морозах, которые при благоприятных летних условиях выдерживают без труда. Сибирская пихта выдерживает морозы до -60°C вблизи полюса холода в Сибири, образуя там обширные леса, и подмерзает на берегах Рейна в теплом климате Центральной Европы.

В процессе эволюции растения приспособились к смене времен года и связанным с этим понижением температуры воздуха или наступлением засушливого сезона. У многолетних растений при переходе в состояние покоя почти прекращается рост и начинается интенсивное накопление сахаров, а затем полностью или почти полностью прекращается фотосинтез, опадают листья у лиственных растений.

В процессе закалки в клетках растений активно накапливаются защитные вещества (криопротекторы) в виде сахаров, водорастворимых белков, органических кислот, а также повышается ненасыщенность липидов²⁰, происходят сложные конформационные изменения белков. У древесных растений отмечено существенное (до 40–50%) снижение содержания воды в стволе. Все эти перестройки способствуют перенесению растениями низких температур.

Для перехода растений в состояние покоя необходим достаточный уровень освещенности на начальном этапе этого процесса. Все процессы, связанные с пере-

¹⁹Туманов И.И. Физиология закаливания и морозостойкости растений. М.: Наука. 1979.

²⁰Касперска-Палач А. Механизм закаливания травянистых растений // Холодостойкость растений / Под ред. Г.А. Самыгина. М.: Колос. 1983. С. 112.

ходом в состояние покоя, требуют определенных затрат энергии. Источником этой энергии являются ассимиляты, образующиеся при фотосинтезе.

Переход в состояние покоя начинается с того, что рост растения прекращается, а ассимиляты начинают накапливаться в виде сахаров – мобильных источников энергии. Поэтому, если освещенность в начале перехода в состояние покоя будет низкой, то растения не получат достаточного количества энергии для необходимых перестроек. В обычных условиях к концу вегетационного периода освещенность несколько снижается, однако она достаточна для перехода в состояние покоя.

При значительном снижении освещенности (в 20–100 раз по сравнению со значением освещенности насыщения фотосинтеза) поступление энергии снижается настолько, что не покрывает затрат на дыхание, и чистый фотосинтез становится равным нулю. Эта так называемая «компенсационная» интенсивность освещенности I_k различна у разных видов растений и тем меньше, чем меньше температура воздуха. Если освещенность падает ниже значения I_k , то растение может погибнуть.

Растения одного вида в одном фитоценозе по-разному переносят действие низких температур и освещенностей. Ослабленные деревья, старые и совсем молодые переносят действие этих факторов хуже, чем остальные. Поэтому если действуют факторы низкой температуры или освещенности, не достигающей предельных значений для гибели большинства растений, то некоторая их часть всё равно погибнет. Процент гибели растений будет тем больше, чем ближе к предельным значениям температура или освещенность.

Прогнозы гибели растительности в результате «ядерной зимы»

Рассмотрим *два крайних случая*. Первый – когда ядерный конфликт происходит в июле, второй – в январе. Абсолютные значения температуры воздуха у подстилающей поверхности для разных участков Земли получены путем вычитания рассчитанной величины падения температуры из стандартных средних летних и зимних значений.

Июль – это самый теплый месяц в *Северном полушарии*. Согласно используемым нами расчетам, через 15 суток после распространения загрязнения в Северном полушарии температура воздуха у поверхности суши почти во всем Северном полушарии станет *ниже нуля*. Нулевая изотерма пройдет через экватор. На девятый день после распространения загрязнений освещенность севернее 18° с.ш. будет меньше $3,6 \cdot 10^{-5}$ Вт/м². Данная освещенность в $(3–80) \cdot 10^4$ раз меньше компенсационной освещенности растений I_k , измеренной при нормальной температуре. Можно считать, что поступление энергии в растения прекратится и они не успеют приспособиться к низким температурам.

Для растений северной и средней полосы в обычных условиях окончания сезона вегетации время перехода в состояние покоя больше двух недель. Основным фактором, вызывающим начало перехода в состояние покоя, является сокращение длины светового дня.

В меньшей степени влияет уменьшение температуры воздуха. От начала действия этого фактора до начала перехода в режим запасаания сахаров проходит ми-

нимум 3–5 дней. Если за это время в условиях начинающейся «ядерной зимы» запуск механизма перехода в состояние покоя произойдет, то в связи с быстрым и сильным уменьшением освещенности растения не успеют накопить достаточного количества ассимилятов (будет накоплено не более 10% от необходимого), и перехода в состояние покоя не произойдет. Последующее действие отрицательных низких температур в течение более трех месяцев неизбежно приведет к гибели растений.

Аналогично, не успеют перейти в состояние покоя и погибнут в условиях низких температур и отсутствия света *субтропические растения*. Вымерзнут растения, у которых переход в состояние покоя происходит в связи с наступлением сухого периода. В тропических влажных лесах освещенность будет выше компенсационной (70 Вт/м² на 40-й день и 50 Вт/м² на 99-й день после начала ядерной войны), но поскольку растения этих лесов не обладают способностью переходить в состояние покоя и закаливаться, то они погибнут от действия низких температур.

В *Южном полушарии* в июле – зима, падение температуры составит для широтной зоны (0–12)° ю. ш. (1–4)° С, а освещенность – 30% от исходной. В таких условиях не все растения выдержат длительное снижение температуры, а главное, освещенности. В этом случае будет проявляться указанный выше эффект преимущественного поражения ослабленных, старых и молодых деревьев.

Данную зону в основном занимают тропические леса. Около 60% растений верхнего яруса этих лесов находятся в климаксом состоянии, у них отсутствует прирост и фотосинтез равен дыханию. Уменьшение освещенности приведет к дефициту энергии, который данные растения будут не в состоянии компенсировать. Поэтому эти растения погибнут.

Вместо погибших растений преимущество получают теневыносливые растения. Эти растения будут препятствовать росту молодых светолюбивых растений, находящихся под их пологом. Молодые светолюбивые растения погибнут из-за затенения теневыносливыми. Учитывая соотношение светолюбивых и теневыносливых растений в тропических лесах, мы прогнозируем, что в целом погибнет около 50% растений.

В широтной зоне, южнее 12° с.ш., уменьшение температуры не будет превосходить 3°, а освещенности – 4%. Это не вызовет значимых повреждений растений.

Таким образом, если *ядерная война начнется в июле*, то вся растительность Северного полушария погибнет, а в Южном – погибнет частично (рис. 3).

Гибель животных в Северном полушарии в данных обстоятельствах будет определяться недостатком пищи и сложностью ее поиска в условиях ядерной ночи. В тропических и субтропических районах важным фактором будет холод. Погибнут многие виды млекопитающих и все птицы, а рептилии смогут сохраниться.

Январь – это самый холодный месяц в *Северном полушарии*. Растения северной и средней полосы находятся в это время в состоянии покоя. Поэтому переносимость ими «ядерной зимы» будет определяться величиной морозов.

Наибольшее падение температуры будет в широтной полосе 12–36° с.ш. – до 54° С. Абсолютные значения температуры в этой зоне будут (–6) – (–42) °С. Падение температуры на Крайнем Севере в полосе 48–62° с.ш. составит 11–38 °С. При этом абсолютные значения температуры будут (–15) – (–72) °С.

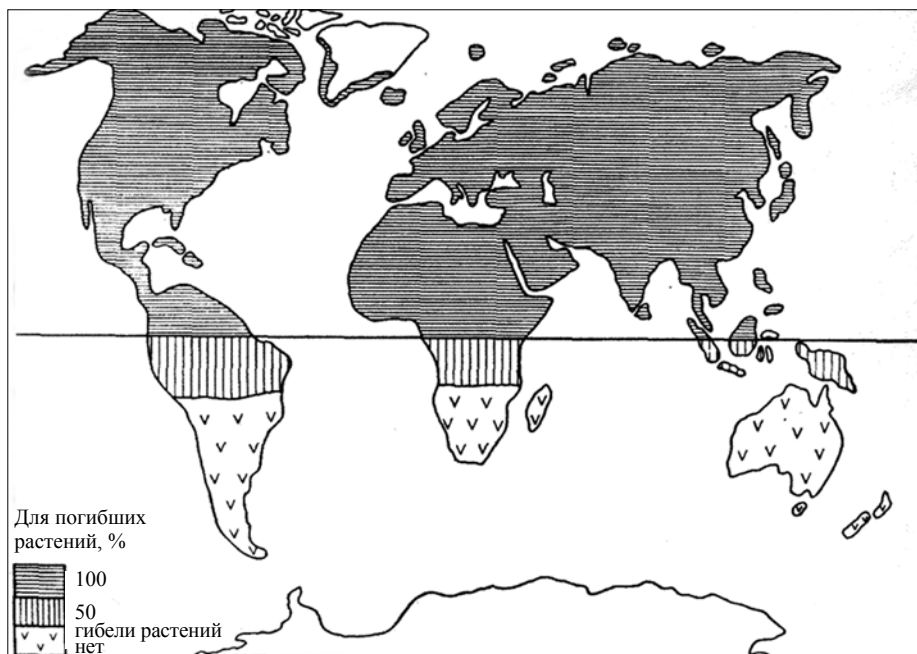


Рис. 3. Степень гибели растений под действием факторов «ядерной зимы» в случае, если ядерный конфликт происходит в июле. На карте указана доля погибших растений.

Рассмотрим действие «ядерной зимы» в этом случае отдельно на разные типы растительности. Будем придерживаться биогеографического принципа рассмотрения.

1. Тундра, лесотундра, таежные леса, широколиственные леса

Для оценки способности данных растений переносить морозы были сопоставлены распределения отдельных пород деревьев и средние абсолютные минимумы температур. Анализ этих данных позволил оценить минимальные температуры, которые способны переносить деревья зимой (табл. 1).

Таблица 1.

Максимальная морозостойкость деревьев (время действия морозов 1 месяц)

Деревья	Морозостойкость зимой, °С	Деревья	Морозостойкость зимой, °С
Бук	-25	Сосна	-65
Дуб	-40	Пихта	-65
Береза	-55	Кедр	-55
Ель	-65	Лиственница	-65

Оказалось, что в связи с разными значениями температур в обычную зиму и разным падением температуры при «ядерной зиме», степень гибели одних и тех же растений в Европе, Сибири и Северной Америке будет различной. Данные о гибели растений трех регионов представлены в табл. 2.

Таблица 2.

*Гибель растительности в некоторых типах
растительных сообществ (ядерная война начинается в январе)*

Тип растительности	Гибель растительности, %		
	Европа	Сибирь	Северная Америка
Арктические пустыни, тундра	25	10	25
Лесотундра, северотаежные леса	25	10	50
Среднетаежные, южнотаежные леса	50	25	75
Широколиственно-хвойные, широколиственные субтропические леса	100	100	100
Степи	90	90	90

На карте типов растительных сообществ (рис. 4) отмечены соответствующие области, занятые указанными в табл. 2 растительными сообществами.

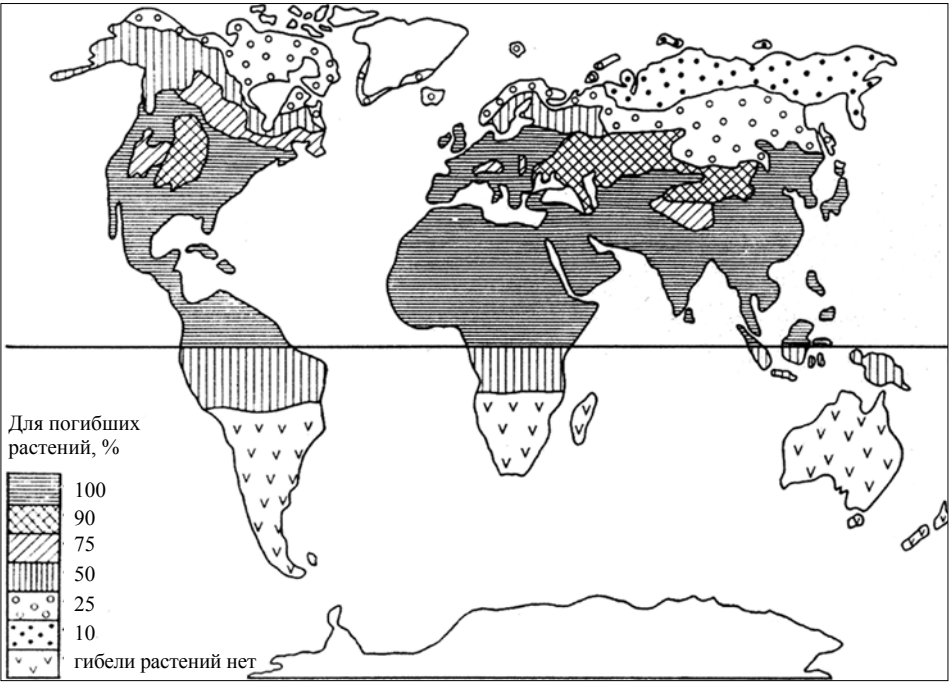


Рис. 4. Степень гибели растений под действием факторов ядерной зимы в случае, если ядерный конфликт происходит в январе.

2. Степи

Холода в зоне степей приведут к гибели надземной части растений и к почти полному вымерзанию их корневой системы. Морозостойкость надземной части травянистых растений составляет в зоне степей (-11) – (-20) °С, а температура в «ядерную зиму» здесь будет (-23) – (-30) °С.

В течение нескольких месяцев возможно выживание ряда луковичных растений. Погибнет примерно 90% растений.

3. Высокогорные пустыни, альпийские, субальпийские луга

Тип горной растительности приспособлен переносить значительные низкие температуры. Поэтому растения частично смогут выдержать «ядерную зиму». Погибнет около 75% растений.

В альпийских и субальпийских лугах Тибета падение температуры составит более 50° С, поэтому при сильном падении освещенности их растительность погибнет почти полностью.

4. Тропические и субтропические леса, саванны

Переносимость данной растительностью факторов «ядерной зимы» будет такой же, как и в случае, когда ядерный конфликт произойдет в июле. Поэтому гибель данных видов растений также будет полной.

5. Растительность Южного полушария

В январе в Южном полушарии – лето. Переносимость растениями экваториальной зоны факторов «ядерной зимы» будет незначительно отличаться от переносимости в случае, если ядерная война начнется в июле. Это объясняется тем, что в тропической зоне различие температур зимы и лета невелико.

В более южной части полушария изменение температуры и освещенности будет слабым, и влияние факторов «ядерной зимы» будет незначительным.

6. Гибель агроэкосистем

В данной ситуации можно говорить о возможности выживания озимых культур. Все остальные зимующие агроценозы (плодовые растения и др.), как показывают результаты сравнения морозостойкости и абсолютных значений температур в «ядерную зиму», погибнут.

Морозостойкость озимой ржи составляет -30° С, а пшеницы – в зависимости от сорта (-16) – (-26)° С. В «ядерную зиму» температуры в зоне озимых культур будут (-22) – (-40)° С. Следовательно, небольшая часть (около 10%) озимых может выдержать морозы. Однако вероятность их выживания после прекращения «ядерной зимы» (за счет действия других факторов ядерной войны) практически равна нулю.

Если ядерная война начнется в январе, то гибель животных в умеренных и высоких широтах Северного полушария будет определяться сильными холодами и сложностью при низкой освещенности найти достаточно пищи для поддержания возросших в этих условиях энергетических потребностей.

Гибель млекопитающих и птиц в этих условиях будет полной. Гибель животных в тропической зоне будет приблизительно такой же, как и в случае ядерной войны, начавшейся в июле.

7. Океан

Океан является наиболее консервативным блоком биосферы. За счет своих размеров он демпфирует многие локальные колебания климатических и биогеохимических факторов. Наибольшее влияние на его экосистемы окажет, по-видимому, «ядерная зима». Однако в течение «ядерной зимы» поверхностный слой океана охладится на 1,2°, согласно нашим расчетам²¹. Поэтому основным фактором, влияющим на биоту океана, будет падение освещенности и *полное прекращение фотосинтеза*.

²¹Моисеев Н.Н., Александров В.В., Тарко А.М. Человек и биосфера. Опыт системного анализа и эксперименты с моделями.

Произойдет значительное уменьшение количества фитопланктона, но полной гибели его не будет, так как многие виды перейдут в состояние покоя и переживут «ядерную зиму». По ее окончании количество фитопланктона восстановится в течение нескольких лет.

Возможна гибель многих видов рыб, главным образом, из-за отсутствия достаточного количества пищи и невозможности ее найти из-за низкой освещенности. Однако полного распада трофической пирамиды не произойдет, поскольку в пищевых цепях останутся нетронутыми бактериопланктон и растворенное органическое вещество.

Таким образом, «ядерная зима» окажет самое сильное воздействие на экосистемы суши. *Если война начнется летом, то вымерзнет большая часть растительности Северного полушария. Тропическая растительность будет уничтожена в любом случае.*

Образовавшиеся огромные площади мертвых лесов будут служить материалом для вторичных лесных пожаров. Разложение этой мертвой органики приведет к выбросу в атмосферу большого количества углекислого газа, серьезно нарушится глобальный цикл углерода.

Уничтожение растительности (особенно в тропиках) вызовет активные процессы эрозии почвы. Погибнут практически все виды млекопитающих и птиц.

«Ядерная зима» нанесет серьезный ущерб агроэкосистемам. Вымерзнут все плодовые деревья, виноградники и т.п. Погибнут практически все популяции сельскохозяйственных животных, поскольку инфраструктура животноводства будет разрушена.

Восстановление части растительности возможно (сохранятся семена), но этот процесс будет замедлен воздействием других факторов ядерной войны.

Долговременные климатические последствия «ядерной зимы»

После окончания «ядерной зимы» для большинства экосистем интенсивность круговорота химических элементов (углерод, азот и др.), а также общее количество вещества, участвующего в круговороте, уменьшится. В результате увеличится количество углекислого газа (CO_2) в атмосфере, вырастет накопление биогенных элементов в водоемах.

Из-за пожаров в атмосферу поступит значительное количество CO_2 . Гибель деревьев в результате климатического и радиационного стрессов приведет к дополнительному потоку CO_2 в атмосферу за счет разложения органического вещества древесины. В результате уменьшения продуктивности растений суши количество гумуса также станет уменьшаться. Следовательно, почва станет источником атмосферного CO_2 . Поглощение избытков атмосферного CO_2 долгое время будет определяться океаном.

Сделаем оценку изменения CO_2 в атмосфере и средней глобальной температуры, исходя из следующего сценария. Если во время пожаров сгорит 20% лесов Северного полушария, то количество CO_2 в атмосфере практически мгновенно повысится на 15%.

Затем во время «ядерной зимы» погибнут все леса Северного полушария и тропиков. Соответствующие площади в течение пяти лет зарастут травяной и кустар-

ничковой растительностью. Процессы разложения мертвой органики, подстилки и гумуса после «ядерной зимы» через три года восстановятся полностью. Прозрачность атмосферы восстановится сразу после окончания «ядерной зимы».

По этому сценарию, с помощью модели автора²², были рассчитаны динамика изменения атмосферного CO_2 и средней глобальной температуры (рис. 5).

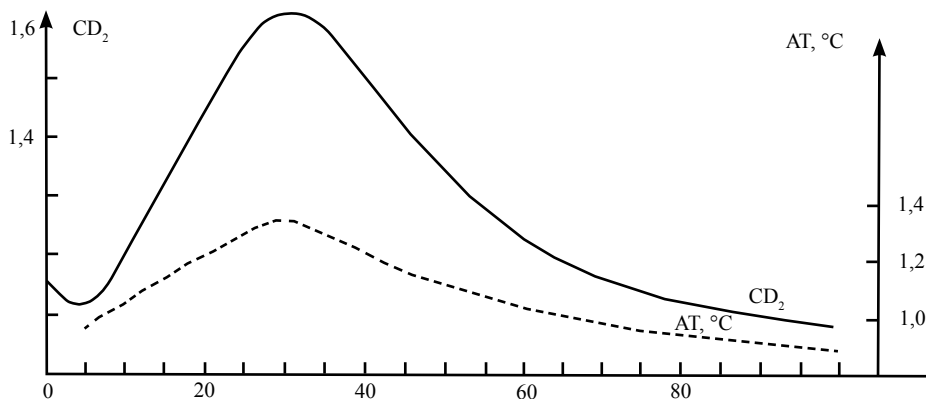


Рис. 5. Изменение концентрации CO_2 в атмосфере (в относительных единицах по отношению к современной концентрации) и температуры после крупномасштабной ядерной войны. За нулевой принят год от окончания ядерной войны.

Через три года после войны основной поток углерода в атмосферу будет определяться разложением мертвой органики, погибшей во время «ядерной зимы». Через 30 лет количество CO_2 в атмосфере увеличится в 1,6 раза, а температура (за счет парникового эффекта) поднимется на $1,3^\circ\text{C}$. Затем начнется медленный спад, который будет продолжаться до **100–150 лет**.

Общий вывод, касающийся биогеохимических циклов, таков: уничтожение лесов и замена лесных экосистем травяными и болотными *резко уменьшают устойчивость биосферы в целом, и ее способность к демпфированию климатических вариаций – в частности*.

Это объясняется тем, что лесные экосистемы наиболее эффективно регулируют глобальный углеродный цикл и тесно связанную с ним глобальную температуру атмосферы. Поэтому *климат станет менее устойчивым*.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 17-01-00693.

²²Тарко А.М. Моделирование глобальных биосферных процессов в системе атмосфера – растения – почва // Динамическое моделирование в агрометеорологии. С. 8-16.

РОССИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ГЛОБАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ: ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ¹

Р.П. КОШКИН

Под глобальным управлением понимается система институтов, принципов, политических и правовых норм, поведенческих стандартов, которыми определяется регулирование по проблемам транснационального и глобального характера в природных и социальных пространствах. Такое регулирование осуществляется взаимодействием государств (прежде всего, через сформированные ими многосторонние структуры и механизмы), а также негосударственных субъектов международной жизни.

С середины семидесятых годов прошлого века, в условиях продолжающегося формирования комплексной взаимозависимости мира и появления все большего количества проблем планетарного масштаба, международное сообщество пришло к необходимости обеспечения более высокой степени координации и создания механизмов совместного регулирования глобальных процессов.

Возникла потребность в организации *глобального управления*, идея и практика которого к настоящему моменту претерпели значительную эволюцию. Однако до сих пор остается неясным, какой принцип должен быть положен в основу его функционирования. В настоящей работе рассматриваются некоторые актуальные геополитические аспекты этой проблемы.

Геополитика принуждения к демократии извне и ее результаты

С распадом Советского Союза Россия развивается в атмосфере американского господства и стремления США распространять демократию по всему миру. Иностранные эксперты считают, что после бомбардировок Югославии странами НАТО в 1999 году, российская элита увидела в Соединенных Штатах отчетливую угрозу – мощную державу, которая свергает неудобные режимы, используя общественные организации, этнические группы и прочие проявления плюрализма в других странах в качестве «пятой колонны».

С каждым новым кризисом российско-американских отношений – на Украине в 2004 г. и в 2014 г., в Грузии в 2008 г. – российское руководство усиливало контроль над обществом, СМИ и государственными структурами. В результате, стремление

¹© Кошкин Р.П., 2017

США распространять демократию путем применения силы, привело в России к прямо противоположному эффекту.

Руководители нашей страны стремились сбалансировать угрозу, которая, как им казалось, исходила от США. Для этого они укрепляли обороноспособность и расширяли возможности разведывательных структур, что позволило России вмешиваться в дела других стран. Кроме того, они все сильнее «закручивали гайки» внутри страны, чтобы иностранные государства не смогли воспользоваться зачатками плюрализма в самой России, возникшими после краха советского режима.

Историк и дипломат Эдвард Х. Карр в 1930-е гг. писал, что универсальные ценности удобны для тех государств, которые стремятся к мировой гегемонии, поскольку ими можно оправдать вторжение и вмешательство во внутренние дела других стран, что, в принципе, под силу только самым могущественным державам. В свою очередь, отмечал историк, идеологическая реакция развивающихся стран обусловлена их более слабым положением.

В первое десятилетие после распада Советского Союза Россия и большая часть стран Евразии ориентировались на Запад. Прогресс измерялся стандартами западных стран и институтов, а успехом считался доступ к рынкам и влиянию в европейских и американских организациях.

В настоящее время ситуация изменилась. Последние десять лет мы наблюдаем, как Россия целенаправленно отдаляется от западных (американских) ценностей, институтов, правил и норм, а также отказывается от сотрудничества, которое ожидалось от нее в международных вопросах. Причем, в последние три года этот процесс ускорился. Это, по мнению западных экспертов, создает угрозу по всем направлениям и без того крайне неустойчивых взаимоотношений России с США и Европой.

Иностранные СМИ отмечают, что современная Россия отчасти является продуктом международной обстановки, сложившейся после окончания «холодной войны». При этом в течение 25 лет Россия развивалась на фоне беспрецедентной мощи США и видела в ней многоплановую угрозу со стороны Запада. К 2016 г. в России укоренилось мнение, что США – это главная военная сила в мире, лидер военного альянса, который неумолимо приближается к российским границам и использует военные и финансовые рычаги, чтобы свергнуть конкурирующие режимы или просочиться в них.

Эта точка зрения выражается в официальных заявлениях государственных СМИ и политических деятелей. Россия налагает ограничения на гражданское общество, неправительственные организации, помощь иностранных организаций, СМИ и контролирует стратегические экономические активы. Все это важные отличительные черты геополитики современной России, а все перечисленные действия оправдываются необходимостью создать противовес внешней угрозе со стороны стран Запада.

На Западе обычно не думают о господстве США как об источнике возникновения недемократических режимов. В последнее десятилетие исследователи, изучающие роль международной обстановки в формировании внутренних политических режимов, как в мире в целом, так и в посткоммунистической Европе, в частности, неизменно приходят к выводу, что западное влияние способствует демократизации.

Эти авторы утверждают, что либеральные международные и региональные организации содействуют демократизации следующими способами:

- путем социализации элит;
- посредством использования фактора экономических преимуществ, которые дает членство в международных соглашениях, для того, чтобы влиять на политические режимы потенциальных участников;
- через укрепление связей, которые ставят недемократические режимы в зависимость от экономики и политики демократических государств.

Многие исследователи изучают долгосрочное влияние международных программ по поддержке демократии, а также формирование общественных организаций и СМИ, которые создают основу для демократизации и глобального управления. Их также интересует двустороннее влияние «взаимосвязей» и «рычагов» между соседними государствами и союзниками.

Другие – исследуют, как межгосударственные активистские сети влияют на мобилизацию с целью демократических изменений, возникающую в ответ на фальсификации на выборах, и каким образом необходимо организовывать процесс управления подобными событиями.

Международное демократическое сообщество сегодня стремится «ассимилировать» государства путем социализации, поддержки и использования межнациональных сетей и связей. В работах, посвященных международному демократизирующему влиянию, нет недостатка.

Однако все эти работы отличает благосклонный или откровенно либеральный взгляд на международную обстановку и природу международного влияния на глобальное управление. Влияние извне предстает как исключительно «благоприятное»: внешнеполитические участники всегда помогают чужому обществу избавиться от недемократического правительства, а международное воздействие способствует демократии.

Это, отчасти, возможный, но весьма ограниченный взгляд на роль международных факторов в формировании политических режимов в процессе глобального управления. И, что немаловажно, подобный взгляд на международные отношения едва ли можно встретить в России или Китае. Он не принимает в расчет ни роль внешних угроз и беспокойства по поводу национальной безопасности и территориального суверенитета, ни то, как конфликтные геополитические отношения между государствами отражаются на их внутреннем развитии.

Ученые предшествующей эпохи, занимавшиеся общественными науками, указывали на связь между внешними угрозами и внутренними свободами, или «конституцией» государств в процессе геополитического или глобального управления.

Например, Отто Хинце, военный историк, современник Макса Вебера, считал, что, обращая внимание исключительно на внутренние источники политических режимов, мы, вырываем каждое отдельно взятое государство из контекста, рассматривая его в изоляции.

Некоторые авторы современных работ, посвященных влиянию внешних угроз на формирование политических режимов, приходят к выводу, что внешние угрозы и межгосударственные конфликты оказывают отрицательное воздействие на развитие демократии.

Россия и США

Для того, чтобы оценить роль внешней угрозы, полезно взглянуть на реальное соотношение сил и на восприятие угроз в России. За период первого срока В.В. Путина на посту Президента РФ (2000–2005 гг.) военные расходы США увеличились с 415 до 610 млрд долл. и превысили 40% от мировых затрат. Кроме того, следуя инициативам, исходящим из США, устойчиво расширилось НАТО.

Рост военных расходов США, усиление их относительной военной мощи и расширение альянса сопровождалось изменениями в американской геополитической доктрине. Международная демократизация и права человека были объявлены важнейшим приоритетом национальной безопасности, а вмешательство во внутренние дела других государств получило в доктрине прямое одобрение. Политика Соединенных Штатов заключается в стремлении поддержать развитие, как они считают, демократических движений и институтов во всех странах и культурах. Однако, как показала история, от такой поддержки возникают региональные конфликты и целые страны погружаются в хаос.

В последние годы угроза, исходящая от американского господства, становилась все более явной: Косово (1999), Ирак (2003), Украина (2004), Грузия (2008 г.), Ливия (2011), вновь Украина (2014)...

Некоторые либералы предполагали, что крушение одного полюса двуполярной системы положит конец противостоянию, или, по меньшей мере, альтернативным нормативным принципам глобального управления. В свое время Майкл Макфол утверждал, что в «монополярном» мире, который возник после распада СССР, отсутствие конкурентного давления вкупе с тем, что демократический капитализм оказался единственной моделью развития, означает, что США больше не опасаются революционной смены режима.

Другие государства более не в состоянии оказывать помощь авторитарным режимам, которые подавляют народное сопротивление в своей стране. Под влиянием международной обстановки политические режимы будут изменяться в сторону демократии. Иными словами, считалось, что в мире, где есть только один нормативный полюс и центр силы, не останется иной возможности, кроме как перейти на сторону сильного игрока.

Россия, в ответ на наращивание и неоднократное применение американской военной силы за пределами границ США, наоборот, увеличила расходы на вооружение и начала серьезную реформу вооруженных сил. В результате этого в России появилась гораздо более эффективная армия, которая перешла от модели массовой мобилизации с большим офицерским корпусом к более эффективной мобильной модели, опирающейся в большой степени на хорошо экипированных и обученных профессиональных военнослужащих. При этом расходы выросли, а личный состав сократился.

Базовая модель российской армии подверглась трансформации. Внезапные проверки и тренировки боеготовности стали нормой. Россия вкладывала большие средства в производство танков и самолетов нового поколения и целенаправленно осуществляла перевооружение частей и подразделений современной военной техникой.

Ядерное оружие по-прежнему оставалось для России надежным ответом в случае возникновения угрозы существованию государства. Но одновременно в стране были созданы хорошо подготовленные мобильные силы специального назначения, способные осуществить быстрое и незаметное развертывание и ответить на угрозу применения обычных вооружений. Кроме того, правительство усилило контроль оппозиционного движения внутри страны.

В последнее время особое внимание мировой общественности уделяется, прежде всего, анализу и оценке результатов встреч президентов России и США, а также возможных последствий принятия американским конгрессом решений о введении новых антироссийских санкций.

В целом, как отмечают в МИД России, президенты обеих стран настроены на достижение взаимовыгодных договоренностей и дальнейшее развитие российско-американских отношений. Несмотря на антироссийские санкции, Россия и США остаются партнерами по бизнесу, по крайней мере, в ядерной сфере, освоении космоса и поставок титана для авиационной промышленности.

Все это сохраняется параллельно с политическими проблемами, которые в последнее время все больше охватывают двусторонние отношения. В частности, продолжается русофобия в прибалтийских государствах, искусственно поддерживаемая и стимулируемая США, хотя Россия неоднократно заявляла, что не вынашивает планов по захвату чужих территорий и занимается текущими проблемами строительства национальных вооруженных сил и совершенствованием их боеспособности и боевой готовности.

В связи с тем, что информация является одним из ключевых факторов достижения превосходства в вооруженном противоборстве в процессе глобального управления, в России совершенствуются также и информационные технологии Вооруженных Сил, а для более эффективного управления войсками активно внедряются новые технологии по сбору сведений, их обработке и представлению. Формируется Единое информационное пространство с банком данных, количество пользователей которого превышает 180 тыс. и ежегодно увеличивается на более чем 30%.

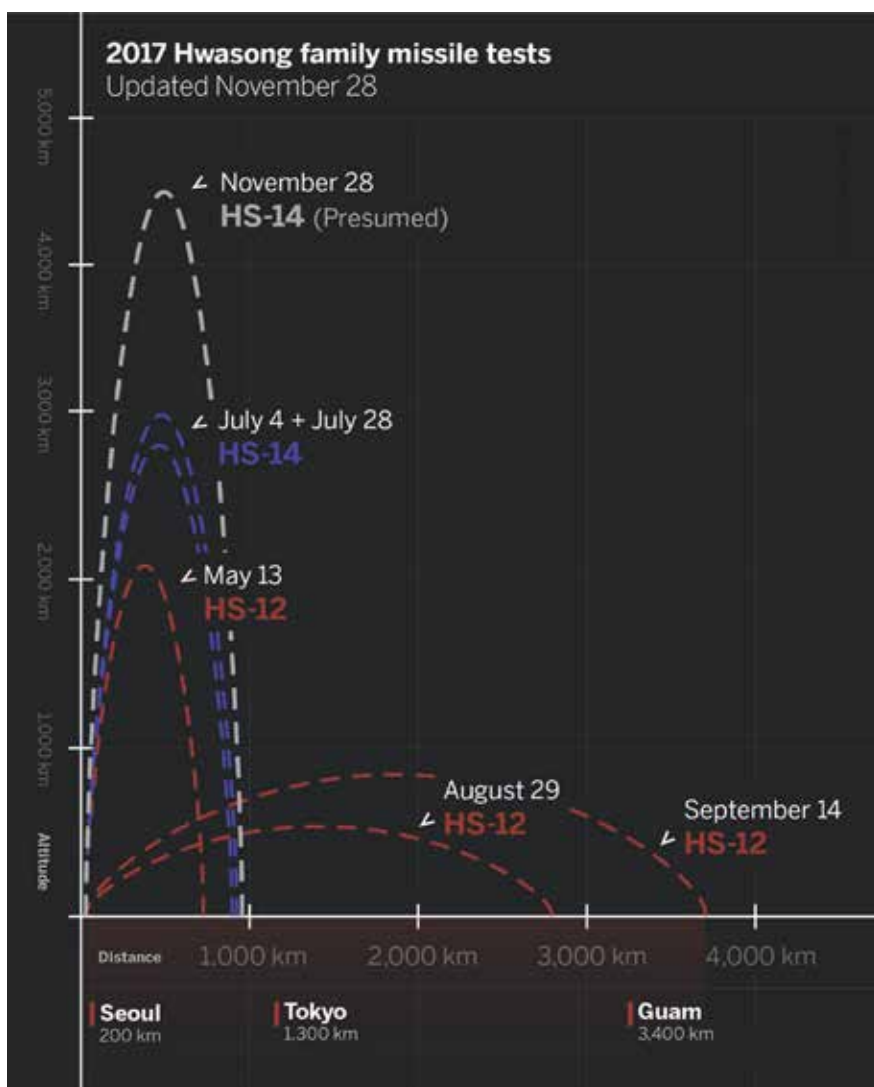
Северокорейский кризис

Особую озабоченность мировой общественности по-прежнему вызывает северокорейский кризис. После успешного испытания межконтинентальной баллистической ракеты «Хвасон-15» реальность такова, что КНДР в состоянии достать территорию США ракетой в атомном снаряжении².

В этой связи, можно полагать, что Северную Корею теперь никто тронуть не посмеет, так как эта страна на любые агрессивные действия может ответить ядерным ударом. Таким образом, Ким Чен Ын решил свою главную стратегическую

²28 ноября 2017 г. в Северной Корее состоялся успешный запуск новой межконтинентальной баллистической ракеты (МБР) «Хвасон-15». Ракета была запущена из окрестностей Пхеньяна по специальной высотной траектории в назначенную точку в Японском море, пролетела 950 км по дальности и достигла высоты 4475 км в апогее траектории. Согласно расчетам «Хвасон-15» может преодолеть от 10500 до 13000 км, что даёт возможность наносить удары почти по всей территории США, да и мира в целом. Этот запуск стал третьим испытанием северокорейских МБР в 2017 г. В июле были испытаны две ракеты другого типа – «Хвасон-14».

задачу – обеспечил безопасность страны и получил своеобразный рычаг давления на процессы глобального геополитического управления.



Сводные оценочные данные о ракетных испытаниях КНДР в 2017 г.

В сложившейся ситуации Россия и Китай намерены путем переговоров убедить руководство КНДР согласиться на мораторий на ракетные пуски, в обмен на прекращение США и Южной Кореей военных учений. Учитывая, что США пока отвергают данный вариант и собираются прибегнуть к очередным санкциям, северокорейская проблема в политическом плане будет оставаться нерешенной еще длительное время³.

³Игорь Коротченко: США против северокорейского урегулирования / К публикации подготовил Юрий Кондратьев. [Электронный ресурс] // Правда.ру, 31 июля 2017 г.
URL: <https://www.pravda.ru/expert/31-07-2017/1341635-korotchenko7-0/>



28 ноября 2017 г. в Северной Корее состоялся успешный запуск новой межконтинентальной баллистической ракеты «Хвасон-15».

Влиятельный республиканец Линдси Грэм в эфире телеканала NBC заявил, что президент США Дональд Трамп готов к силовому разрешению американо-северокорейского конфликта, связанного с ядерной программой КНДР. Якобы Трамп заявил ему, что сможет принять нужное решение, если ему придется выбирать между национальной безопасностью США и региональной стабильностью в Юго-Восточной Азии.

Л. Грэм отметил: «Китайцы, как и северокорейцы, вводят Трампа в заблуждение. И ему придется выбирать между национальной безопасностью США и региональной стабильностью». Он добавил, что, в случае начала войны между США и КНДР, в ее эпицентре окажутся Китай, Япония и Южная Корея, однако Америка не может позволить, чтобы КНДР получила ракету, способную достичь американской территории. Это заявление прозвучало тогда, когда все военные эксперты говорят об отсутствии военного решения корейского кризиса.

Кроме того, Л. Грэм заявил, что Трамп не заинтересован в военном решении конфликта и рассчитывает на разрешение этого вопроса с помощью других региональных держав, прежде всего Китая, которые могут остановить КНДР военным или дипломатическим путем.

Кстати, Трамп написал в Twitter: «Я очень разочарован Китаем. Наши бездарные лидеры прошлых лет позволили ему зарабатывать ежегодно сотни миллиардов долларов на торговле, а он НИЧЕГО не делает для нас по поводу Северной Кореи, только болтает. Мы больше не позволим этому продолжаться. Китай легко мог бы решить эту проблему!».

Со своей стороны, Китай заявил, что вся ответственность за эскалацию напряженности лежит на США и КНДР, и именно они должны начать переговоры. В то же время, командование Тихоокеанских ВВС США 1 августа 2017 г. сообщило

о переброске в Южную Корею на четыре месяца 12 многоцелевых истребителей F-16 и 200 военнослужащих, в ответ на ракетный пуск КНДР 28 июля⁴.

В последнее время ситуация вокруг Северной Кореи вновь обострилась. США практически готовы нанести удар по Корейскому полуострову. В частности, командующий Тихоокеанскими ВВС США генерал Терренс О'Шонесси заявил о готовности нанести авиационный удар по КНДР.

Кроме того, два самолета стратегической авиации ВВС США B-1 пролетели вблизи КНДР, в качестве ответных мер на очередной запуск баллистической ракеты. На что власти КНДР отреагировали заявлением о «репетиции ядерного удара» и пригрозили ударить по США.

По оценке военного эксперта К. Сивкова, США вряд ли атакуют КНДР по следующим причинам:

- Вашингтон понимает, что существует реальная опасность получить ответный ядерный удар по территории США;
- КНДР уничтожит атомные станции Южной Кореи обычными средствами поражения, что вызовет масштабное радиационное заражение, которое захватит территории России и Китая. В этой ситуации эти страны вступят в войну против США;
- конфликт с КНДР приобретет затяжной характер и будет более опасным, чем конфликты в Ираке, Афганистане или Сирии.

Кроме того, уничтожение КНДР не выгодно ни России, ни Китаю, так как приведет к созданию новых американских военных баз у границ этих государств. В качестве возможного решения предлагается отменить санкции со стороны США и предоставить гарантии мира совместно с Китаем и Россией.

В этом случае встанет вопрос о правомерности нахождения американских военных баз в Южной Корее, что вынуждает США продолжать балансировать между поддержкой напряженности и недопущением вооруженного конфликта. Вместе с тем, у Вашингтона нет денег, чтобы обслуживать свои долги, поэтому ему остро нужна война, на чем и настаивает американский истеблишмент⁵.

Военные эксперты отмечают, что сегодня США способны массированным ракетным ударом уничтожить практически любое государство, которое не может себя защитить. Поэтому России нужно иметь мощные Вооруженные Силы, развитую промышленность и сильную экономику с устойчивой финансовой системой, чтобы противостоять возможной агрессии.

Антироссийские санкции и трансатлантическое единство

Английское издание Financial Times 29 июля опубликовало статью Андерса Расмуссена, бывшего генерального секретаря НАТО (2009–2014), под заголовком: «Разногласия вокруг антироссийских санкций – угроза безопасности». В ней автор отмечает, что прошло более трех лет после начала событий на Украине, но

⁴Смирнов В. «Это неизбежно»: в сенате США заявили о готовности Трампа к военному решению северокорейской проблемы / Владимир Смирнов. [Электронный ресурс] // RT на русском. 2 августа 2017. URL: <https://russian.rt.com/world/article/414698-senator-trump-voina-kndr>

⁵Павлодубов Г. Сивков рассказал, когда начнется война США и России / Григорий Павлодубов. [Электронный ресурс] // Политэксперт. 1 августа 2017. URL: <https://politexpert.net/55158-sivkov-rasskazal-kogda-nachnetsya-voina-ssha-i-rossii>.

признаков того, что война подходит к концу, почти нет, Европа бездействует, и нужно новое мышление.

А. Расмуссен считает, что Россию удерживают за столом переговоров в рамках Минских соглашений усилия Германии и Франции. Вместе с тем, несмотря на санкции, введенные Евросоюзом и США, Россия ведет «холодную войну на изнурение» в целях раскола трансатлантического единства. При этом он опасается, что тактика России может оказаться успешной, и последствия такого развития событий будут трагическими.

Автор считает, что европейские санкции нанесли ущерб российской экономике, а американские санкции поддерживают европейское единство. Сейчас настало время усилить давление на Россию с помощью новых американских санкций, чтобы заставить ее осознать цену и преимущества того или иного развития событий вокруг Украины.

В заключение А. Расмуссен пишет: «Перед Европой и США стоит общая цель в достижении безопасности на востоке Европы и нормализации с Россией. Об этой цели не следует забывать в перекрестном огне различных деловых интересов. Такое забвение может привести к нарушению трансатлантического единства и расколу Европы по российскому вопросу»⁶.

Позиция российского руководства по отношению к санкциям неизменна: Президент России В.В. Путин отмечает, что события, которые привели к санкциям, спровоцировали сами США. Они разрушили Ирак, Ливию, «раскачали» Тунис, чуть не разрушили Сирию, а также поддержали государственный переворот на Украине.

Обсуждение в конгрессе США новых антироссийских санкций привело не только к резкому обострению внутренних противоречий в стране и усилению противоборства между сторонниками действующего президента и американским истеблишментом, но и к недовольству ряда европейских политиков действиями Вашингтона.

При этом очередной виток санкционного противостояния между Россией и США вызвал серьезное обсуждение темы военного столкновения двух стран, так как американский военно-политический и финансово-экономический истеблишмент, одержимый идеями неоспоримой мировой гегемонии, не желает признавать своей вины за текущий кризис в российско-американских отношениях, который приведет к более тесному сближению России с Китаем.

В последнее время, западные СМИ заговорили о *росте военного сотрудничества между Москвой и Пекином* после того, как китайские корабли приняли участие в военно-морском параде в Санкт-Петербурге и совместных учениях на Балтике. При этом отмечается, что Россия и Китай сближаются с целью оспорить глобальное доминирование Вашингтона, хотя российский президент В.В. Путин подчеркивал, что Россия и Китай не формируют каких-либо военных блоков.

Профессор Джорджтаунского университета Энджела Стент уверяет, что новые санкции США против России могут пойти на пользу Кремлю, а для Белого дома – напротив, представляют угрозу. Она приводит следующие аргументы.

⁶Пресса Британии: настало время сломать расчеты России. [Электронный ресурс] // RU.DELFI. 29 июля 2017. URL: <https://ru.delfi.lt/abroad/global/pressa-britanii-nastalo-vremya-slomat-raschety-rossii.d?id=75351645>

Во-первых, «ответные меры России могут повлечь за собой новую цепь санкций и антисанкций, на фоне которых отношения двух стран продолжают ухудшаться».

Во-вторых, они будут препятствовать развитию американского и европейского бизнеса из-за ограничений на энергетические проекты, в которых участвуют российские компании.

В-третьих, санкции внесут разлад в международную кооперацию и сотрудничество не только со странами Евросоюза⁷.

Подготовка ракетного удара США по России

Еще 26 апреля 2017 г. Генеральный штаб Вооруженных Сил России заявил, что США, американские базы ПРО в Европе, корабли ПРО вблизи российской территории и американский космический компонент создают мощный скрытый комплекс для возможного ракетно-ядерного удара по России и ее союзникам.

Понятно, что американцы готовятся к потенциальному внезапному ядерному удару по России, и преследуют цель таким образом нейтрализовать, прежде всего, российские, а затем китайские баллистические ракеты.

При этом подготовка ведется скрытно. Используются унифицированные пусковые установки, позволяющие использовать как ракеты старого образца, так и современные образцы с ядерным боезарядом. В результате этого противник рассчитывает быстрым глобальным ядерным ударом вывести из строя значительную часть российских стратегических ядерных средств из строя, а оставшиеся ракеты перехватить на старте и на орбите и тем самым нейтрализовать удар по Америке.

В этой связи со стороны России возможно следующее решение:

- осознать превосходство США и подготовить контрмеры;
- подготовить собственную противоракетную оборону и держать территорию США на прицеле ее морскими и авиационными компонентами, средства которых размещать вблизи территории и стратегических объектов США;
- договориться с Китаем о системе коллективного предупреждения и противодействия американскому быстрому глобальному ядерному удару;
- развивать не только сухопутную составляющую, но также корабельные группировки и космическую компоненту, которая развивается в последнее время очень быстро;
- наращивать свои возможности по преодолению систем ПРО, то есть развивать современные крылатые гиперзвуковые ракеты. Сейчас у США 700 развернутых носителей, а к 2020 г. на каждый российский носитель будет нацелена американская противоракета. В дальнейшем предполагается, что на каждую нашу и китайскую баллистическую ракету будут нацелены 1–2 противоракеты США. Следует учитывать, что последние 15 лет США потратили на противоракетную оборону 130 млрд долларов, а в ближайшие пять лет Вашингтон планирует выделить для этих целей еще около 55 млрд долл.;
- создать непосредственную угрозу американской территории, которая слабо защищена от современных крылатых ракет. Так было в 1962 г., во время Карибского

⁷Полезные санкции: National Interest: Россия выиграет от новых санкций США. [Электронный ресурс] // Газета.Ru. 31 июля 2017. URL: https://www.gazeta.ru/politics/2017/07/31_a_10812524.shtml

кризиса, когда СССР и США находились на грани ядерной войны. Затем был этап сдерживания, который последовательно перешел в этапы ограничений и сокращений ядерного оружия. Подобную методику необходимо применить и сегодня, чтобы вынудить США пойти на сокращение своих ядерных вооружений.

Понятно, что Вашингтон добровольно не пойдет на сокращение ядерного потенциала, нацеленного на Россию. Скорее всего, наоборот, он будет его усиливать, приближая к границам нашего государства для сокращения подлетного времени.

У США в настоящее время есть военное превосходство, и они непременно этим воспользуются. В Стратегии национальной безопасности США (февраль 2015 г.) и в Военной доктрине США (июнь 2015 г.) закреплена возможность и необходимость применения военной силы в любой точке мира для защиты своих национальных интересов. В этой связи наивно полагать, что американцы просто так смиряются с многополярным миром, изменят свою внешнюю политику и начнут руководствоваться международным правом.

Изменение геополитического расклада сил

Обращает на себя внимание тот факт, что практически все произошедшие в июле 2017 г. события связаны с основными геополитическими изменениями, а не с отсутствием компетентности, наличием слабости или присутствием коррумпированности тех или иных официальных лиц в Соединенных Штатах.

К сожалению, Вашингтон не только не осознает этого, а практически не хочет понимать, что времена безоговорочного могущества США давно прошли, и появились новые силы, с которыми уже нельзя не считаться.

Современная ситуация в США напоминает распад Британской империи. Он тоже не был признан властями сразу, так как Лондон долго не хотел смириться с закатом империи, а политическая элита пребывала в прострации и убежденности, что Британия по-прежнему играет ведущую роль. При этом заблуждения американцев относительно способности их государства оказывать влияние на глобальные процессы в большей степени связаны с желанием сохранить статус-кво, а не с инерцией мышления правящей элиты.

В настоящее время американский истеблишмент пытается подстроить внешнюю политику своей страны к изменяющемуся балансу сил и возложить ответственность за неудачи США на некомпетентных политиков. Это происходило с Джорджем Бушем и Барак Обамой, которые не принимали решительных мер против России. Аналогичная ситуация происходит и с нынешним президентом США Д. Трампом.

В целом, складывается впечатление, что неоконсерваторы и либералы, по-прежнему, считают, что Соединенные Штаты после окончания холодной войны остались единственной сверхдержавой, а весь остальной мир, особенно Россия, должны следовать диктату Вашингтона, который выполняет важную функцию по распространению демократии и мира по всей планете.

Кстати, Д. Трамп избирался в президенты на идеологической платформе сокращения военного вмешательства на Ближнем Востоке и сотрудничества с Россией по прекращению гражданской войны в Сирии.

Однако неоконсерваторы и либералы, критикующие внешнюю политику нынешнего президента США, не хотят признать сокращение глобальной силы США и толкают президента на радикальные перемены, которые еще больше усиливают нестабильность в мире. Они считают, что если Вашингтон не окажет сопротивления России, то США будут втянуты в новые вооруженные конфликты. На деле же, именно их провальная глобальная стратегия привела к нынешним геополитическим изменениям в результате развязанных Вашингтоном конфликтов, прежде всего, на Ближнем Востоке и на Украине.

При этом, вероятность начала вооруженного противостояния между США, Россией и Китаем возрастает. Его может инициировать ситуация с КНДР, события в Сирии, на Украине и в Венесуэле. При этом виновником развязывания конфликта вновь будут США, которые в последнее время сталкиваются с геополитическими провалами и нуждаются в восстановлении своего политического авторитета и экономического положения⁸.

Российско-американские отношения

В целом, в 2017 г. основное внимание международной общественности было привлечено к российско-американским отношениям, событиям в Сирии и Корейскому кризису. При этом российско-американские отношения можно охарактеризовать следующим образом.

Во-первых, всем уже стало понятно, что США в XXI веке, по-прежнему, будут бороться за глобальное превосходство и всячески конфликтовать с любым государством, которое может представлять для них конкуренцию, будь то Россия, Китай, Индия, Иран и т. д. Американцы этого не скрывают, и их национальные интересы всегда будут находиться в конфликте с теми, кто борется за свою самостоятельность и суверенитет.

Во-вторых, каких-либо перспектив для развития российско-американских отношений практически нет и исторически быть не может. Единственно, когда наши интересы совпадали, это время, когда Россия признала независимость США, точнее, американских колоний Британской короны, и в период войны с фашистской Германией, когда была общая угроза безопасности для всего мира.

В-третьих, Президент РФ В.В. Путин четко выразил умеренность позиции российского руководства по отношению к США и Западу в целом, которую можно описать следующими тезисами:

– Россия выступает за добрососедские отношения с США, но ухудшение двусторонних отношений происходит по вине американцев. При этом, как считает российский руководитель, отношения должны основываться на принципах равноправия, уважения, невмешательства во внутреннюю политику друг друга и предсказуемости действий;

– Россия заинтересована в развитии отношений со странами Запада, но на принципах учета взаимных интересов и их баланса. Иначе, будет постоянная конкуренция на международной арене и отстаивание любыми способами только своих национальных интересов;

⁸Кошкин Р. П. Россия и мир: новые приоритеты в геополитике // Военно-стратегический анализ. 2017. № 3 (11). С. 4–27.

– США настроены по отношению к России крайне агрессивно. Прежде всего, Вашингтон стремится не допустить переизбрания В.В. Путина Президентом РФ, так как американцы понимают, что, в этом случае, никогда не договорятся с Россией на выгодных для себя условиях. Кроме того, последние события в российско-американских отношениях настолько понизили уровень доверия между двумя странами, что и США, и Запад заразились русофобией и не видят Россию в качестве своего стратегического партнера. Считается, что с Россией невозможно договориться, поэтому американцы преследуют цель разрушить Россию, как это было сделано с Советским Союзом, а затем переориентировать ее «независимые» части на западный курс;

– надежды, связанные с новым президентом США Трампом, не оправдались. Следует отказаться от иллюзий и исходить из реалий сегодняшнего дня, которые характеризуются обострением «холодной войны» и конфронтационным настроем Запада по отношению к России.

К сожалению, Соединенные Штаты отказываются вести нормальные торгово-экономическое и инвестиционное сотрудничество с Россией, Ираном и Северной Кореей. Вводится множество запретов на передачу американских технологий, запрещается использование американских банковских систем и даже долларов США, создаются препятствия для работы местных и иностранных компаний.

Однако международные санкции, применяемые в международных правовых рамках в соответствии с решением Совета Безопасности ООН, и односторонние американские санкции, которые не являются международным законом и обязательны для исполнения только американскими юридическими и физическими лицами, вряд ли помешают так называемым «странам-изгоям» самостоятельно решать стоящие перед ними задачи.

Кризисы в США

Участие США в различных кризисах (сирийском, афганском, иракском), в дипломатическом конфликте с Россией и одновременное введение санкций против нее демонстрирует хаотичность и непредсказуемость политического курса США, что вызывает серьезную озабоченность у мировых игроков. Европейский союз, который всегда поддерживал США, начал призывать к сдержанности и ответственности. В этой связи международные эксперты предполагают, что причина глобального кризиса и угрозы всему человечеству кроется именно в США и их внутренней и внешней политике.

Основными причинами этого являются:

– раскол в рядах политической элиты США, который привел к утрате контроля над ситуацией;

– массовые беспорядки из-за сноса памятников, которые свидетельствуют о переходе инициативы из рук элиты к самому обществу;

– в самих США происходит «расчеловечивание» политических оппонентов, примирение Севера и Юга фактически уничтожено;

– в американском обществе наметился раскол, который проходит через каждый штат, дом и семью, проявляются признаки надвигающейся гражданской войны;



США, 2017 г. Снос монументов лидерам Конфедеративных Штатов во время Гражданской войны 1860-х гг.

- американское руководство рассматривает международную дипломатию в качестве инструмента для решения своих внутренних проблем;
- ядерный потенциал США вышел из-под централизованного контроля, а это – реальная угроза всему миру.

Так, 30 августа США объявили о новых ограничениях в деятельности дипломатических представительств России в Сан-Франциско и консульских объектов в Вашингтоне и Нью-Йорке. Ряд экспертов считает, что закрытие российского консульства в США свидетельствует о новом этапе жесткой «холодной войны», последствия которой могут оказаться страшнее предыдущей. Делается вывод, что администрация Трампа, и в целом американская политика, направлены на конфронтацию с Россией, поэтому наше общество должно готовиться к брошенным нам вызовам.

Можно сказать, что в настоящее время Соединенные Штаты переживают *три серьезных кризиса*, а именно:

- «холодную войну» между Трампом и его противниками, которая практически парализовала деятельность правительства США;
- конфликт между элитами и средними слоями американцев;
- непредсказуемость внешней политики США и конфликт между теми, кто выступает за сохранение глобального превосходства американцев, и теми, кто готов от него отказаться.

От России же США хотят изменений в ее внешней политике. Госсекретарь США Р. Тиллерсон как-то сказал министру иностранных дел РФ С. Лаврову, что

конфликт с Украиной является наибольшим препятствием для улучшения отношений между Вашингтоном и Москвой. Но ведь президент США Д. Трамп не призывал Россию изменить свою политику. Наоборот, он дал четкое указание госдепартаменту сделать все возможное для улучшения отношений с Россией и сказал, что мечтает о том, чтобы отношения Америки и России были великолепными. Однако последние решения о закрытии дипломатических объектов России в США, а также ограничения деятельности СМИ, вряд ли этому помогут.

Противоречия между США и Россией

Конечно, российское руководство понимает, что наша страна не справится с США в гонке вооружений. Важно, чтобы конфликт охватывал исключительно политическую и государственную сферу. Необходимо, чтобы не затрагивались торговое, научное и технологическое сотрудничество, а также культурные и гуманитарные связи, чтобы в процессе политической конфронтации Россия и США не стали настоящими врагами.

Эксперты считают, что в настоящий момент практически невозможно наладить нормальные отношения с Америкой в силу того, что действия администрации США идут вразрез с геополитическими интересами и стратегическими целями России в ряде стран и регионов. Приведем некоторые примеры:

- в Европе Россия требует деэскалации присутствия НАТО, однако наращивание военного присутствия вблизи российских границ продолжается;
- в отношении Северной Кореи Вашингтоном рассматривается только военный вариант решения проблемы, в то время, как Россия настаивает на переговорах и политическом варианте урегулирования северокорейского кризиса;
- для США Иран остается враждебным государством, а Россия развивает с этой страной экономические отношения и тесно сотрудничает с Тегераном в борьбе с террористами в Сирии;
- в Афганистане американцы изменяют свою стратегию и вместо «строительства нации» приступают к силовому решению афганской проблемы. При этом, Россия и афганские власти выражают озабоченность в связи с тем, что в действиях американских войск отсутствует транспарентность, а задачи борьбы с афганским наркотрафиком и распространением влияния Исламского государства в стране, на которых настаивает Россия, Вашингтон перед своими войсками не ставит;
- Венесуэла при поддержке России борется за свою экономическую самостоятельность, а США угрожают вооруженным вмешательством во внутренние дела этого государства;
- С Турцией Россия развивает взаимовыгодные отношения, а США поддерживает курдскую оппозицию и не стремится устранить разногласия с этой страной;
- Россия поддерживает ровные отношения с Палестиной и Израилем, в то время, как Соединенные Штаты поддерживают только Израиль в конфликте двух стран;
- в Ливии США и западные страны не могут определиться со своим видением будущего этой страны. Россия же выступает за диалог между ключевыми политическими силами и политику самоопределения ливийского государства;

– в Южно-Китайском море Россия, не желая конфронтации, выступает на стороне Китая. США же постоянно демонстрируют свою военную силу и обостряют обстановку в этом районе и в отношениях с Китаем.

Крайний выпад американцев в отношении российской дипломатической ответственности в Сан-Франциско, Вашингтоне и Нью-Йорке свидетельствует о том, что США потеряли уверенность в себе и стремятся любым способом доказать, что они сильны и могут делать с любой страной все, что угодно.

Вместе с тем мировая общественность понимает, что времена Соединенных Штатов, как единственной великой державы, канули в лету, и мир стал многополярным.

Взаимоотношения России и НАТО

Современные взаимоотношения нашей страны с НАТО можно охарактеризовать следующим образом.

Во-первых, политику НАТО в отношении России обозначают как стратегию сдерживания. При этом, по информации газеты *Süddeutsche Zeitung*, в конфиденциальном внутреннем документе для членов альянса перечислены 39 возможных вариантов реагирования на нарушение Россией условий договора о ликвидации ракет средней и меньшей дальности (РСМД). Это, в частности:

- более интенсивная стратегия ядерного сдерживания;
- установка новых систем раннего обнаружения;
- усиление противолодочной обороны;
- более активное использование в Европе самолетов В-2 и В-52;
- повышение оперативной готовности размещенных в Европе эскадрилий бомбардировщиков – носителей ядерного оружия и т. д.

В то же время в документе предлагается начать переговоры с Россией. Авторы выступают также против того, чтобы США расторгли договор по РСМД и активизировали разработку собственных ракет средней и меньшей дальности. В НАТО считают, что это «может обострить антиамериканские настроения». Кроме того, категорически не приветствуются новые санкции против России из-за договора по РСМД.

Представители НАТО пока не опровергли и не подтвердили информацию этой газеты, однако признали, что дискуссия по данному вопросу в альянсе ведется. Конечно, этот вопрос не будет решаться без Вашингтона. В настоящее время в администрации США, несмотря на позицию американского конгресса, надеются на сохранение договора и считают важным диалог с Москвой по вопросам стратегической стабильности.

Запад никогда не мог понять Россию и российское общество, которое не спешило стать частью западного мира, но и не стремились быть его противником. Самостоятельная позиция российского народа останется неизменной при любых обстоятельствах, потому что она обеспечивает ему выживание, свободу и независимость. Только пересмотр Западом своих взглядов может изменить ситуацию.

Во-вторых, в статье британского издания *Financial Times* «Двойной ответ России окончательно запутал Запад», отмечается, что европейские аналитики пытаются разобраться, почему Запад не понимает Россию. В частности, приводится пример, что в 1980-х годах все были уверены в нерушимости СССР, однако в 1991 году он

неожиданно рухнул. Все надеялись на внедрение в российское общество европейских ценностей и свободный рынок, однако Ельцин допустил к власти олигархов.

После прихода Путина западные страны рассчитывали, что договорятся с Россией, однако получили обвинения в неуважении. Попытка Пентагона привлечь на свою сторону Россию не вызвала у нее энтузиазма и интереса.

В начале 2000-х годов Запад намеревался использовать Россию в совместной борьбе с растущим Китаем, на деле же, Москва вступила с Пекином в союз. После этого, США и их союзники попытались полностью изолировать Россию от мира, но в ответ получили пророссийские движения в своих странах.

Военная помощь Сирии со стороны России в борьбе с террористами была попыткой усадить США за стол переговоров на равных условиях, а не дестабилизировать обстановку на Ближнем Востоке.

С учетом изложенного газета делает вывод, что именно двойственный ответ на все внешние вызовы и запутал окончательно Запад, который никак не может найти ключ к разгадке России и российского общества, что и порождает политическую неразбериху.

Ситуация обостряется тем, что с помощью бизнеса России удалось создать в западном обществе лоббистскую машину и перенести борьбу за выживание на территорию противника, используя нестандартные методы и коррупцию чиновников.

Такая дезориентация Запада может быть выгодной России, а может и помешать ей в достижении своих целей. Как, например, с антироссийскими санкциями, к которым Россия не смогла подготовиться из-за просчета в оценке политики США и других стран Запада.

В целом, НАТО следует рекомендациям США и, сравнивая угрозы, исходящие со стороны России и Исламского государства, практически ставит Россию в один ряд с террористами.

Ситуация в Сирии

Обстановка в Сирии характеризуется утратой международными спонсорами сирийской оппозиции интереса к Сирии, что приближает победу Башара Асада. Спонсоры сомневаются в необходимости финансировать его противников и начинают заниматься другими проблемами. Так, Иордания – одна из самых активных сторонниц сирийских повстанцев – заявила, что ее отношения с Дамаском развиваются в правильном отношении. Западные СМИ оценивают данную инициативу, как начало «нормализации отношений с заклятым врагом». А на саммите в Саудовской Аравии было прямо заявлено, что саудовцев больше не волнует Сирия, их волнует Катар.

Среди сирийской оппозиции также активизировались споры, мелочность и неспособность договориться о едином руководстве и стратегии, что всегда вызывало негативное отношение со стороны спонсоров. Более того, оппозиция фактически координировала свои действия с Аль-Каидой и, в конце концов, вошла в нее, что вызвало обеспокоенность у американцев и иорданцев.

Таким образом, для США и Иордании осталась только совместная борьба с ИГИЛ в составе коалиции, а власти Дамаска продолжают возвращать свое влияние при активном участии России и Ирана.

В частности, Россия расширяет свое влияние путем добавления к борьбе с террористами миротворческих функций в зонах деэскалации, а именно:

- создание Комитетов национального примирения;
- содействие формированию органов власти с участием умеренных оппозиционных сил;
- поддержание перемирия;
- налаживание мирной жизни;
- проводка гуманитарных конвоев;
- медицинское обеспечение и т.д.



23–24 января 2017 года в Астане (Казахстан) состоялись мирные переговоры. В переговорах приняли участие делегации России, Турции, Ирана, представители США, ООН, сирийского правительства Башара Асада и спикеры оппозиционных вооружённых группировок.

Вместе с тем полной программы по урегулированию внутренней ситуации в Сирии пока нет, так как борьба с террористами продолжается. При этом, деятельность международной коалиции, во главе с США, чаще всего, демонстрирует, что ее участники не хотят победы Башара Асада и поэтому используют любую возможность, чтобы продемонстрировать международной общественности, кто в Сирии хозяин.

Краткосрочные экспертные прогнозы о США, ЕС и Китае

Согласно прогнозу американской частной разведывательно-аналитической компании Stratfor, США в 2017 г. будут оставаться супердержавой.

Европа же будет, без особого успеха, бороться с финансовым кризисом, Россия продолжит укреплять свою оборонную мощь, Исламское государство (ИГИЛ) будет ослаблено, а Аль-Каида станет набирать силу.



На улицах Парижа после протестных выступлений иммигрантов.

В частности, Соединенные Штаты при Дональде Трампе получают вектор на саморазрушение: обострятся внутренние противоречия, причем, не только между простым народом и правящей элитой, но и внутри властных структур.

В течение долгого времени Соединенные Штаты прилагали значительные усилия в войне с исламским миром, однако в 2017 г. эти усилия будут свернуты. Вместо этого Америка сконцентрируется на укреплении собственной оборонной мощи и повышении экономической конкурентоспособности.

Аналитики Stratfor прогнозируют, что США станут менее активны в решении глобальных проблем. На первый взгляд, это вполне соответствует идеологии избранного президента Дональда Трампа, который ранее предупреждал о своем намерении снизить активность Америки в связи с ее зарубежными обязательствами. Однако, это вовсе не так просто, как может показаться. Пересмотр торговых соглашений будет трудной задачей для Трампа, поскольку мировая экономика зависит от международной торговли.

Следовательно, внезапные изменения в политике будут практически невозможны. Даже если бы Североамериканское соглашение о свободной торговле было пересмотрено, это не оказало бы влияния на торговые отношения в регионе.

Вероятно, США введут торговые барьеры с Китаем, что, в свою очередь, приведет к размолвке между Вашингтоном и Пекином. Д. Трамп поставит под сомнение «политику одного Китая», и США от этого пострадают. Пекин прекратит торговлю с Вашингтоном, и США будут открыты для Тихоокеанского рынка.

Появятся первые признаки начала распада Европейского союза. Так, в течение долгого времени существовали прогнозы, согласно которым Европейский союз будет постепенно распадаться. В 2017 г. этот процесс стал более заметным. «Брексит», Каталония, выборы во Франции, Германии и Италии, которые оказывают влияние на существование еврозоны. Впрочем, ожидается, что страны Восточной Европы (во главе с Польшей) объединятся в связи с напряженностью, исходящей от России.

Россия воспользуется преимуществами напряженности в Европе и раскол европейское единство по вопросу санкций. Это позволит Москве расширить влияние в странах ближнего зарубежья и приведет к усилению напряженности в германо-российских отношениях. Однако, администрация Д. Трампа ослабит санкции в отношении России и активизирует сотрудничество с Москвой в Сирии. Россия также будет усиливать свою оборонную мощь и влияние на Ближнем Востоке, а Соединенные Штаты попытаются сдержать российскую экспансию.

«Россия будет продолжать играть роль возмутителя спокойствия и миротворца на Ближнем Востоке, чтобы торговаться с Западом. Сирийское мирное урегулирование, по-прежнему, будет оставаться недостижимым, а Россия сблизится с Тегераном, в то время, как отношения между США и Ираном ухудшатся», – гласит прогноз событий на 2017 год от Stratfor.

Напряженность на Ближнем Востоке будет расти. В северном Ираке и Сирии обострится соперничество между Ираном и Турцией. В то время, как Турция будет стремиться расширить свое влияние для контроля курдского сепаратизма, целью Ирана будет создание собственной сферы влияния.

Военные операции по борьбе с ИГИЛ в 2017 г. пойдут на спад. Это вызовет обострение борьбы между местными и региональными игроками за ресурсы и территории. Акции ослабленной группировки ИГИЛ будут ощущаться в разных точках мира на фоне роста терактов и вооруженного сопротивления властям, в том числе, и за пределами ближневосточного региона. Это не приведет к завершению напряженности для Ближнего Востока, поскольку Аль-Каида станет в дальнейшем более активной.

Что же касается Китая, то высокий уровень корпоративной задолженности станет для него серьезной проблемой. КНР расширит свое влияние в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Однако, его ожидает снижение темпов экономического роста. Усилятся связи Пекина с Москвой в области энергетических проектов, военного сотрудничества и кибертехнологий. Действия администрации Д. Трампа приведут к ссоре между Вашингтоном и Пекином, поэтому Д. Трамп, возможно, введет тарифы на китайские товары.

Мир в целом снизит зависимость от китайской продукции. Китай же попытается сократить импорт и производить товары внутри страны, что, в конечном итоге, должно подстегнуть его экономический рост. Это, в частности, окажет влияние на мировую экономику. В Южно-Китайском море Пекин будет проводить умеренную политику.

Прогноз экспертов на 2017 г. также предполагает, что инфляция вернется на глобальные рынки, и это вынудит центральные банки применить более жесткую монетарную политику. Кроме того, Британия будет терять свое влияние в Европе.

Не прошло и года, как Дональд Трамп находится у власти в Белом Доме, а его окружение уже провозглашает президента США спасителем мира. При этом, согласно опросам общественного мнения, около 70% американских граждан не одобряют деятельность Д. Трампа на президентском посту, называя его неуравновешенным и нечестным лидером.

На международной арене у нового американского президента вообще нет никаких достижений. Так, в ходе своей предвыборной кампании, он обещал не вмеша-

ваться во внутренние дела других стран, однако на деле пытается инициировать новые конфликты с КНДР и Ираном.

Д. Трамп обещал наладить отношения с Россией, а в результате конфронтация только усилилась на фоне беспочвенных обвинений ее во вмешательстве в американские выборы. Непонятно, о чем думает американская администрация, называя Д. Трампа политиком, который удерживает мир от хаоса.

Также отмечается, что президенту США удалось собрать вокруг себя команду профессионалов, и это на фоне слухов о предстоящей отставке Госсекретаря Р. Тиллерсона. В целом, нельзя исключать, что Д. Трамп рассматривает политику как коммерческий процесс шоу-бизнеса, когда главное – это реклама, а не практические результаты.

Получается, как считают аналитики, главный принцип Трампа-политика – это не держать собственное слово. Результат практически полностью отсутствует. Вполне вероятно, что он может получить «почетный титул» главного создателя хаоса на планете.

Перспективы усиления геополитической роли России в мире

Как считают эксперты, Россия может усилить свои геополитические позиции в силу следующих объективных обстоятельств:

- в последнее время растут симпатии к России среди простого населения стран Евросоюза и даже США;

- меняется роль финансового сектора в мировой экономике. Согласно официальным статистическим данным США, доля финансового сектора в перераспределении прибыли перед Второй мировой войной составляла 5%; в 1947 г., после принятия бреттон-вудских решений, – 10%; перед началом кризиса 1970-х гг. поднялась до 25%, а к кризису 2008 г. выросла до 70%.

Таким образом, мировая экономика превратилась в инструмент создания прибыли для финансистов, которые защищали и защищают праволиберальную модель. После кризиса 2008 г. стало понятно, что эта модель зашла в тупик, хотя это публично и не обсуждается;

- экономическая модель, которая лежит в основе финансового капитализма и заключается в стимулировании экономики через эмиссионную поддержку частного спроса, практически себя исчерпала. Очередной кризис может начаться уже этой осенью, в крайнем случае, через год – максимум два. Ожидается, что кризис начнется в США, а вследствие тесной экономической связи с ними Китая, вызовет коллапс в китайской экономике;

- жизненный уровень населения и уверенность в будущем снижаются. Общественные интересы стали смещаться из праволиберального сектора либо в сторону усиления консерватизма, либо в сторону усиления левых идей.

Аналитики американского агентства *Bloomberg* опасаются, что Россия может стать мировым лидером в случае, если разовьются технологии, связанные с созданием искусственного интеллекта. В частности, они призывают отнестись очень серьезно к заявлению президента РФ Владимира Путина о неизбежном первенстве в мире той страны, которая станет лидером в сфере разработки и производства искусственного интеллекта.

Это напугало американских специалистов. В частности, глава компании SpaceX Илон Маск даже объявил о начале Третьей мировой войны. При этом американская общественность, понимая, что сегодня весь мир возлагает большие надежды именно на Россию, не восприняла это всерьез.

Bloomberg отмечает, что крупные российские IT-компании – *Яндекс* и *Mail.ru Group* – вкладывают огромные средства в свои разработки. Можно констатировать, что Яндекс уже работает на основе авторских нейронных технологий. С использованием российских разработок создаются и другие проекты, которые давно и успешно работают⁹.

Больше всего американских аналитиков беспокоит то, что Россия активно работает над оборонными проектами. Например, программа, предназначенная для помощи пилотам в полете, а также системы беспилотного управления дронами, ракетами и т. п.

Аналитики издания отмечают, что искусственный интеллект, используемый в вооружении, гораздо более опасен, чем в гражданской сфере, а Россия уделяет большое внимание новым разработкам в оборонно-промышленном комплексе. Все это, как они полагают, увеличивает возможности для России влиять на процессы глобального управления.

Гиперзвуковые ракеты как фактор глобальной безопасности

По мнению сотрудников ведущего американского аналитического центра *Rand Corporation*, США, Россия и Китай должны одобрить запрет на экспорт гиперзвуковых ракет или их основных компонентов в другие страны. При этом Индия, где уже работают над развитием этих технологий, не должна стать исключением.



Современная гиперзвуковая ракета – оружие будущего.

⁹Кошкин Р.П. Россия и мир: новые приоритеты в геополитике.

Американцы считают, что гиперзвуковые ракеты – особенно гиперзвуковые глайдеры и крылатые ракеты – представляют собой новый вид угрозы, так как они способны маневрировать и передвигаться со скоростью свыше 5 тыс. км в час, уничтожать системы противоракетной обороны противника и, тем самым, ограничить его возможности по подготовке и нанесению ответного удара.

В отчёте Rand Corporation говорится, что над созданием гиперзвуковых ракет работают США, Россия и Китай. «Распространение технологии за пределы этих трёх стран позволит повысить боеспособность вооружённых сил других государств. Получив технологию, другие страны смогут угрожать ведущим державам».

Кроме того, разработкой гиперзвукового оружия занимаются в Европе, Японии, Австралии и Индии. По данным Rand Corporation, больших результатов в разработке технологии достигли две страны: Франция и Индия. В сотрудничестве с Россией, Индия создаёт гиперзвуковую ракету «БраМос-2», которая должна появиться в 2017 г.

В других странах также заинтересовались этой технологией. Если такое оружие выйдет на мировой рынок, то многие государства захотят его приобрести. «В связи с этим аналитики призывают США, Россию и Китай не экспортировать гиперзвуковые ракеты или их основные компоненты.

Мировое сообщество должно усилить контроль над распространением оборудования и технологий, связанных с гиперзвуковыми ракетами», – говорится в отчёте Rand Corporation.



Картина начала Третьей мировой войны.

Американский аналитический центр назвал вероятную причину начала Третьей мировой войны. По мнению экспертов, новый глобальный конфликт может произойти, из-за неконтролируемого распространения гиперзвуковых ракет, так как в ближайшие 10 лет планету может охватить «ракетный беспредел».

Внутренняя политика России

Согласно прогнозу американского военно-аналитического агентства Stratfor, Кремль будет продолжать политику «закручивания гаек» в отношении протестных движений, которые активизировались в течение нынешнего года, а также

более широко применять жесткие меры подавления инакомыслия, чтобы удерживать власть.

Ранее эксперты Stratfor предсказывали усиление напряженности между Кремлем и региональными лидерами, которое вынудит Москву добиваться еще большей централизации управления. Предпринятая президентом России в последнее время «чистка» среди глав регионов, которые отказываются следовать директивам его правительства, является частью этой кампании.

Кремль все больше озабочен вопросом лояльности региональных руководителей в отношении политики и директив центрального правительства. Некоторые из семнадцати губернаторских постов, за которые боролись кандидаты на региональных выборах 10 сентября, предположительно, должны были достаться представителям различных оппозиционных групп. Кремлю удалось повлиять на результаты этих выборов, но несколько кандидатов от оппозиции все же получили места в муниципальных законодательных органах, что является тревожным знаком для российского правительства.

При этом некоторые из действующих глав регионов даже выступали против распоряжений Кремля, в частности, потому что бремя финансовых ограничений ложится на их региональные бюджеты.

22 сентября 2017 г. В.В. Путин распорядился ужесточить меры в отношении задолженности регионов, предложив программу реструктуризации, которая начнет осуществляться с января 2018 г. Дело в том, что более чем в пятидесяти регионах объем задолженности превышает половину годового дохода, а восемь регионов, возможно, уже объявили, или готовятся объявить, дефолт по своим долгам.

Ряд губернаторов использовали доходы, предназначенные для уплаты федеральных налогов в следующем году, для того, чтобы удержать свои регионы на плаву. Если эти налоговые платежи пополняют федеральный бюджет, как требует власть, то регионы понесут значительный ущерб.

Поддерживать баланс весьма непросто и для местных, и для федеральных властей. По мнению аналитиков, губернаторы, которые сопротивлялись приказам рассчитаться по долгам своих регионов и выплатить огромные суммы федеральному правительству, будут вынуждены подать в отставку.

Кроме того, в последнее время некоторые региональные лидеры более откровенно выступали против политики Кремля, в том числе, – против необходимости высоких налогов и подавления деятельности оппозиционных групп, в нарушение права на выражение протеста. Многие регионы, такие как Новосибирская и Мурманская области, в текущем году разрешили провести акции протеста, нарушив указания не допустить публичных выступлений. Н.И. Меркушкин¹⁰ и Р.Г. Абдулатипов¹¹ также высказывались о чрезмерном бремени, возложенном на их регионы, и решили поддаться давлению со стороны народа и протестных движений.

Пока же, по оценке агентства, центральная власть предпринимает жесткие меры только в отношении самых непослушных региональных лидеров. Многие из этих регионов находятся на грани финансовой катастрофы. В других регионах оппозиции удалось добиться политических преимуществ.

¹⁰Н.И. Меркушкин – губернатор Самарской области с 2012 г. по 25 сентября 2017 г.

¹¹Р.Г. Абдулатипов – глава Республики Дагестан с 2013 г. по 3 октября 2017 г.

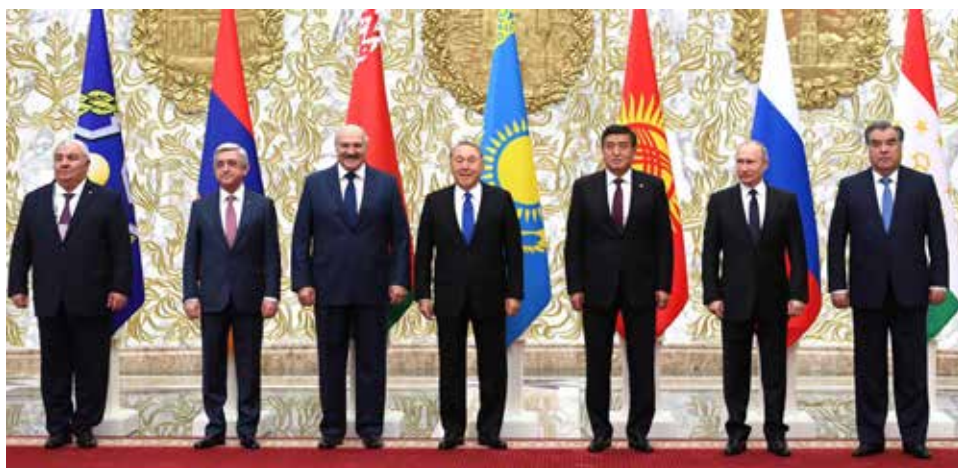
И все это происходит перед решающими выборами, намеченными на 2018 год, когда будет избираться не только следующий президент России, но и лидеры ее некоторых регионов¹².

Заключение

Главной задачей человечества в современных условиях остается *сохранение мира на планете и обеспечение нормальной жизнедеятельности населения*. Все участники глобального управления должны быть нацелены на достижение мира, сохранение природы и повышение благосостояния людей.



Заседание Совета Организации договора о коллективной безопасности (ОДКБ). Беларусь, Минск, ноябрь 2017 г.



Руководители государств – членов ОДКБ. Беларусь, Минск, ноябрь 2017.

Большие надежды в этих вопросах возлагаются на Россию, которая, благодаря политике Запада, пока находится практически в изоляции, и только принятие своевременных и правильных мер на основе патриотизма и народного доверия к

¹²Кошкин Р.П. Россия и мир: новые приоритеты геополитики. М.: Издательство «Стратегические приоритеты», 2015. 236 с.

власти способно вывести нашу страну на новую орбиту и спаси мир от термоядерной и экологической катастрофы. На это направлены и усилия нашей страны в области укрепления оборонного потенциала стран-участников Договора по обеспечению коллективной безопасности (ОДКБ).

При этом цифровая экономика, информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект, без подготовки кадров, воспитания человека будущего и повышения его культурного уровня, не обеспечат качественного технологического рывка и создания условий для нормальной жизнедеятельности человечества.

Хочется верить, что анализ современной геополитической обстановки и отношений между ведущими мировыми игроками, а также теоретических положений, связанных с историей, состоянием и перспективой развития теории глобального управления, поможет читателям нашего журнала определить для себя те направления деятельности, которые приведут их к неизменным положительным результатам в своей личной и общественной деятельности в интересах мира и человечества.

НАУЧНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ МАНЕВР¹

В.В. ИВАНОВ, Г.Г. МАЛИНЕЦКИЙ

Введение

Мир в XXI веке вступил в эпоху быстрых кардинальных перемен. Эти перемены несут и новые возможности, и новые угрозы. Современная наука во многом создает эти возможности, позволяет их осознать, помогает парировать возникающие риски и заглядывать в будущее. С этой точки зрения наука такой сверхдержавы, как США, ее развитие и использование военным и политическим руководством страны, американскими элитами во многом определяет, в каком мире мы будем жить, приобретает стратегическое значение и для России, и для остальных стран мира.

В настоящее время США являются единственной страной, которая ведет научные исследования и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) по всему фронту научно-технических проблем, что является важнейшим глобальным конкурентным преимуществом США. Это же, наряду с эффективной системой высшего образования, обеспечивает безусловное доминирование США в мире.

Сравнительный анализ государственной научной политики США и России, взаимоотношений науки и власти, организации научных исследований позволяет выявить имеющиеся в нашей стране проблемы и наметить пути к их преодолению.

Разумеется, масштаб публикации не позволяет дать достаточно полный и детальный анализ, однако даже краткий обзор ситуации позволяет судить о многом.

Глобальные трансформации – шанс для России

Будущее наше завтра – это упорная работа сегодня.

К.Э. Циолковский

Начало текущего столетия характеризуется глобальными трансформациями, обусловленными сменой модели социально-экономического прогресса, интенсивным научно-технологическим развитием. Ведущие страны переходят на его новую модель, основанную на инновационной экономике. Независимо от того, по какому сценарию будет формироваться новый мировой уклад: однополярный мир, биполярный, мультиполярный, очевидно, что лидирующая роль будет принадлежать государствам (или государству), обладающим наивысшим человеческим потенциалом и наивысшим научно-технологическим уровнем.

Современные глобальные трансформации обусловлены следующими факторами.

Во-первых, следует признать, что классическая модель капитализма исчерпала свои возможности². Это выдвигает на первый план проблему формирования новой

¹© Иванов В.В., Малинецкий Г.Г., 2017

²Стиглиц Дж. Великое разделение. Неравенство в обществе, или что делать оставшимся 99% населения? М.: ЭКСМО, 2016. 480 с.; Мэйсон П. Посткапитализм: путеводитель по нашему будущему. М.: Ад Маргинем Пресс, 2016. 416 с.

общественно-экономической формации, наиболее адекватно отвечающей запросам общества и человека. При этом экономический рост, технологическое развитие, политические, государственные и общественные институты должны обеспечивать повышение качества жизни. Основы такого подхода заложены в работах Д. Белла³ и ряда других исследователей.

Следующим фактором является осознание ограниченности природных ресурсов. Отсюда следует, что для обеспечения существования человечества необходим поиск возобновляемых источников энергии⁴. Успехи в этой области позволили говорить о третьей промышленной революции (3-IR)⁵.

Третьим фактором являются информационно-коммуникационные технологии, развитие которых вывело информационное взаимодействие на качественно новый уровень, что позволило говорить о формировании информационного общества⁶.

Четвертым фактором является изменение среды обитания человека путем частичного замещения биологической среды обитания на технологическую. Отсюда следует, что научно-технологический прогресс должен обеспечить формирование дружелюбного технологического пространства, обеспечивающего устойчивое повышение качества жизни человека⁷.

Все эти факторы указывают на приближение Глобальной Гуманитарно-Технологической Революции (Global HTR)⁸, контуры которой определяются механизмами перехода к постиндустриальному обществу (PIS) и уровнем научно-технологических разработок, формирующих технологическое пространство (IR3+IR4), как неотъемлемый элемент среды обитания человека:

$$GHTR = PIS + IR3 + IR4$$

Очевидно, что будущее России зависит от того, насколько направления и механизмы развития экономики и общества будут исходить из внутренних реалий и соответствовать глобальным трендам.

Наука составляет основу инновационного развития. По состоянию научного сектора можно с высокой степенью достоверности судить об инновационных перспективах государства: будет ли оно государством-лидером или страной-донором, обслуживающим своими ресурсами лидеров. Исходя из стратегических целей, формируется и государственная политика. При этом возможны два варианта: наука как ведущая производительная сила и фактор развития, либо наука как фактор предотвращения (минимизации) ущерба и поддержка ресурсных отраслей.

В настоящее время в мире нет единого подхода к организации научных исследований. Так, например, образовательные и научные системы развитых стран (США, Великобритании, Германии, Франции, Китая, России и др.) зачастую различают-

³Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Пер. с англ. М.: Академия, 1999.

⁴Попель О.С., Фортков В.Е. Возобновляемая энергетика в современном мире. М.: Изд. дом МЭИ, 2015. 450 с.; Климатические факторы возобновляемых источников энергии / В.В. Елистратов [и др.]. СПб.: Наука, 2010. 235 с.; Лю Чжэнья. Глобальное энергетическое объединение. М.: Изд. дом МЭИ, 2016. 512 с.

⁵Рифкин Д. Третья промышленная революция: Как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, экономику и мир в целом / Пер. с англ.; изд. 2-е. М.: Альпина нон-фикшн, 2015. 410 с.

⁶Информационное общество: сб. ст. М.: АСТ, 2004. 507 с.

⁷Иванов В.В. Методологические проблемы планирования и экологии технологий // Инновации. 2010. №3. С. 2–5.

⁸Иванов В.В. Глобальная гуманитарно-технологическая революция: предпосылки и перспективы // Инновации. 2017. № 6. С.11–16.

ся принципиально. Однако во всех системах присутствуют академический, университетский и отраслевой секторы науки. Доля этих секторов в общей структуре научно-инновационного комплекса определяется исторически сложившейся институциональной структурой и культурой, а также другими внешними условиями, включая стратегию развития государства.

Проводимая в России с 1992 года государственная научно-техническая политика была призвана обеспечить потребности ресурсно-ориентированной экономики. В соответствии с этим российская наука не рассматривается как ведущая производительная сила как в технологически развитых странах, а играет подчиненную роль и призвана обеспечивать систему образования, которая ориентирована на подготовку квалифицированных потребителей, имеющих определенный набор компетенций для работы в рыночных условиях.

Так, например, в Концепции реформирования российской науки на период 1998–2000 гг. была сформулирована основная задача: «... обеспечение необходимых условий для сохранения и развития наиболее продуктивной части российской науки»⁹. Тем самым фактически предлагалось сузить спектр проведения исследований и разработок до уровня, необходимого для обеспечения текущих потребностей экспортно-ориентированных отраслей экономики.

Исходя из этого, были заданы ориентиры развития научно-инновационного комплекса Российской Федерации:

1. Перевод фундаментальной науки из академического сектора науки в крупные научно-исследовательские и технологические комплексы (НИЦ, Госкорпорации, инновационные структуры: Сколково, Роснано и др.) и университеты.
2. Ориентация российского научно-инновационного комплекса на встраивание в международное научно-технологическое пространство.
3. Подход к науке не как к одному из основных факторов развития, а как к институту поддержки образования, оказывающему услуги.

Предлагаемые подходы были закреплены в ряде федеральных законов, прежде всего, в Федеральном законе Российской Федерации от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также в других законах и законодательных актах, направленных на реформу образования, создание национальных исследовательских центров, Российского научного фонда, присвоение особого статуса отдельным университетам и др.

В результате проведенных в 1991–2017 гг. реформ система организации научных исследований в Российской Федерации приобрела фрагментарный характер, академический сектор науки, обеспечивающий начальную фазу инновационного цикла, утратил научную и организационную самостоятельность, распалось единое научно-технологическое пространство, разрушена связь науки, образования, промышленности, заблокирован конструктивный диалог между властью и научным сообществом.

Что же касается наукоемкой промышленности, то основной акцент сделан на развитии малого предпринимательства. Однако при этом, во-первых, зачастую происходит подмена понятий, когда малое предпринимательство в сфере, например, бытовых услуг, отождествляется с малым предпринимательством в наукоемкой сфере.

⁹Экономика и социология знания: итоги и перспективы. М.: ИСПИ РАН, 2012. 324 с.

За редким исключением в сфере информационных технологий (разработка математического и программного обеспечения), основной выпуск наукоемкой продукции (автомобили, компьютеры, бытовая техника, медицинская техника, фармацевтические препараты, измерительные системы и приборы и т.д.), востребованной на рынке, осуществляется крупными корпорациями. Более того, и в сервисном секторе экономики все большую роль играют крупные объединения (MacDonald's, IKEA, AUCHAN, М-Видео и т.д.). И это тоже показательно, поскольку именно такие сети являются основными проводниками инновационной продукции на рынке.

Все это в совокупности привело к нарастанию технологического отставания России от развитых стран, что представляет угрозу для национальной безопасности. Кроме того, введение рядом государств антироссийских санкций объективно требует поиска новой модели социально-экономического и научно-технологического развития.

Справедливости ради надо отметить, что на высшем государственном уровне неоднократно предпринимались попытки исправить ситуацию и переориентировать экономику на инновационный путь развития. С начала века был принят ряд документов, направленных на решение этой проблемы (вставка 1). Однако ни один из них не был выполнен в объеме, позволяющем перейти к инновационному развитию¹⁰.

Вставка 1. Стратегические документы, направленные на переход к инновационному пути развития:

2002 г. – Основные направления политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу;

2005 г. – Основные направления политики России в области развития инновационной системы на период до 2010 года;

2006 г. – Стратегия развития науки и инноваций до 2015 года (*средний уровень достижения запланированных показателей составил около 40%, а по отдельным ключевым показателям получена отрицательная динамика*);

2008 г. – Стратегия и Концепция социально-экономического развития России до 2020 года;

2011 г. – Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года.

Отдельные положения по развитию науки сформулированы в Указах и поручениях Президента Российской Федерации, решениях Правительства Российской Федерации.

Реализуемая в постсоветское время государственная политика по отношению к науке носит непоследовательный и противоречивый характер. Так, например, ликвидация академического сектора науки, как системообразующего института инновационного развития, не была предусмотрена никакими стратегическими документами. Тем не менее, это было реализовано, несмотря на предсказуемые отрицательные последствия такого решения для развития науки, образования,

¹⁰Инновационная политика: Россия и Мир. 2002–2010 / Под ред. Н.И. Ивановой, В.В. Иванова. М.: Наука, 2011. 451 с.; Научная и инновационная политика: Россия и Мир. 2011–2012 / Под ред. Н.И. Ивановой, В.В. Иванова. М.: Наука, 2013. 480 с.

технологий, для сохранения культурного наследия, для обеспечения безопасности страны и целостности государства.

По истечении срока, отведенного 253-ФЗ «О Российской академии наук...» на реформу академического сектора науки, можно утверждать, что эта реформа не только не дала никаких улучшений, но стала одним из факторов нарастания негативных процессов в науке, образовании, культуре, а также привела к увеличению технологического разрыва с развитыми странами.

На этом фоне необъяснимо выглядят попытки продвижения модели «Тройной спирали»¹¹. Очевидно, что в этом случае упускается из виду следующее обстоятельство. Система развития науки и технологий в России, начиная со времен Петра I, базировалась на триаде «Академия – Университет – Гимназия». Научные знания, полученные учеными, составляли основу системы образования, что позволяло обеспечить высокий уровень подготовки. В советское время на практике эта система выглядела так: *наука – образование – экономика*. Именно благодаря этой системе СССР был ведущей мировой технологической державой.

На постсоветском пространстве подход изменился принципиально. Теперь он излагается в виде: *образование – рынок*. Собственно, образование рассматривается не как институт, призванный готовить кадры в интересах развития государства, общества и человека, а как система оказания услуг. При этом система образования переориентируется с подготовки «творцов» на подготовку «квалифицированных потребителей», а наука, в соответствии с ресурсным сценарием развития, рассматривается только как институт поддержки образования. Заметим, что концепция подготовки квалифицированного потребителя в совокупности с так называемым компетентностным подходом в образовании в принципе не может обеспечить подготовку кадров для инновационной экономики.

В то же время современные американские университеты, фактически взяв за основу российские подходы¹², опираются именно на мощный научный сектор и ориентируются на подготовку творцов. Именно с такой позиции составлены зарубежные рейтинги университетов. Поэтому выглядит весьма странным подход, при котором, ликвидировав научную базу образования, предлагается копировать образовательную систему, основу которой составляет наука.

В целом система организации научных исследований и разработок, образования, а также инновационной деятельности, объективно требует реформирования, поскольку настроена на ресурсно-ориентированную экономику и в существующем виде не сможет обеспечить переход к инновационному развитию и, тем более, к ликвидации технологического отставания и обеспечения глобальной конкурентоспособности России.

Первым шагом в этом направлении можно считать Указ Президента России от 31.12.2015 г. №683 об утверждении Стратегии национальной безопасности, которой определены национальные интересы Российской Федерации и национальные приоритеты. В числе последних названы «наука, технологии и образование» (см. *вставку 2*).

¹¹Ицковиц Г. Тройная спираль. Университет – предприятия – государство. Инновации в действии. Томск: Изд-во ТУСУР, 2010.

¹²Напомним, что контуры российской научно-образовательной системы были сформированы в 1724 г., т. е. намного раньше появления США на карте мира, не говоря уже про американские университеты.

При этом следует заметить, что обеспечение всех без исключения национальных интересов и реализация стратегических национальных приоритетов требуют современного научного обеспечения, прежде всего, со стороны фундаментальной науки, задачей которой является получение новых знаний об основах мироздания, открытие законов развития природы, человека и общества. Таким образом, наука является системообразующим институтом обеспечения национальной безопасности.

Вставка 2. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации

Национальные интересы России:

Укрепление обороны страны

Укрепление национального согласия

Повышение качества жизни

Сохранение и развитие культуры

Повышение конкурентоспособности национальной экономики

Закрепление за Россией статуса одной из лидирующих мировых держав

Стратегические национальные приоритеты Российской Федерации:

Оборона страны

Государственная и общественная безопасность

Повышение качества жизни российских граждан

Экономический рост

Наука, технологии и образование

Здравоохранение

Культура

Экология живых систем и рациональное природопользование

Стратегическая стабильность и равноправное стратегическое партнерство

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 (далее – Стратегия НТР), дала старт очередной попытке перехода к инновационному развитию.

Целью Стратегии НТР является обеспечение независимости и конкурентоспособности страны за счет создания эффективной системы наращивания и наиболее полного использования интеллектуального потенциала нации. При этом ставится задача обеспечения парирования вызовов и угроз, обусловленных так называемыми «большими вызовами», определяемыми как «объективно требующая реакции со стороны государства совокупность проблем, угроз и возможностей, сложность и масштаб которых таковы, что они не могут быть решены, устранены или реализованы исключительно за счет увеличения ресурсов».

Стратегией НТР установлено, что *поддержка фундаментальной науки* как системообразующего института долгосрочного развития нации является *первоочередной задачей государства*.

Таким образом, на высшем государственном уровне признано, что фундаментальная наука является самостоятельным приоритетом, а ответственность за её развитие берет на себя государство. Поэтому следующим этапом должно быть восстановление целостной системы организации фундаментальных научных исследований в Российской Федерации, что является важнейшим условием

социально-экономического и научно-технологического развития страны, обеспечения национальной безопасности.

Для выработки новых подходов к формированию научно-инновационной политики вернемся в исходную точку и рассмотрим обобщенную модель инновационного процесса¹³, которая в последнее время фигурирует в различных документах как проекты полного цикла.

Обобщенная модель инновационного процесса

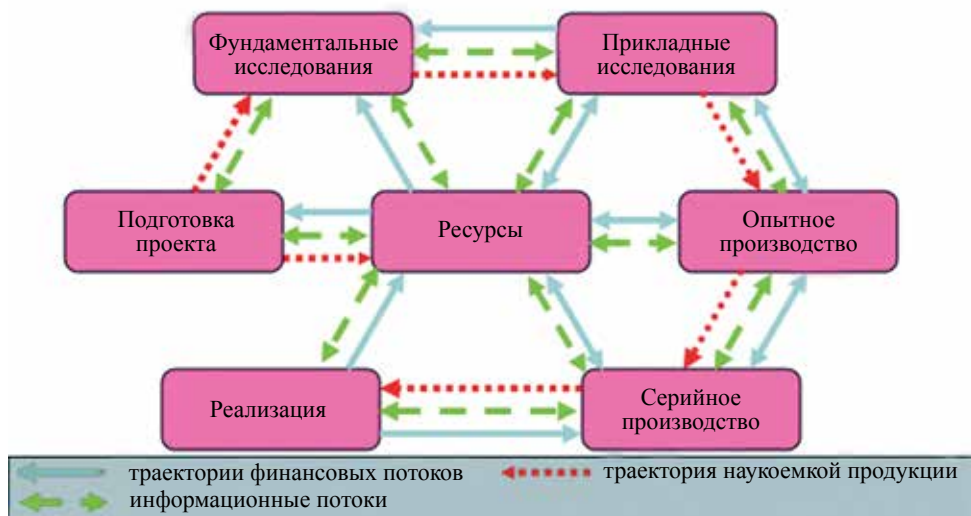


Рис. 1. Обобщенный инновационный цикл.

Основными фазами инновационного цикла являются фундаментальные исследования, прикладные разработки, производство и реализация продукции. При этом фазы инновационного цикла принципиально отличаются по своей сути и механизмам функционирования и ресурсного обеспечения. Целостность всей системы обеспечивается инфраструктурой, которая выполняет роль интерфейса между различными фазами.

Но реализация конкретных проектов зависит от конечных целей и задач. Вхождение в число стран – глобальных лидеров потребует перехода от ресурсно-ориентированной политики экономического развития к стратегии инновационного развития, учитывающей глобальные тенденции. В основу такой стратегии должен быть положен приоритет развития человеческого потенциала как главного фактора глобальной конкурентоспособности.

Однако, при кажущейся простоте такой постановки задачи, практическая реализация ее решения сопряжена с большими трудностями и требует тщательного научного обоснования и длительной планомерной работы.

¹³Иванов В.В. Инновации в плановой и рыночной экономике: методологический аспект // Инновации. 1999. № 1-2. С. 50–54; Его же. Инновационная парадигма XXI / 2-е изд. М.: Наука, 2015. С. 110–118.

Целеполагание, экспертиза, проектирование будущего

*Тот, кто ковыляет по прямой дороге,
оперedit бегущего, что сбился с пути.
Ф. Бэкон*

Для ученого, конструктора, инженера познание или создание нового представляет цель его жизни. Для общества и государства наука, образование, технологии – средства для решения своих задач.

Наука может подсказать наиболее эффективные пути достижения поставленных целей. Однако ещё больше её роль в создании картины мира, в выборе целей и выработке новых стратегий. Именно это является основой современной научной политики США. Картина реальности, которую имеют перед собой американские политики, может быть выражена словами известного и популярного американского футуролога Э.Тоффлера: *«Мы мчимся к полностью иной структуре власти, которая создает мир, разделенный не на две, а на три четко определенные, контрастирующие и конкурентные цивилизации. Первую из них символизирует мотыга, вторую – сборочная линия, третью – компьютер.*

Термин «цивилизация» звучит несколько претенциозно, особенно для американского уха, но нет другого термина достаточно всеобъемлющего, чтобы он охватывал такие разные вопросы, как технологии, семейная жизнь, религия, культура, политика, экономика, иерархическая структура, руководство, система ценностей, половая мораль и эпистемология...

Измените все эти социальные, технологические и культурные элементы одновременно – и вы получите не переход, а преобразование; не просто новое общество, но начало – как минимум – полностью новой цивилизации.

Однако, ввести на планете новую цивилизацию и ожидать мира и спокойствия – это верх политической наивности. У каждой цивилизации есть свои экономические (не говоря уже о политических и военных) требования.

В разделенном на три мире сектор Первой волны поставляет сельскохозяйственные и минеральные ресурсы, сектор Второй волны дает дешевый труд и массовое производство, а быстро расширяющийся сектор Третьей волны восходит к доминированию, основанному на новых способах, которыми создается и используется знание.

Страны Третьей волны продают всему миру информацию и новшества, менеджмент, культуру и поп-культуру, передовые технологии, программное обеспечение, образование, профессиональное обучение, здравоохранение, финансирование и другие услуги. Одной из этих услуг может оказаться военная защита, основанная на монопольном владении передовыми военными технологиями»¹⁴.

Очевидно, что независимо от партийной принадлежности президентской администрации США будут стремиться сохранить доминирующее положение сре-

¹⁴Тоффлер Э. Война и антивоина: Что такое война и как с ней бороться. Как выжить на рассвете XXI века. М.: АСТ: Транзиткнига, 2005. С. 51, 52. (Philosophy).

ди стран Третьей волны. Вопрос лишь в степени доминирования и средствах его достижения.

Одно из таких средств – форсированное развитие сектора высоких технологий, обеспечение темпа перемен в технологическом, инновационном, научном пространствах в режиме, недоступном для других стран.

Решение этой задачи требует значительных расходов на НИОКР (рис. 2).

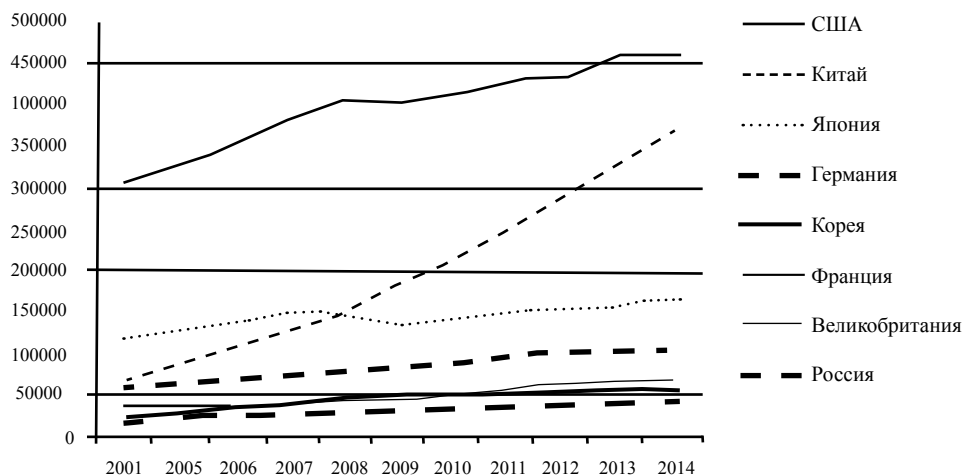


Рис. 2. Динамика изменения валовых внутренних расходов на НИОКР в ведущих странах мира, \$ млн (по ППС)¹⁵.

Расходы США на эти цели с 2013 г. превысили \$450 млрд, что превышает аналогичные затраты Германии, Франции, Великобритании и Южной Кореи в несколько раз. В настоящее время вызов в области НИОКР Соединенным Штатам бросает Китай. Если в 2004 г. его расходы на НИОКР составили \$70,1 млрд, то в 2014 г. этот показатель превысил \$368 млрд – рост за 10 лет в 5,3 раза¹⁶.

Абсолютные масштабы ассигнований на НИОКР в США в 2015 г. достигли \$496,8 млрд, что составляет 26,4% всех мировых расходов на науку¹⁷ (рис. 3).

Чтобы сохранить глобальное технологическое лидерство, администрации Д. Трампа предстоит так же, как и администрации Барака Обамы, вкладывать около полутриллиона долларов ежегодно в развитие науки и технологий.

¹⁵Источник: база данных «Основные показатели науки и технологий». См.: Шадиева Д. Анализ мировых тенденций финансирования инновационной деятельности. URL: <http://mirec.ru/upload/ckeditor/files/analiz-mirovykh-tendentsiy-finansirovaniya-innovatsionnoy-deyatelnosti.pdf>

¹⁶Шадиева Д. Анализ мировых тенденций финансирования инновационной деятельности // Мировое и национальное хозяйство. – 2016. – №2 (37). URL: <http://mirec.ru/2016-02/analiz-mirovykh-tendentsiy-finansirovaniya-innovatsionnoy-deyatelnosti>; Миндели Л.Э., Черных С.И. Финансирование фундаментальных исследований в России. М.: ИПРАН РАН, 2017.

¹⁷Доклад Российской академии наук: О состоянии фундаментальных наук в Российской Федерации и важнейших научных достижениях российских ученых в 2016 г. URL: <http://www.ras.ru/FStorage/Download.aspx?id=6beda204-5057-4ca1-b959-cc85aee41566>

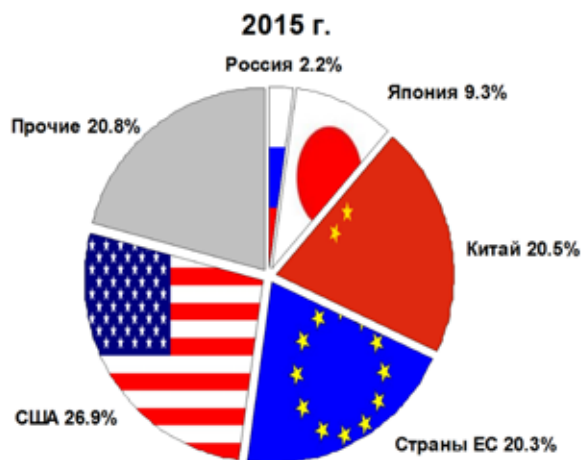


Рис. 3. Мировые центры научно-технического прогресса (доля в мировых расходах на НИОКР)¹⁸.

Отношение государства к науке наглядно иллюстрируется долей науки в структуре ВВП. По данным РАН (см. рис. 4), по этому показателю Россия занимает 26-е место (0,8% ВВП), значительно уступая странам – технологическим лидерам, в которых этот показатель превысил 2% ВВП. В этих странах наука и тесно связанный с ней инновационный сектор экономики рассматриваются как важнейшие источники развития, как системообразующие государственные институты.

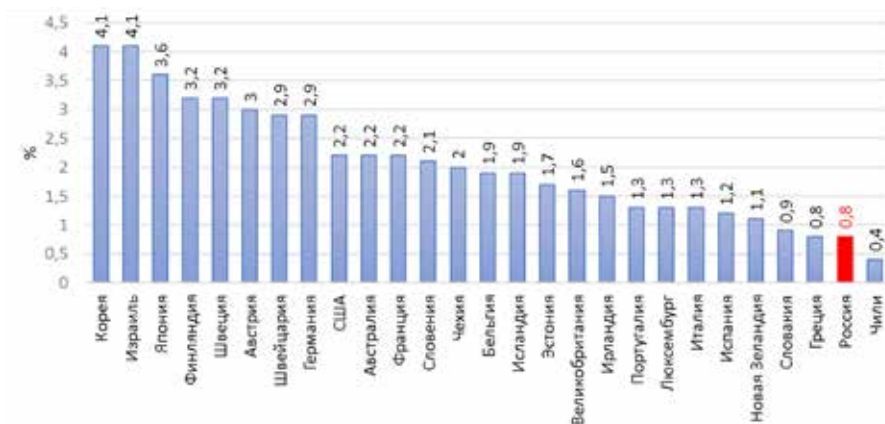


Рис. 4. Доля расходов на гражданские исследования и разработки в структуре ВВП стран – членов ОЭСР¹⁹.

Судя по докладу ЮНЕСКО²⁰, общая картина такова. С 2007 по 2013 гг. рост расходов на науку составил 30,7%, обогнав рост глобального валового продукта (20%). На 21% выросло число исследователей. Научных публикаций с 2008 по 2014 гг.

¹⁸Источник: ИПРАН РАН.

¹⁹Источник: Доклад Российской академии наук: О состоянии фундаментальных наук в Российской Федерации и важнейших научных достижениях российских ученых в 2016 г.

²⁰UNESCO Science Report: forwards 2030. Такие доклады ЮНЕСКО выпускает раз в пять лет.

стало больше на 23%. Таким образом, мир надеется на науку и активно её развивает, и США продолжают в этом лидировать.

В логике классической леонтьевской модели «затраты–выпуск», после анализа инвестиций в науку естественно посмотреть на результаты этих вложений в разных странах.

Начнем с фундаментальных исследований. Их результатом должен быть новый уровень понимания Природы, Общества, Человека. В контексте международных сопоставлений можно посмотреть статистику Международной организации интеллектуальной собственности за 2012 год (World Intellectual Property Organization – WIPO) по распределению лауреатов Нобелевской премии по странам мира. Лидирующая группа здесь такова: США (317), Великобритания (111), Германия (91), Франция (56), Швеция (30), Япония (23), Швейцария (22), Нидерланды (19), Италия (16), СССР (15), Дания (14), Австрия (13), Израиль (11), Канада (11), Норвегия (10), Бельгия (10), Китай (8), Польша (7), *Россия* (7) (см. рис. 5).

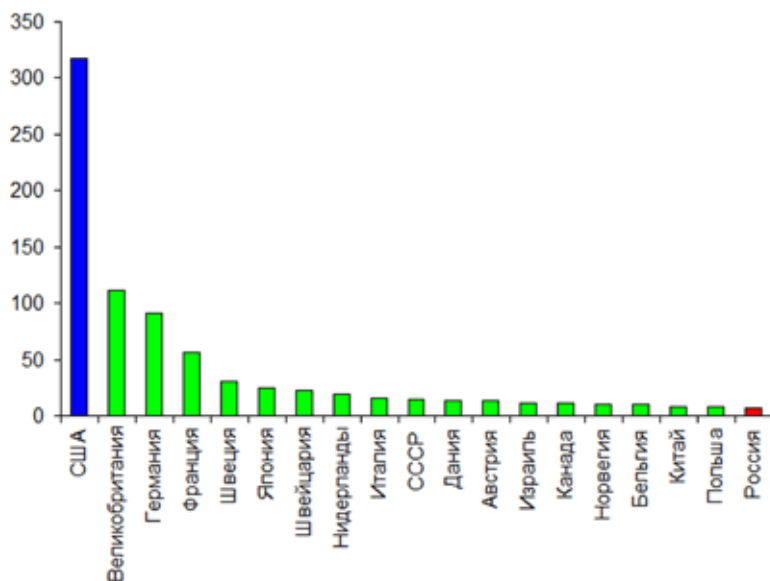


Рис. 5. Число нобелевских лауреатов по странам с 1901 по 2016 гг.²¹

Разумеется, эти показатели, включающие премии мира, а также премии по литературе и экономике, достаточно условны. Тем не менее, очевидно, что именно США с начала XX в. и по сей день устанавливают «правила игры» в мировом интеллектуальном пространстве и раздают награды в этой области.

В последние годы в качестве главного показателя научной деятельности российские чиновники определили число публикаций, упоминаемых в международных базах данных Scopus и Web of Science. Разумеется, это нельзя рассматривать как результат научной деятельности, а, скорее, как характери-

²¹Источник: URL: <http://www.nobeliat.ru/countries.php>

стику процесса в контексте связей с англоязычными научными журналами. Тем не менее, рейтинг стран мира по общему количеству работ, включенных в соответствующие базы данных (в тысячах), выглядит следующим образом: США (212), Китай (90), Япония (47), Германия (46), Великобритания (46), Франция (32), Канада (29), Италия (27), Южная Корея (26), Испания (23), Индия (22), Австралия (21), Нидерланды (16), Тайвань (15), *Россия* (14) (см. рис. 6).

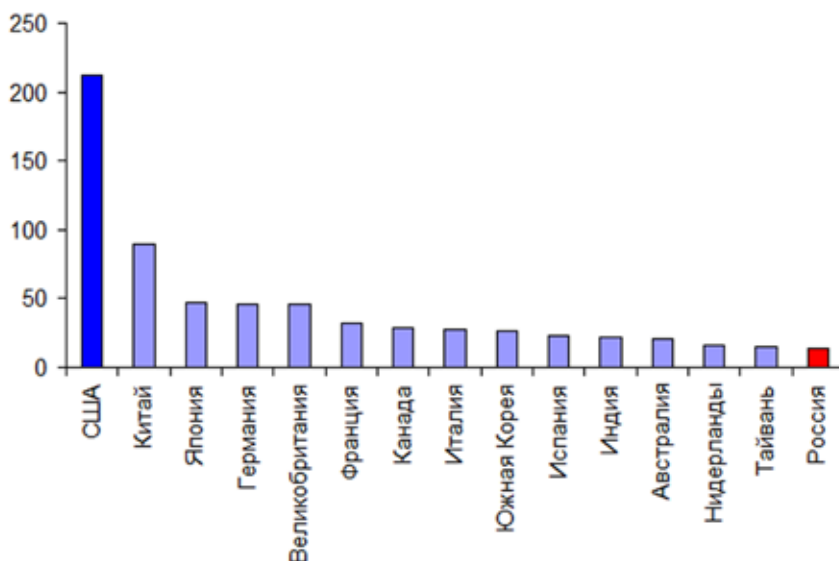


Рис 6. Общее количество научно-исследовательских статей (в тыс.), опубликованных в рецензируемых научных изданиях, включенных в систему международного индекса научного цитирования²².

Эти данные в целом подтверждают известную мудрость Наполеона о том, что Бог на стороне больших батальонов. Чем больше вложения в науку, тем больше публикуется статей и тем больше вероятность, что среди их авторов окажутся нобелевские лауреаты. Однако отклонение от общей тенденции достаточно точно характеризует научную политику отдельных стран и задачи, которые различные государства ставят перед своими исследователями.

Гораздо более объективной характеристикой, отражающей активность прикладной науки и её связь с промышленностью, является число регистрируемых патентов.

По данным на 2011 г., опубликованным Организацией интеллектуальной собственности, здесь лидеры таковы (по числу регистрируемых патентов в тысячах): Китай (526), США (504), Япония (342), Южная Корея (179), Германия (59), Индия (42), *Россия* (41), Канада (35), Австралия (26), Бразилия (23), Великобритания (22), Франция (17) (см. рис. 7).

²²Текущие данные представлены по состоянию на 2011 г. (опубликованы в 2014 г.).
По данным National science foundation. Science and engineering indicators, 2014.
URL: <http://gtmarket.ru/ratings/scientific-and-technical-activity/info>

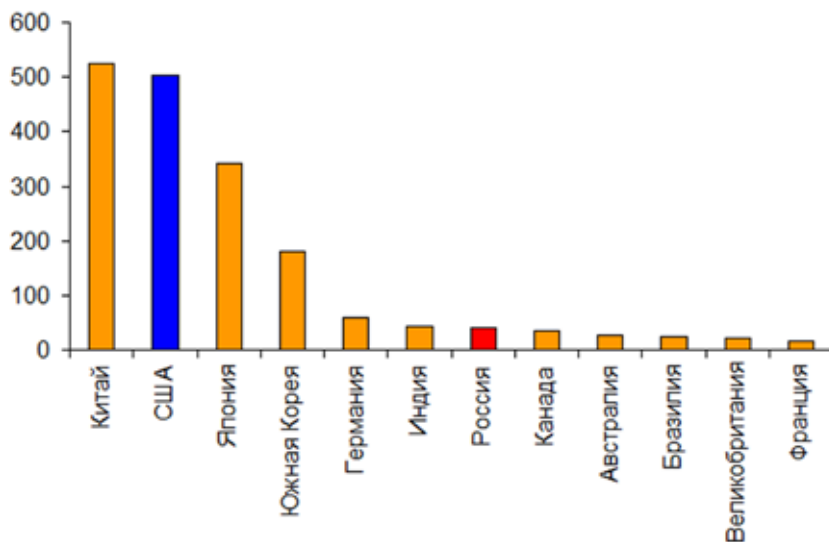


Рис. 7. Рейтинг стран мира по количеству патентов²³.

Подобно тому, как промышленность форсировано смещается на Восток, и «мастерскими мира» становятся Китай, Япония, Южная Корея, Индия, туда же смещается и патентная активность. Как видим, Китай здесь уже опережает США, стремясь стать лидером не только по объему производства, но и в инновационном секторе экономики. Судя по заявлениям Д.Трампа, США будут в ближайшие годы прилагать большие усилия, чтобы сохранить и упрочить свои лидирующие позиции в мире.

Заметим, что в этой номинации Россия выглядит более выигрышно, чем в остальных. Переход к инновационному пути развития от нынешней «экономики трубы», о котором руководители нашей страны говорят еще с 2000 г., возможен. По-видимому, российская наука должна сыграть принципиальную роль в том, чтобы изменить место страны в мировом технологическом пространстве. Пока оно представляется следующим образом (см. табл. 1)²⁴.

Однако здесь есть и о чем задуматься сотрудникам американской администрации, курирующим науку. Китай в данной таблице представлен в каждой из 9 номинаций, несмотря на то, что стратегический курс на форсированное развитие науки и приложение её результатов был взят руководителями этой страны менее 30 лет назад. И, в отличие от США, у Китая есть очень большие незадействованные ресурсы в этой области.

Длительное время большую роль в разработке научной политики США играл Совет по науке при президенте США²⁵. На этот Совет, в частности, были возложены две главные функции.

²³Текущие данные приводятся по состоянию на 2011 г. (опубликованы в 2012 г.).

По данным World intellectual property organization. World intellectual property indicators 2012. URL: <http://gtmarket.ru/ratings/rating-countries-patents/info>

²⁴Доклад РАН: О состоянии фундаментальных наук в Российской Федерации. М.: РАН, 2014.

²⁵Наука по-американски. Очерки истории. М.: Новое литературное обозрение, 2014. 624 с.

Таблица 1.

Страны – глобальные лидеры в девяти технологических областях.

Технологические области	Рейтинги стран – лидеров				
	1	2	3	4	5
Сельское хозяйство, продовольствие	США	Китай	Индия	Бразилия	Япония
Медицина, биотехнологии	США	Велико-британия	Германия	Япония	Китай
Нанотехнологии, новые материалы	США	Япония	Германия	Китай	Велико-британия
Энергетика	США	Германия	Япония	Китай	Велико-британия
Оборона, безопасность	США	<i>Россия</i>	Китай	Израиль	Велико-британия
Электроника, компьютерная память	США	Япония	Китай	Южная Корея	Германия
Программное обеспечение, управление информацией	США	Индия	Китай	Япония	Германия
Автомобилестроение	Япония	США	Германия	Китай	Южная Корея
Авиация, ж/д транспорт	США	Япония	Китай	Германия	Франция

Первая – выработка ясного представления о корпусе американских исследователей и учёных, мнения и оценки которых президент должен знать, принимая ключевые решения, касающиеся национальной безопасности, крупных научно-технических проектов и ряда других областей. Вторая – немедленное рассмотрение по существу оценок и предложений всех участников важнейших работ, проводимых в США, минуя бюрократическую лестницу, и независимо от степени секретности проекта. В частности, благодаря деятельности этого Совета было принято стратегическое решение о создании в США термоядерного оружия вопреки первоначальному мнению президента о ненужности этого проекта.

В своё время выдающийся американский физик, лауреат Нобелевской премии Р. Фейнман был включен в государственную комиссию по расследованию причин катастрофы космического «челнока». Учёный сформулировал своё особое мнение²⁶. По его мысли, основной причиной катастрофы стало прекращение работы Совета по науке при Президенте на определенный срок. И действительно, дальнейшее расследование показало, что до произошедшей аварии исполнителями проекта руководству было направлено три письма, предупреждавших о высокой вероятности аварии и предлагавших конкретные меры, чтобы её предотвратить. Однако в силу инертности бюрократической машины они не попали к лицам, принимающим решения. В случае работы комиссии по науке при президенте в штатном режиме этого бы не произошло. *Учёных надо уметь слушать и слышать.*

Принципиальный вопрос, который сейчас интересует и американское, и мировое научное сообщество: в какой мере научная политика администрации Д. Трампа сохранит преемственность по отношению к политике Б. Обамы?

²⁶Фейнман Р. Не все ли равно, что думают другие? М: АСТ, 2014. 316 с.

В начале своего президентства Б. Обама делал акцент на форсированном развитии научных исследований и образования в США, ставил масштабные задачи.

В частности, на ежегодном собрании американской Национальной академии наук 27 апреля 2009 г. Б. Обама говорил: *«За последнюю четверть столетия доля ВВП, расходуемая на финансирование естественных наук из федерального бюджета, упала почти в два раза. Мы неоднократно позволяли отменять налоговые льготы на исследования и эксперименты, столь необходимые для развития бизнеса и его инновационной деятельности»*.

Наши школы отстают от других развитых стран, а в некоторых случаях и от развивающихся стран. Наших школьников обгоняют в математике и точных науках школьники из Сингапура, Японии, Англии, Нидерландов, Гонконга, Кореи, других стран. По данным еще одного исследования, пятнадцатилетние американцы находятся на 25 месте по математике и на 21 месте по точным наукам в сравнении со сверстниками из других стран.

И мы стали свидетелями того, как научные результаты намеренно извращались, и как научные исследования политизировались с целью продвижения наперед заданных идеологических установок...

Мы знаем, что наша страна способна на лучшее. Полстолетия назад наша страна приняла решение стать мировым лидером в научно-технических инновациях, инвестировать в образование, исследования, инженерное дело; она поставила цель выйти в космос и увлечь каждого своего гражданина этой исторической миссией. То было время крупнейших инвестиций Америки в исследования и разработки. Но с тех пор идущая на них доля национального дохода стала неуклонно падать. В результате в гонке за великими открытиями нынешнего поколения вперед стали вырываться другие страны.

И для нас пришло время снова стать лидерами... Мы будем выделять более 3 процентов ВВП на исследования и разработки. Мы не просто достигнем, мы превысим уровень космической гонки, вкладывая средства в фундаментальные и прикладные исследования, создавая новые стимулы для частных инвестиций, поддерживая прорывы в энергетике и медицине, улучшая математическое и естественнонаучное образование. Это – крупнейшее вложение в научные исследования и инновации в американской истории.

Только подумайте, чего мы сможем достичь благодаря этому: солнечные батареи, дешевые как краска; «зеленые здания», сами производящие всю энергию, которую потребляют; компьютерные программы, занятия с которыми столь же эффективны, как индивидуальные занятия с учителями; протезы, настолько совершенные, что с их помощью можно будет играть на пианино; расширение знаний о себе и мире вокруг нас. Мы можем это сделать»²⁷.

Следует отдать должное научной политике администрации Б. Обамы: добиться удалось очень многого, и в фундаментальных исследованиях, и в прикладных разработках, и в военных технологиях. Каждая третья научная работа в мире публикуется учёными США и Китая. Среди важнейших достижений прикладной науки следует выделить программу «Геном человека». Стоимость секвенирования

²⁷Обама: наука нужна как никогда раньше // Троицкий вариант. Вып. № 10 (29н). 26 мая 2009 г. [электронная публикация]: 22 мая 2009 г. URL: <http://trv-science.ru/2009/05/26/obama-nauka-nuzhna-kak-nikogda-ranshe/>

(прочтения) генома человека (текста из 3 млрд букв) за 10 лет удалось уменьшить в 20 тыс. раз. Исследование, которое находилось на переднем крае науки, превратилось в стандартный анализ. Это кардинально изменило медицину, фармацевтику, правоохранительную сферу, ряд военных технологий. Каждый доллар, вложенный в программу «Геном человека», уже принес прибыль в \$140. И это только начало. Очевидно, администрация Д. Трампа будет опираться на огромный научно-технический задел предыдущих лет.

В США создана и развивается *инновационная экономика* или *экономика знаний*. В России все теоретические подходы к переходу на инновационный путь развития были разработаны к началу текущего века²⁸, обсуждены на общем собрании РАН научным сообществом²⁹ и представлены руководству страны. Тем не менее, несмотря на многочисленные решения, принимаемые на самом высоком уровне, интенсивную работу исполнительных органов власти, госкорпораций, институтов развития, задача еще далека от своего решения.

Проблема, на наш взгляд, заключается в том, что при разработке стратегий, доктрин, программ инновационного развития и т. п. обычно упускают два ключевых фактора³⁰.

Во-первых, инновации не рождаются по приказу, а являются продуктом личной инициативы. Поэтому необходимо стимулировать индивидуальное научное творчество, обеспечивающее появление большого количества принципиально новых научных результатов, изобретений, рацпредложений, заявок, инициатив. Есть большой советский, американский, японский, израильский опыт, показывающий, как организовать эту работу в разных условиях и социальных системах. Одно из главных условий – людям должно быть интересно этим заниматься, и они должны видеть результаты своих усилий. И деньги как стимул к работе здесь играют не главную роль: чтобы много зарабатывать надо действовать иначе и, как правило, в других сферах.

Второе, не менее важное *обстоятельство*, – механизм отбора лучшего из этого инновационного потока, т. е. экспертиза. В Кремниевой долине из 1000 проектов венчурные фонды поддерживают в среднем 7 проектов. Через мелкое сито научной, технологической, маркетинговой, патентной и иных экспертиз проходят немногие. Но именно это и позволяет снизить риск инвесторов до приемлемого уровня.

Высококачественная экспертиза является важнейшей частью национальной инновационной системы США. Очень важно наличие экспертов высокого уровня во всех сферах жизнедеятельности. Здесь необходимо отметить, что экономия на экспертизе может привести в перспективе к крайне неблагоприятным последствиям. В этом плане российские подходы принципиально отличаются от зарубежных. Так, например, если ориентироваться на зарубежные стандарты, то всего бюджета РАН хватит на проведение экспертиз максимум двух федеральных целевых программ. А в соответствии с госзаданием таких экспертиз должно быть проведено несколько сотен в течение года.

²⁸Дынкин А.А., Иванова Н.И. Инновационная экономика. М.: Наука, 2003; Иванова Н.И. Национальные инновационные системы. М.: Наука, 2002; Голиченко О.Г. Национальная инновационная система России: Состояние и пути развития. М.: Наука, 2006; Иванов В.В. Инновационная парадигма XXI.

²⁹Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России // Вестник РАН. 2003. Т. 73. № 5. С. 450–456.

³⁰Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Россия: XXI век. Стратегия прорыва. Технологии. Образование. Наука / Изд. 2-е. М.: ЛЕНАНД, 2017. (Будущая Россия, № 26).

Сильной стороной американской науки является более 200 мозговых центров, в которых проектируется будущее. Под таким проектированием понимается мониторинг, исследование, моделирование возможных сценариев развития изучаемых систем, анализ коридора возможностей, целей, которые могут быть поставлены перед управляющими структурами, и малых изменений в сегодняшнем дне, которые могут изменить траектории крупных компаний, отраслей промышленности, цивилизаций и человечества в целом в 20–30-летней перспективе³¹.

Лидером в этом направлении является корпорация RAND, в которой работает более пяти тысяч сотрудников – системных аналитиков, инженеров, социологов, военных, экономистов, специалистов в области математического моделирования и компьютерных наук, а также других исследователей и экспертов, являющихся лидерами в своих областях. Эта корпорация дает прогнозы для американского правительства, других государственных структур, крупных компаний.

Очень сильным инструментом воздействия на американское и мировое общественное мнение является публикация результатов, аналитики, прогнозов для массового читателя, зрителя, слушателя. В результате этого учёные не только представляют будущие изменения, но и во многом создают их. Ряд идей и концепций, доктрин сознательно тиражируется, пропагандируется, их делают трендом и «очевидностью». В качестве примера можно привести концепцию Ф. Фукуямы о «конце истории»³², обезоруживающую оппонентов Америки идеологически, или теорию «столкновения цивилизаций» С. Хантингтона³³, ориентирующую страны и регионы не на диалог, а на силовое противоборство, в котором США имеют большие шансы на успех.

В качестве ещё одного наглядного примера этой стороны научных исследований и аналитики можно привести книгу Д. Фридмана, директора частной разведывательно-аналитической организации STRATFOR.

Приведем несколько его оценок (уже оказавших значительное влияние на экспертное сообщество): *«США лишь набирают силу. XXI столетие станет веком Америки... Есть много ответов на вопрос, почему экономика США столь сильна, но самый простой их них – военная мощь этой страны... Америка – это юная культура, со свойственной ей неуклюжестью, прямоотой, порой жестокостью и частыми случаями глубоких противоречий... каждая из этих характеристик пригодна для описания США, но, как и Европа в XVI веке, Соединенные Штаты, несмотря на кажущуюся неумелость своих поступков, будут действовать с предельной эффективностью».*

По прогнозу Д. Фридмана, бессубъектная и не способная давать ответы на геополитические вызовы Европа утратит своё значение. Китайский рост представляется ему мыльным пузырем, который лопнет в ближайшем времени. Большое геополитическое будущее ждет Японию, Турцию, Польшу, Мексику³⁴.

³¹ Диксон П. Фабрики мысли. М.: АСТ, 2004. 505 с.

³² Fukuyama F. The End of History and the Last Man. N.Y.; L.; Toronto; Sidney: Free Press, 1992. 418 p.; Фукуяма Ф. Конец истории и последний человек. М.: Ермак: АСТ, 2005. 592 с.

³³ Хантингтон С. Столкновение цивилизаций. М.: АСТ. 2014. 571 с.

³⁴ Фридман Д. Следующие 100 лет: Прогноз событий XXI века. М.: Эксмо, 2010. С. 44–46. (Библиотека Коммерсантъ).

Следует обратить внимание на прогноз Д. Фридмана для России. По его оценке, наша страна восстановит контроль над постсоветским пространством в 2020-е годы. *«К 2015–2020 году российская военная мощь станет вызовом для любой державы, пытающейся проецировать силу в этот регион. Даже для США... глобальная конфронтация низкой активности развернется к 2015 году и усилится к 2020 г. Ни одна из сторон не рискнет воевать, но обе они будут маневрировать. Внутренние проблемы, особенно на юге, будут отвлекать внимание России от Запада. В конце концов, страна развалится и без войны (как уже развалилась в 1917 г., и это произошло снова в 1991 г.). А после 2020 г. рухнет военная мощь России»*³⁵.

Учитывая, что этот прогноз был опубликован в 2009 г., канва последующих 8 лет (с учетом погрешности в сроках, характерной для таких прогнозов) прочерчена достаточно четко. Но Д. Фридман не одинок в подобных оценках, и, по-видимому, для них есть основания. Поэтому повестка для России сегодняшнего дня – дать адекватный ответ на эти вызовы.

Таким образом, в США существует хорошо развитая система экспертизы научно-технических проектов, стратегического прогноза и проектирования будущего. Эти системы эффективно используются американской администрацией, государственными органами и крупными компаниями.

Наш мир становится все более *рефлексивным*. Это означает, что мы вновь и вновь попадаем в реальность «самосбывающихся прогнозов». Мы оказываемся там, где предполагалось, или там, где боялись очутиться. Действует во всем большем масштабе хорошо известный *эффект Эдина*. Царь Фив решил узнать судьбу родившегося младенца и поинтересоваться об этом у дельфийского оракула. Сделанный прогноз очень ему не понравился, поэтому царь начал действовать, чтобы зловещее предсказание не исполнилось, но сами его действия оказались частью трагической череды событий. И сейчас прогноз является большой силой.

Греки верили в рок, судьбу, полную предопределенность, которую человек изменить не в силах. Мы старше греков. И один из важных выводов нелинейной науки состоит в том, что будущее – не единственно. В точках бифуркации мы можем открывать различные двери и входить в один из вариантов будущего. Это можно делать случайно, полагаясь на «авось», либо управляя «по ситуации», либо понаполеоновски, считая, что «война план покажет». Но можно и иначе, понимая, между чем реально делается выбор, и какую цену за него придется заплатить. Для этого и нужна наука.

Оружием против одной технологии должна быть другая технология, прогноз – против прогноза, один вариант будущего против другого.

К сожалению, современной и адекватной системы прогнозирования в России нет. Подтверждением этого является тот факт, что за последние 10 лет не сбывался ни один прогноз экономического развития страны, а уж сколько раз экономика достигала «дна» и подсчитать трудно.

Главная проблема заключается в том, что государство добровольно отказалось от диалога с учеными, отдав этот важнейший вид деятельности на откуп группам энтузиастов, как правило, не владеющих современными технологиями прогнозирования. Хотя в США, Японии, других развитых странах этим последовательно,

³⁵Там же. С. 157, 160, 163.

систематически, в течение многих лет, занимаются группы специалистов, которые совершенствуют методики и алгоритмы.

Аналогичный опыт был и в СССР, когда под руководством академика В.А. Котельникова была разработана «Комплексная программа научно-технического прогресса», многие положения которой актуальны и до сих пор. Тем не менее, даже закрепив законодательно за Российской академией наук экспертные и прогнозные функции, государство не обеспечивает необходимого финансирования, передавая средства в привилегированные вузы и другие аффилированные структуры.

Идея создать в нашей стране современный междисциплинарный центр стратегического прогноза, на разработки которого могли бы опираться руководители страны, неоднократно высказывалась ведущими российскими учеными. К сожалению, этот вопрос не решен до сих пор. Более того, разработка Стратегического прогноза, наличие которого предусмотрено Законом «О стратегическом планировании», выявила многие методические и организационные проблемы, которые не могут быть решены в существующей системе исполнительной власти без привлечения научного сообщества.

В сложившейся ситуации наиболее рациональным и эффективным способом решения проблемы является позиционирование Российской академии наук как основной структуры, отвечающей за проведение прогнозных исследований по широкому кругу вопросов.

Выбор Трампа – схватка между Реальностями и наука

*Президент – лишь наконечник копья,
а само копье – это та элита, которая за ним стоит.
Из выступления на политическом семинаре*

Первые заявления и действия Д. Трампа ломают картину реальности, которую почти десятилетие создавала американская демократическая администрация и ориентирующиеся на неё элиты, в том числе и российские либерал-реформаторы. Вместе с этой картиной ломается и проект будущего, который создавали и на который работали элиты, интересы которых отражала Демократическая партия США. Именно этот проект регулярно обсуждали на международном экономическом форуме в Давосе.

В экономической теории широко распространен подход технологических укладов³⁶.

Не вдаваясь в подробности, отметим, что технологический уклад – это определенный набор технологий, соответствующий уровню развития экономики. Теория рассматривает смену технологических укладов в контексте экономических трансформаций. Однако сейчас уже можно утверждать, что классическая модель капитализма близка к исчерпанию своих возможностей, и человечество вступает в новую фазу развития, определяемую как *постиндустриальное общество*³⁷. В отличие от

³⁶Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002; Глазьев С.Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. М.: Владар, 1993. 310 с.

³⁷Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования.

предыдущих общественно-экономических формаций в постиндустриальном обществе приоритетом является не экономический рост, не накопление капитала, не технологическое развитие, а повышение качества жизни.

Главной задачей науки и технологий становится создание дружелюбного по отношению к человеку технологического пространства, обеспечивающего комфортные условия жизнедеятельности³⁸. В соответствии с этим формируется постиндустриальный технологический уклад, основой которого является *фундаментальная наука* как институт, обеспечивающий получение новых знаний для создания качественно новых технологий, развития образования, сохранения культурного наследия, а также необходимых для принятия стратегических государственных решений. Переход к следующему технологическому укладу во многих странах и на Давосском форуме трактуется как IV промышленная революция³⁹.

(Заметим, что в настоящее время нет единого понимания того, какую по счету промышленную революцию переживает человечество. Так, например, согласно Д. Рифкину, сейчас идет III промышленная революция⁴⁰. По-видимому, эта тема нуждается в дальнейшем обсуждении).

Одним из идеологов IV технологической революции и «дивного нового мира» является К. Шваб – основатель и президент Всемирного экономического форума в Давосе. По его мысли, в мировой истории не было ничего похожего по масштабу «как великих возможностей, так и потенциальных опасностей», что обусловлено тремя причинами.

«Темпы развития. В отличие от предыдущих, эта промышленная революция развивается не линейными, а скорее экспоненциальными темпами. Это является порождением многогранного, глубокого взаимозависимого мира, в котором мы живем, а также того факта, что новая технология сама синтезирует всё более передовые и эффективные технологии.

Широта и глубина. Она основана на цифровой революции и сочетает разнообразные технологии, обуславливающие возникновение беспрецедентных изменений парадигм в экономике, бизнесе, социуме, и каждой отдельной личности. Она изменяет не только «то», «что» и «как» мы делаем, но и то «кем» мы являемся.

Системное взаимодействие. Оно предусматривает целостные внешние и внутренние преобразования всех систем и по всем странам, компаниям, отраслям, обществу в целом»⁴¹.

Эти общие направления можно конкретизировать. Одна из методик работы Давосского форума состоит в том, чтобы спрашивать руководителей и экспертов, а затем подсчитывать процент положительных ответов. Приведем результаты опроса участников Международного экспертного совета Давосского форума по вопросам будущего программного обеспечения и общества. Опрос, в котором участвовало более 800 человек, был проведен в сентябре 2015 года⁴². Участников опроса спро-

³⁸Иванов В.В. Перспективный технологический уклад: возможности, риски, угрозы // Экономические стратегии. 2013. №4. С. 2–5.

³⁹Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Цифровая экономика: мифы, реальности, возможности. – М.: РАН, 2017. 60 с.

⁴⁰Рифкин Д. Третья промышленная революция: Как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, экономику и мир в целом.

⁴¹Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Издательство «Э», 2017. 208 с.

⁴²Там же. С. 39, 40.

силы, ожидают ли они переломных моментов, связанных с четвертой технологической революцией, до 2025 года, то есть в течение ближайших 10 лет.

В табл. 2 дана формулировка 21-го «поворотного момента», выделенного организаторами форума, и приведены доли участников, считающих, что они произойдут в ближайшее десятилетие.

Таблица 2.

Переломные моменты IV промышленной революции.

Поворотный момент	Доля, в %
10% людей носит одежду, подключенную к сети Интернет	91,2
90% людей имеет возможность неограниченного и бесплатного (поддерживаемого рекламой) хранения данных	91,0
1 триллион датчиков, подключенных к сети Интернет	89,2
Первый робот-фармацевт в США	86,5
10% очков для чтения подключены к сети Интернет	85,5
80% людей с цифровым присутствием в сети Интернет	84,4
Производство первого автомобиля при помощи 3D-печати	84,1
Первое правительство, заменяющее перепись населения источниками больших данных	82,9
Первый имеющийся в продаже имплантируемый мобильный телефон	81,1
90% населения используют смартфоны	89,7
90% населения имеют регулярный доступ к сети Интернет	78,8
Беспилотные автомобили составляют 10% от общего количества автомобилей на дорогах США	78,2
Первая пересадка печени, созданной с использованием технологии 3D-печати	76,4
30% корпоративных аудиторских проверок проводит искусственный интеллект	75,4
Правительство впервые собирает налоги при помощи цепочки блоков (технологии блокчейн)	73,1
Более 50% домашнего интернет-трафика приходится на долю приложений и устройств	69,9
Превышение количества поездок/путешествий на автомобилях совместного использования над поездками на частных автомобилях	67,2
Первый город с населением более 50000 без светофоров	63,7
10% всемирного валового внутреннего продукта хранится по технологии цепочки блоков (технологии блокчейн)	57,9
Первый робот с искусственным интеллектом в составе корпоративного совета директоров.	45,2

Другими словами, можно предложить формулу: *IV промышленная революция = глобализация + интернетизация + роботизация.*

Символом этой революции по праву можно считать Калифорнию и Кремниевую долину. На эту виртуальную реальность ориентировалась прежняя администрация США. Однако Д. Трамп и его команда решили сделать крутой поворот.

По-видимому, для этого есть много веских аргументов. Обратим внимание на несколько главных.

В настоящее время экономисты рассматривают в качестве одного из основных показателей мультифакторную производительность (труда и капитала). И с точки зрения динамики этой производительности итоги новейшей экономической истории неутешительны. Известные российские экономисты Т. Гурова и Ю. Полунин⁴³ так комментируют их, иллюстрируя свои выводы помещенным ниже рисунком (см. рис. 8).

⁴³Гурова Т., Полунин Ю. Наступление «синих воротничков» // Эксперт. 2017. № 3. С. 13–17.



Рис. 8. Темпы роста мультифакторной производительности труда в США⁴⁴.

«Мировая экономика – вся, а не только наша, находится в кризисе производительности. Как это ни покажется странным, но в последний раз существенное для роста производительности обновление основного капитала происходило полвека назад. Массовое внедрение конвейера в невоенное производство плюс новые материалы (химия) плюс массовое использование двигателя внутреннего сгорания (и тотальная автомобилизация) – эти три взрывные инновации, получившие широкое распространение после Второй мировой войны, определили такие темпы роста мультифакторной производительности, которые не были повторены ни разу на протяжении пятидесяти лет».

В свое время широко обсуждался «компьютерный парадокс», на который обратил внимание лауреат Нобелевской премии Р. Соллоу, изучавший динамику производительности труда в различных отраслях американской экономики. Его анализ показал, что широкое внедрение компьютеров не привело к росту производительности труда ни в одной области... кроме производства компьютеров. Но оказывается ситуация ещё хуже – и все остальные технологии V технологического уклада к существенному росту производительности труда и капитала за полвека не привели.

«Судя по всему, США, а с ними и весь остальной мир, оказались в очень коварной ловушке. Глобализация, интернет и Голливуд убедили мир в прелести общества потребления. Примерно шесть миллиардов человек претендуют на уровень жизни среднего класса Европы. Но текущая производительность капитала не дает такой возможности. Ни денег, ни ресурсов, ни людей не хватит для того, чтобы так же сытно жил весь мир. И производительность, и ресурсоёмкость должны измениться многократно, в соответствии с этим запросом. Иначе мир не

⁴⁴Там же.

удержится в равновесии. И то, что сегодня все острее звучит вопрос об угрожающем неравенстве мира, не случайность. Неравенство было всегда, но глобализация и информатизация сделали его публичным. Вопрос, который стоит все более серьезно, – как мир будет решать проблему неравенства. Есть ли технологические решения или это будет война?»⁴⁵. Итак, перед человечеством стоит дилемма: или будут разработаны технологии, обеспечивающие снижение неравенства, или дальнейшее нарастание социальных проблем, наряду со стремительно набирающим обороты религиозным экстремизмом, поставят Мир на грань новой войны, в которой не будет победителей.

Судя по всему, Д. Трамп решил взглянуть правде в глаза. «Виртуальная реальность», мир общения, услуг – это вершина, надстройка, а проблемы в базе, в реальной экономике. Реальное мировоззрение берет верх над виртуальным.

Реализация давосского сценария несет очень серьезные социальные риски, обусловленные неконтролируемым развитием информационных технологий. Главным из них становится «прозрачность» личной жизни человека.

Мир становится «прозрачным». Существующие электронные инструменты позволяют держать «под колпаком» неограниченное число населения во всем Мире⁴⁶. Различные структуры (не только государственные, но и частные) могут полностью контролировать жизнь и деятельность каждого человека и держать его «на крючке». Пространство свободы исчезает. Психологические, социальные, культурные следствия этой новой ситуации, анализ возникающих угроз и возможных алгоритмов их парирования – серьезный вызов для гуманитарных дисциплин.

В самом деле, шесть с лишним веков императивом общественного развития в Европе было стремление к свободе. И вдруг она в одночасье исчезает и гражданам объясняют, как в оруэлловской антиутопии, что «свобода есть рабство», в данном случае электронное.

Военные разработки и императивы администрации США

Мнение военных не стоит ни цента, даже по военным вопросам.

Д.Д. Эйзенхауэр

С конца XIX в. великие державы стремятся решать геополитические и геоэкономические задачи, опираясь на своё превосходство в эффективности вооружений и передовую военную науку. Этим превосходством США обладают, и, конечно, администрация Д. Трампа постарается его сохранить. Вместе с тем американские затраты на оборону, составляющие половину мировых, уже превысили разумные пределы: американская экономика таких военных расходов уже не выдерживает, а политикам всё труднее становится объяснять их необходимость. В таких условиях Д. Трамп постарается военный бюджет сократить, приостановить военные игры, в которых США участвуют за рубежом, и часть своих расходов переложить на союзников.

⁴⁵Там же. С. 16.

⁴⁶Клепов А. Шифраторы и радиоразведка: щит и меч информационного мира. (Записки криптографа). – М.: Центр инновационных технологий, 2015.

Судя по заявлениям Д. Трампа и членов его команды, они намерены всерьёз разбраться в военном хозяйстве Америки и навести в нем порядок. Это показывает их отношение к «делу F-35». Мировым лидером по продажам вооружений (около \$ 36 млрд/год) является компания Lockheed Martin. Именно она находится в центре скандала, связанного с провалом программы по производству легких истребителей пятого поколения F-35. Этот проект уже обошелся американским налогоплательщикам в \$1,5 трлн. Он стал самой дорогой программой создания вооружений в США (многократно превысив стоимость разработки атомной бомбы и лунного проекта «Аполлон»).

Истребители должны были быть приняты на вооружение еще в 2005 г., а на начало 2016 г. должно было быть построено 1013 истребителей. Однако было поставлено только 179 машин, и в ходе их эксплуатации выявились многочисленные недоработки, не позволяющие обеспечить достижение заявленных тактико-технических характеристик. *«Это настоящая трагедия и скандал. Всё, что касается сроков выполнения работ по F-35, их стоимости и других показателей, уже давно перешагнуло пределы разумного»*, – заявил известный политик и заместитель руководителя комитета по вооружениям сената США Д. Маккейн⁴⁷.

Можно ожидать, что в правление Д. Трампа будет происходить смещение от стремления создать «дорогое, но превосходное» к желанию получить «дешевое, но эффективное оружие».

У США есть большие научные и технологические возможности. Запуск советского спутника в 1957 году стал шоком для американских элит. И чтобы подобных неожиданностей впредь не происходило, был создан департамент перспективных исследований министерства обороны США (DARPA)⁴⁸. Его цель – не пропустить «технологических прорывов», которые могут кардинально изменить баланс сил. Его методы – постановка «странных» задач, проведение открытых конкурсов, в которых могут принять участие все – от студентов до крупных научных коллективов, генерация, анализ, экспертиза «сумасшедших проектов». Далее с «золотым песком», который «намыли» в ходе этой работы, начинают работать другие структуры. Кроме того, DARPA – прекрасная школа управленческих кадров для госаппарата и высокотехнологичного сектора американской экономики. Конечно, всё это будет самым активным образом развиваться и при Д. Трампе.

В СССР и в России структуры подобного рода работали под руководством Академии наук. Однако в ходе реформ их роль была существенно снижена, и в настоящее время они не имеют заметного значения в части научного обеспечения развития оборонной техники. Попытки же создать аналогичные структуры вне РАН пока не привели к улучшению ситуации.

Судя по заявлениям Д. Трампа, усилия будут направлены на решение главной задачи – сдерживание главного геополитического оппонента США – Китая. В частности, это означает модернизацию стратегических ядерных сил и наращивание военно-морских сил в Тихом океане с целью противостояния Китаю в Восточно-

⁴⁷Хазбиев А. Возвращение «хищника» // Эксперт. 2016. № 19. С. 37.

⁴⁸Высокие технологии в США. Опыт министерства обороны и других ведомств / Д.О. Рогозин [и др.]. М.: Изд-во Моск. гос. ун-та, 2013. 384 с.

Китайском море, где эта страна уже построила семь искусственных островов и сооружает на них военные базы.

Это не худший вариант для России. Он дает время для решения наших собственных задач.

Америка в мировом научном пространстве. Исходная точка

Предсказывать очень трудно, особенно предсказывать будущее.
Нильс Бор

*Если бы мы знали, что именно делаем, то это нельзя
было бы назвать исследованием, не так ли?*
Альберт Эйнштейн

Будем надеяться на лучшее: президентство Д. Трампа закончится без мировой войны; американская и мировая экономика не свалится в разрушительный мировой кризис, а подтянув тылы, подготовятся к следующему рывку; удастся обойтись без социальных революций, которые очень дорого обходятся обществу, и мы будем находиться на эволюционной ветви развития.

Вернемся к анализу состояния американской науки и попытаемся определить возможный вектор развития. Вначале несколько общих замечаний.

Во времена Ньютона международным языком науки была латынь, в начале XX в., в связи со стремительным развитием немецкой промышленности, требовавшей новых технологий и создания их научных основ, им стал немецкий. Взлет американской науки во многом связан с тем, что огромное количество ведущих мировых ученых оказались в США.

А. Эйнштейн, вынужденный покинуть нацистскую Германию, предложил сделать атомную бомбу Ф. Рузвельту. А непосредственно оружие под руководством американца Р. Оппенгеймера создавал интернациональный коллектив: итальянец Э. Ферми, венгр Л. Сциллард, немец К. Фукс и т. д. Космической программой США, включая посадку на Луну, руководил немец Вернер фон Браун – создатель немецкой ракеты «V-2». Америка смогла воспользоваться потенциалом этих выдающихся людей.

Наука неоднородна. Фундаментальные исследования приходят в практику обычно через 40–50 лет. Прикладные исследования, показывающие, как в принципе можно применить фундаментальные знания, работают с горизонтом в 15–20 лет. Опытно-конструкторские разработки, дающие конкретные технологии массового производства и доступные изделия, обычно планируются на несколько лет. Впрочем, война все ускоряет, и фундаментальные результаты оказываются нужны гораздо быстрее.

Без каждой из этих составляющих частей наука полноценно развиваться не может (во многом с этим и связаны проблемы создания и использования собственной науки в развивающихся странах). В настоящее время в американской науке отлично развиты все три её сегмента и английский язык стал языком международной науки. Однако, абсолютизация этого факта, перевод российской отечественной научной периодики на английский язык, несет большой риск утраты научной идентичности.

Очевидны реальные прорывы американских ученых.

Благодаря миссиям США к планетам Солнечной системы, телескопу Hubble и другим инструментам такого типа, наши знания о Вселенной за последние десятилетия многократно расширились.

Виртуальный мир стал возможен благодаря открытиям и изобретениям учёных и инженеров США в физике твердого тела и электронике. Кремниевая долина в Калифорнии, айфоны и айпады – наглядный пример того, как знание становится силой. Наконец, следует отметить впечатляющие успехи американской науки в области биологии и медицины.

Американцы оказались лидерами в сланцевой и газогидратной революциях. Благодаря этому США стали лидерами на рынке углеводородов, перешли к самообеспечению в этой сфере. Геоэкономические результаты этого научного прорыва могут быть очень велики.

Кроме огромного финансирования и возможности привлечения ведущих ученых из-за рубежа здесь стоит обратить внимание на три важных обстоятельства.

Во-первых, это сильная *государственная научная политика*, конструктивный диалог власти и ученых, умение сосредоточить усилия ученых на ключевых направлениях. Американские президенты уже несколько десятилетий встречаются с ведущими исследователями, формулируют обычно одну задачу, в решении которой сейчас особенно заинтересована Америка, и создают условия для её решения и использования полученных результатов.

Во-вторых, *акцент на экспериментальных исследованиях*, на том знании, которое может быть использовано. Типичный пример – подготовка физиков. В отечественных университетах до сих пор самые сильные ребята идут в теорию, те, кто послабее – в эксперимент, а самые слабые в ту практику, где это знание может быть использовано. В США и ориентирующихся на них странах эта «пирамида» поставлена с головы на ноги. Система отстроена так, что способность ученого находить практические воплощения фундаментальных идей ценится очень высоко.

В-третьих, огромное преимущество в Национальной инновационной системе США дает стремление создавать и использовать *первоклассные научные инструменты*. Это очень наглядно показывают американские космические миссии. Их ориентировали на очень долгий срок службы, а созданное программное обеспечение – на то, чтобы парировать сбои и поломки аппаратуры, выходить из нештатных ситуаций.

Единственный космический аппарат, который вышел из Солнечной системы, был запущен в США в 1971 г. Он продолжает работать и передавать получаемую информацию на Землю. Планируется, что он будет делать это до 2022 г., когда перестанет различать Землю на фоне звезд. Ставка на создание научных приборов и аппаратов с рекордными параметрами себя оправдала. Очевидно, эта традиция сохранится и в бытность Д. Трампа президентом США.

Для больших сложных систем характерен «парадокс Ахиллеса»: несмотря на все усилия защитить их, в таких объектах оказываются «точки уязвимости»,

«слабые пункты», «окна возможностей», которые могут стать центрами их разрушения.

В США есть около десятка университетов очень высокого уровня. Более того, директора американских школ имеют возможность отбирать лучших, наиболее способных учеников и направлять в эти университеты (что разительно отличается от российской системы ЕГЭ, ориентированной на слабо-развитые страны третьего мира). Но в целом в стране престиж точных наук падает – наиболее талантливая молодежь предпочитает бизнес, юриспруденцию и медицину.

Подготовленных, талантливых людей не хватает для американской системы НИОКР, а общий культурный и образовательный уровень населения страны стремительно падает. Во многих высокотехнологичных корпорациях основную часть рабочих мест занимают американцы, в то время как инженерные позиции и ряд руководящих постов – гастарбайтеры. Большие проблемы возникают у авиационной промышленности, атомной энергетики и других областей, где ведутся закрытые разработки, привлечение к которым мигрантов нежелательно, а собственных кадров остро не хватает (ряд экспертов именно с этим связывает проблемы, возникающие с истребителем F-35).

Одна из причин такого положения дел – «гуманизация образования», в соответствии с которой «нельзя заставлять учиться». Повышение доли афроамериканцев и латиноамериканцев, в культуре которых нет обычая делать домашние задания и готовиться к урокам, привело к сознательному снижению требований и упрощению программ средних школ. И это сделало американскую промышленность и науку очень уязвимыми (заметим, что в Южной Корее, напротив, школьные программы усложняются).

Известный американский физик-теоретик М. Каку, многие книги которого были недавно переведены на русский язык, пришел к неутешительному выводу: *«США имеют худшую систему образования из тех, что мне известны. Знания наших выпускников ниже, чем в странах третьего мира. Каким же образом научная элита США ещё не потерпела коллапс? Мы производим поколение идиотов – посмотрите наше ТВ и реалити-шоу. И я вам скажу: у Америки есть секретное оружие, которое называется “Виза для иностранных ученых H-1B”»*⁴⁹.

Д. Трамп пришел во власть под лозунгом, сформулированным в свое время Л. Якокой⁵⁰: «Сделаем Америку снова великой». Может быть, эти амбиции будут распространены и на научную сферу, и мы достаточно скоро увидим новое поколение систем искусственного интеллекта, алгоритмы кардинального продления жизни или лунную базу. Хочется думать, что именно такие масштабные проекты, продвигающие вперед всё человечество, а не узко понимаемые разработки, направленные на силовое доминирование, будут определять будущее американской науки. Вероятно, стратегии, замыслы и цели администрации Д. Трампа станут понятны в течение ближайшего времени.

⁴⁹Почему Запад обречен. Мнение инженера.

URL: <http://pandoraopen.ru/2017-02-04/pochemu-zapad-obrechen-mnenie-inzhenera-2/>

⁵⁰Якока Ли. Карьера менеджера. М.: Прогресс, 1991. 384 с.

Организация фундаментальных научных исследований в Российской Федерации

*Организация побеждает класс.
Мудрость чиновников*

Уровень развития фундаментальной науки определяет не только научно-технологическое, но и социально-экономическое развитие государства в целом. В силу особенностей фундаментальной науки – непредсказуемости результатов исследований и неопределенности сроков коммерческого использования – фундаментальные исследования могут представлять интерес для бизнеса только в стратегической перспективе. В связи с этим основной объем финансирования фундаментальных научных исследований осуществляется из бюджетных средств.

Механизмы финансирования фундаментальных научных исследований в различных странах определяются системой организации науки, исторически сложившейся институциональной структурой⁵¹ и являются одним из основных инструментов государственной научно-технической и инновационной политики.

Можно выделить три основных подхода к финансированию научных исследований: функциональный, институциональный, комбинированный. Функциональный подход – осуществление финансирования, исходя из предварительно поставленных целей и задач. Согласно институциональному подходу финансируются не исследования, а организации, которые сами определяют направления дальнейшего расходования средств. Комбинированный функционально-институциональный подход обеспечивает финансирование конкретных структур, но ориентирует их на решение определенных задач.

В соответствии с ФЗ-253 от 27.09.2014 «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук, и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» на РАН возложены многие функции, которые раньше считались прерогативой Минобрнауки России, в частности: по формированию государственной научной политики, экспертному обеспечению Правительства, внесению в Правительство Программы фундаментальных исследований на долгосрочный период, научно-методическому руководству научными организациями.

Также за РАН закреплены функции оценки эффективности научных организаций, независимо от их ведомственной принадлежности и организационно-правовой формы. Кроме того, федеральные органы исполнительной власти, включая Минобрнауки России, все научные и образовательные организации, должны представлять в РАН отчеты о своей научной деятельности и деятельности подведомственных научных организаций, на основании которых РАН готовит Президенту России доклад о состоянии фундаментальных научных исследований в стране (Вставка 3).

⁵¹ Научная и инновационная политика: Россия и Мир. 2011–2012.

Вставка 3. Функции РАН

Участие в разработке государственной научной политики

Разработка приоритетов научных исследований

Координация научных исследований в стране

Разработка и представление в Правительство России Программы фундаментальных научных исследований

Экспертиза программ и проектов по заказам органов государственной власти

Разработка и экспертиза нормативных правовых актов

Мониторинг и оценка результативности организаций академического, вузовского и отраслевого секторов науки

Экспертиза научных и научно-технических результатов

Подготовка докладов о состоянии фундаментальной науки в РФ Президенту России и в Правительство РФ

Предоставление научно-консультативных услуг

Анализ достижений мировой и отечественной науки

Укрепление научных связей

Популяризация и пропаганда науки

Предложения по бюджетному финансированию науки

Представление российских ученых на международном уровне, в международных организациях

Редакционно-издательская деятельность

Создание научных, экспертных и координационных советов

Увековечивание памяти выдающихся ученых

Учреждение почетных званий

Осуществление полномочий учредителя собственника имущества Региональных отделений и Региональных Научных центров РАН

Одновременно с реформированием РАН был создан Российский научный фонд (РНФ), аккумулирующий средства федеральных целевых программ, предназначенных для проведения научных исследований.

Однако все эти реформы не привели к созданию нового эффективного механизма государственного управления наукой. Если под руководством РАН Программа фундаментальных научных исследований государственных академий наук выполняется практически по всем показателям, то Государственная программа развития науки и технологий, руководство которой осуществляет Минобрнауки России, в августе 2017 г. была признана неэффективной.

Фундаментальные научные исследования в Российской Федерации проводятся в рамках подпрограммы 1 «Фундаментальные научные исследования» Государственной программы «Развитие науки и технологий» (ГПРНТ)⁵².

Целью данной программы в целом является формирование конкурентоспособного и эффективно функционирующего сектора исследований и разработок и обеспечение его ведущей роли в процессах технологической модернизации российской экономики.

⁵²Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. N2 2433-р.

Для этого предполагается решение следующих *задач*:

- развитие фундаментальных научных исследований;
- создание опережающего научно-технологического задела на приоритетных направлениях научно-технологического развития;
- институциональное развитие сектора исследований и разработок, совершенствование его структуры, системы управления и финансирования;
- интеграция науки и образования;
- формирование современной материально-технической базы сектора исследований и разработок;
- обеспечение интеграции российского сектора исследований и разработок в международное научно-технологическое пространство;

Правительством установлены следующие *целевые индикаторы и показатели*:

- удельный вес России в общем числе публикаций;
- удельный вес России в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (WEB of Science);
- число публикаций российских авторов в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus, в расчете на 100 исследователей;
- число цитирований в расчете на 1 публикацию российских исследователей в научных журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (WEB of Science).

Основная часть научных исследований сосредоточена в научных институтах государственного сектора, прежде всего, в организациях РАН-ФАНО, НИЦ «Курчатовский институт», Центральном аэродинамическом институте им. Н.Е. Жуковского, государственных научных центрах, наукоёмких госкорпорациях, а также в ведущих университетах страны.

В 2015 г. число организаций, выполняющих фундаментальные исследования, составляло 1771, или 42,4% от общего числа организаций, выполняющих исследования и разработки (рис. 9). Таким образом, за 15 лет их количество увеличилось на 23,5%. К ФАНО относятся 839 организаций или 47,4% организаций, занятых фундаментальными исследованиями.



Рис. 9. Организации, выполняющие фундаментальные исследования.

В соответствии с ГПРНТ фундаментальные научные исследования выполняются:

- государственными академиями наук,
- национальным исследовательским центром «Курчатовский институт»,

– государственными научными центрами,
– образовательными учреждениями высшего профессионального образования,
– а также за счет грантового финансирования научными фондами (РНФ и РФФИ).

Такое институциональное разделение нарушает целостность системы научных исследований, поскольку происходит разделение науки на академическую, вузовскую и отраслевую. При такой системе отсутствует единая система определения направлений исследований, а также системы отчета и экспертизы полученных результатов. По сути, фундаментальная наука оказалась разорванной между различными структурами, слабо взаимодействующими между собой. Это, в свою очередь, приводит к нерациональному расходованию бюджетных средств, что должно быть исключено в существующих социально-экономических и геополитических условиях.

Управление ГПРНТ в части выбора критериев, механизмов формирования тематики, оценки результативности, правил использования результатов и по другим вопросам осуществляет Экспертный совет (ЭС) ГПРНТ, председателем которого является Министр образования и науки Российской Федерации.

В состав ЭС входят представители государственных академий наук, национального исследовательского центра «Курчатовский институт», государственных научных центров, ведущих университетов, представители технологических платформ, заинтересованных федеральных органов исполнительной власти. Состав ЭС и положение о его деятельности утверждается Министром образования и науки Российской Федерации.

В структуре ЭС выделяется «Совет Программы фундаментальных научных исследований Российской Федерации на долгосрочный период», координирующий выполнение фундаментальных научных исследований в рамках Государственной программы. Сопредседателями Совета являются Министр образования и науки РФ и президент РАН.

Самостоятельным разделом подпрограммы 1 ГПРНТ является Программа фундаментальных научных исследований государственных академий наук⁵³, управление которой осуществляет Координационный совет, возглавляемый президентом РАН.

Согласно сводному годовому докладу о ходе реализации и оценке эффективности государственных программ за 2016 год, опубликованному Минэкономразвития России, Госпрограмма «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 гг., руководство которой возложено на Минобрнауки России, характеризуется как одна из самых низкоэффективных: плановые показатели достигнуты лишь на 69,6%.

Эта ситуация объясняется следующими причинами.

1. Фактический провал реформы академического сектора науки, что является следствием не только принятых управленческих решений, но и фактическим невыполнением Минобрнауки России своих функций как структуры, отвечающей за формирование и реализацию государственной научной политики страны, за развитие науки, технологий, инноваций.

⁵³Программа фундаментальных научных исследований государственных академий наук. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 декабря 2012 года.

2. Неэффективная система управления Госпрограммой в целом. Так, например, отсутствует информация по работе экспертного совета Программы. Не работает совет по долгосрочной программе фундаментальных научных исследований.

3. Ориентация на выполнение формальных показателей и институциональный механизм финансирования, а не на достижение конкретных результатов. Это значит, что основное внимание уделяется не реализации конкретных проектов, а поддержке различных организаций, прежде всего, университетов.

4. Непрозрачная и неэффективная система распределения финансирования в рамках Программы.

Вместе с тем следует отметить, что несмотря на общий низкий уровень управления, Российская академия наук и научные фонды сумели сохранить системность проведения фундаментальных научных исследований и уровень получаемых научных результатов. Этому удалось достичь за счет того, что по отработанным и прозрачным правилам представителями научного сообщества осуществляется:

- управление Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук,
- отбор проектов для финансирования фондами поддержки науки (РНФ и РФФИ),
- управление программами мегагрантов, а также проектами в рамках программ президиума РАН.

Тем не менее, при существующей системе управления в целом, невозможно обеспечить эффективное расходование бюджетных средств, направляемых на финансирование научных исследований и разработок.

Исходя из этого, *предлагается* следующее:

- принять меры по повышению доли науки в структуре ВВП до уровня развитых стран (более 2%), разработав реальные механизмы частно-государственного партнерства, обеспечивающие привлечение внебюджетных средств для развития исследований и разработок;
- принять меры по обеспечению финансирования фундаментальных научных исследований на уровне стран – технологических лидеров;
- изменить систему управления фундаментальными научными исследованиями, приведя ее в соответствие с логикой реформ науки, федеральным законом 253-ФЗ «О Российской академии наук...» и указаниями Президента России В.В. Путина, данными им на встрече с руководителями РАН 30 мая 2017 г. Согласно последним Российская академия наук должна полностью отвечать за развитие фундаментальных научных исследований в стране, в том числе за эффективность расходования бюджетных средств, выделяемых на эти цели;
- поручить Российской академии наук разработать Программу фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (ст. 17, 253-ФЗ «О Российской академии наук...»).

Финансовое обеспечение

*Не продается вдохновенье,
Но можно рукопись продать.
А.С. Пушкин*

По замыслу разработчиков ГПРНТ динамика объема внутренних затрат на научные исследования и разработки должна была опережать прирост базовых макроэкономических показателей. Как следствие, доля затрат на науку в ВВП должна была увеличиться с 1,12% в 2011 г. до 3% к 2020 г. Также предполагался динамичный рост объемов внебюджетных средств, доля которых за период 2011–2020 гг. должна была возрасти с 31,1% до 57% при сокращении доли бюджетных средств с 68,9% до 43%. При этом, доля университетской науки во внутренних затратах на научные исследования и разработки должна к 2020 г. увеличиться на 6 процентных пунктов по сравнению с 2011 г. и составить 15%.

Согласно ГПРНТ финансирование фундаментальных научных исследований должно осуществляться в следующих объемах (табл. 3).

Таблица 3.

Финансирование фундаментальных научных исследований (в тыс. руб.).

Годы	Бюджетный сценарий	Дополнительные средства
2013–2020	798 705 639,22	204 716 562,82
2013	82 614 219,30	1 121 560,00
2014	86 975 466,80	1 279 513,00
2015	88 765 783,90	1 384 293,00
2016	96 857 801,82	4 660 434,91
2017	103 089 803,40	23 484 809,27
2018	109 382 582,27	49 475 682,73
2019	113 528 667,76	61 239 930,30
2020	117 491 313,97	62 070 339,61

Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 599 была поставлена задача увеличения к 2015 г. затрат на исследования и разработки до 1,77% ВВП. Фактическое выполнение этого Указа показано на *рис. 10*.

Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации предусматривается поэтапное увеличение данных затрат и доведение их к 2035 г. до уровня не менее 2% ВВП. Для того, чтобы достичь в среднесрочной перспективе установленных значений, требуется существенно изменить структуру национальной экономики в пользу наукоёмкого высокотехнологичного производства, а также взять курс на опережающий рост ассигнований федерального бюджета на науку и, прежде всего, на фундаментальные научные исследования.

По итогам заседания Совета при Президенте РФ по науке и образованию (24 июня 2015 г.) Правительству РФ было поручено обеспечить при формировании проектов федерального бюджета на 2016 г. и последующие годы объем бюджетных ассигнований на проведение фундаментальных научных исследований в про-

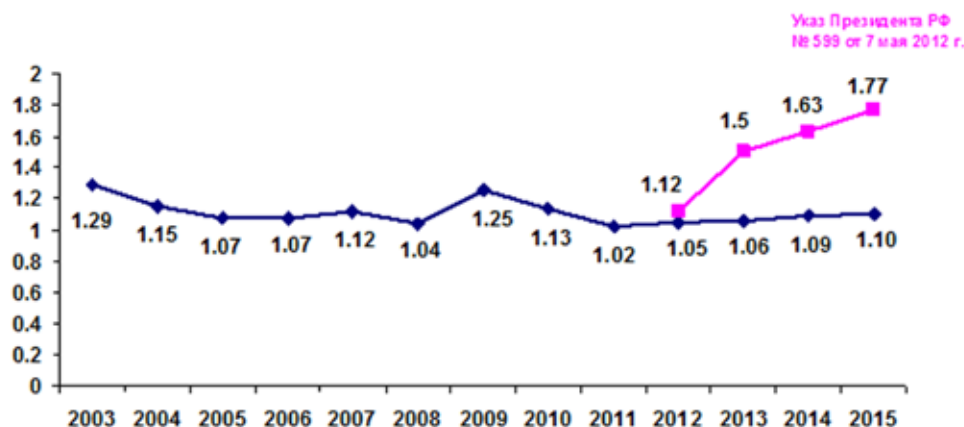


Рис. 10. Динамика выполнения Указа Президента России от 07.05.2012 № 599

центном отношении к валовому внутреннему продукту на уровне 2015 г. В 2015 г. ВВП России составил 81 287,2 млрд руб., а на фундаментальные исследования из бюджета было потрачено 120,0 млрд руб., что составляет 0,147%. Таким образом, общий ежегодный объем бюджетных ассигнований на фундаментальную науку должен составлять около 0,15% ВВП.

В 2016 г. на фундаментальные исследования из бюджета выделено 104,9 млрд руб., что составляет 0,126% ВВП. Следовательно, можно констатировать, что положение о фиксации ежегодного объема бюджетных ассигнований на фундаментальную науку на уровне 0,15% ВВП не выполнено в существенном объеме (недополучено примерно 19 млрд руб.). О понижающем тренде свидетельствуют и данные, представленные в табл. 4⁵⁴.

Таблица 4.

Ассигнования на науку из средств федерального бюджета в текущих ценах (в млрд руб.).

Годы	2013	2014	2015	2016
Ассигнования на науку	614,6	659,3	661,0	645,3
Ассигнования на гражданскую науку	378,2	375,2	371,4	363,2
Ассигнования на фундаментальные исследования	111,6	121,1	120,0	104,9
Ассигнования на фундаментальные исследования в организациях РАН-ФАНО	77,6	79,1	70,7	72,5

Что касается бюджетных ассигнований на фундаментальные исследования в организациях РАН-ФАНО, то они выросли в 2016 г. по сравнению с 2015 г. на 1,8 млрд руб., однако уровень 2013 и 2014 гг. не был достигнут.

Бюджетные ассигнования в 2016 г. на фундаментальные исследования по другим главным распорядителям бюджетных средств (в скобках даны данные за 2015 г.) следующие (в млрд руб.):

⁵⁴Источник: ИПРАН РАН.

- Министерство образования и науки РФ – 6,6 (21,8);
- Российский фонд фундаментальных исследований – 11,6 (11,0);
- Российская академия наук – 3,6 (3,3);
- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова – 2,6 (2,6);
- Санкт-Петербургский государственный университет – 0,8 (0,9).

Серьезное сокращение бюджетных ассигнований на фундаментальные исследования по линии Минобрнауки России (более чем в 3 раза) связано с тем, что через это министерство осуществляется финансирование Российского научного фонда. В 2015 г. объем этого финансирования составил 15,5 млрд руб. в виде имущественного взноса Российской Федерации. За вычетом этого взноса «чистое» бюджетное финансирование фундаментальных исследований по линии Минобрнауки в 2015 г. составило 6,3 млрд руб. В 2016 г. имущественный взнос РФ в РНФ составил всего 0,3 млрд руб. и, таким образом, министерская квота по сравнению с 2015 г. не изменилась.

Можно сделать вывод, что по сравнению с предыдущем годом в 2016 г. у основных главных распорядителей бюджетных средств, связанных с проведением фундаментальных исследований, финансирование осталось на прежнем уровне или изменилось несущественно. Вместе с тем, не могут не вызывать озабоченность планы по серьезному абсолютному и относительному сокращению бюджетного финансирования академической науки, нашедшие отражение в Федеральном законе от 19 декабря 2016 г. № 415-ФЗ «О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов».

Приоритет в финансировании фундаментальных исследований должен оставаться за академическим сектором науки. Увеличение темпов финансирования вузовского сектора по сравнению с академическим, вероятно, повысит эффективность фундаментальных исследований в вузах, но на это потребуется значительное время. И это не должно осуществляться за счёт урезания средств, выделяемых для академических институтов.

Сокращение расходов на фундаментальные исследования в академическом секторе чревато утратой существующих не одно десятилетие научных школ, являющихся общемировым достоянием, а также снижением потенциала прикладных исследований и разработок, которые могут проводиться только на основе качественного фундаментального научного базиса, созданного в системе Российской академии наук.

Что касается финансирования фундаментальных исследований через гранты государственных научных фондов, то такая конкурсная форма распределения бюджетных средств является прогрессивной и достаточно эффективной, но достигаемый при её помощи результат не может не зависеть от того, кто и кому предоставляет гранты, как определяется величина средств, выделяемых по тому или иному направлению исследований. Представляется, что *грантовая форма не должна подменять собою базовое (сметное) финансирование* фундаментальных исследований.

Ссылки на зарубежную практику примата университетской фундаментальной науки и системы грантов, не может служить ориентиром и тем более использоваться при выработке финансовой политики в силу исторически сложившейся организации российской фундаментальной науки, доказавшей свою высокую эффективность и конкурентоспособность.

Система государственного управления сферой исследований и разработок

*Самое главное – при всяком государственном устройстве
устроить дело так, чтобы должностным лицам
невозможно было наживаться.
Аристотель*

Проблемы качества управления были заложены в законе «О науке и государственной научно-технической политике», согласно которому формирование научной политики закреплено за федеральным органом исполнительной власти – Минобрнауки России. Это расходится со ст. 80 Конституции Российской Федерации, согласно которой «Президент Российской Федерации в соответствии с Конституцией Российской Федерации и федеральными законами определяет основные направления внутренней и внешней политики государства». Фактически сложилась ситуация, когда одно ведомство само определяет политику, ставит задачи, само их реализует и само оценивает сделанное.

Ситуация усугубляется кадровыми проблемами министерства, поскольку большинство сотрудников Минобрнауки не имеют реального опыта работы в науке, т. е. в той сфере, которой они призваны управлять. Более того, в руководстве министерства только один заместитель министра имеет опыт работы в научной организации. Не лучше обстоит дело и на уровне департаментов.

Другой причиной неэффективного управления научным комплексом является попытка объединить в одном ведомстве две отрасли, принципиально различающиеся по организации деятельности.

Проблема состоит в том, что научная деятельность не может развиваться по стандартам. Могут быть стандарты на измерения, на вычисления и т. д., однако это есть ни что иное, как инструментальные средства науки. В основе же современной науки лежат исходные глубокие фундаментальные знания и нестандартные решения.

С образованием же ситуация прямо противоположная. В самой природе системы образования заложена работа исключительно по стандартным процедурам и ориентация на достижение заданных показателей. Кроме того, любой учебник представляет из себя формализованный документ, по которому обучается определенная группа студентов. В противном случае объективно оценить качество образования в принципе невозможно.

Очевидно, что принципы управления научными и образовательными организациями существенно различаются. Если в учебных заведениях возможна исключительно иерархическая вертикальная система управления, то в научных организациях система управления основывается на принципах самоорганизации. Именно эти различия не позволили создать эффективную систему управления в рамках объединенного Министерства образования и науки. Практика работы Минобрнауки России в течение 12 лет показала, что при существующей системе управления невозможно обеспечить уровень развития науки и образования, позволяющий успешно парировать глобальные вызовы и угрозы.

Первые шаги в реформировании системы управления уже сделаны. В результате принятия законов о реформировании Российской академии наук и создании Российского научного фонда сформировался новый контур государственного управления наукой, в который входят Минобрнауки России, РАН, ФАНО, РНФ, а также отрасли и госкорпорации (рис. 11), между которыми отсутствует четкое разграничение функций, обязанностей и зон ответственности. Это не стимулировало повышение качества организации научных исследований, а привело к разбуханию административного аппарата.

В связи с этим представляется целесообразным еще раз вернуться к проблеме организации системы государственного управления наукой. Очевидно, что в сложившейся ситуации и при действующей законодательной базе, на уровне исполнительной власти нет необходимости в специальном министерстве, ведающим делами науки, – эту функцию по закону призваны выполнять РАН, ФАНО, РНФ. Отдельные функции организации научных исследований выполняют заинтересованные министерства и ведомства, а также госкорпорации. Поэтому вопрос должен рассматриваться с точки зрения формирования государственной политики, координации научных исследований и разработок, их ресурсного обеспечения.



Рис. 11. Система управления наукой.

Представляется, что **определение основных параметров научной политики должно быть отнесено к компетенции Президента Российской Федерации**, имеющего в своем распоряжении совещательный орган – **Совет по образованию, науке и высоким технологиям**, а также **Российскую академию наук** как ведущую экспертную организацию страны, которой формирование научной политики предписано законом.

Тогда в общем виде схема управления наукой должна выглядеть следующим образом.

Российская академия наук на основании проведенных прогнозных исследований и с учетом мнения научного сообщества, заинтересованных отраслей, субъек-

тов Российской Федерации разрабатывает научную политику, включающую приоритетные направления фундаментальных и прикладных научных исследований, механизмы их реализации и предложения по ресурсному обеспечению, и представляет ее на рассмотрение Президенту России. Основной политический документ рассматривается Советом по науке при Президенте России и после его одобрения утверждается специальным Указом Президента России.

На основании Указа и в соответствии с действующим законодательством Правительство совместно с РАН разрабатывают программу развития научно-инновационного комплекса России на долгосрочной период.

Непосредственно реализация научно-инновационной политики возлагается на одного из заместителей Председателя Правительства, при котором создается специальный орган – научно-инновационная комиссия. На комиссию возлагаются вопросы планирования, координации и ресурсного обеспечения научных исследований и разработок. Механизмом реализации научно-инновационной политики является Государственная программа научно-инновационного развития Российской Федерации, которая формируется с учетом потребностей отраслей в новых технологиях, исходя из возможностей их разработки на основе результатов фундаментальных научных исследований. Приоритетные направления прикладных исследований определяются госкорпорациями, а применительно к задачам, находящимся согласно Конституции в компетенции государства, – Правительством Российской Федерации.

При этом на исполнительском уровне РАН отвечает за организацию и реализацию программы фундаментальных научных исследований.

Развитие прикладных исследований и разработок находится в зоне ответственности заинтересованных отраслей и госкорпораций.

Проблемы научного законодательства

*Чего нет в документах, того нет и на свете.
Латинский афоризм*

Еще одной проблемой организации исследований и разработок является дезинтеграция единого правового пространства, основу которого составлял Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике», принятый в 1996 г.

В отсутствие четкой и внятной государственной научно-технической политики в этот закон на протяжении последних 20 лет вносились многочисленные изменения, которые далеко не всегда были направлены на развитие научного потенциала страны. Так, например, из закона была исключена норма о финансировании науки в размере 4% от расходной части федерального бюджета, что негативно отразилось на ресурсном обеспечении науки. Было исключено определение научной организации, что открыло доступ к получению бюджетных средств, предназначенных для проведения научных исследований, структурам, не обладающим достаточным научным потенциалом. Также из закона исчезли разделы, определяющие предметы ведения и полномочий федерального центра и регионов, а также предметы совместного ведения и полномочий. Тем самым были ослаблены научные связи между ними.

Если рассматривать *современное научное законодательство*, то следует выделить следующие *основные недостатки*:

- отсутствует задача достижения мирового технологического лидерства;
- наука не рассматривается как ведущая производительная сила инновационной экономики. Без этой декларации (и ее реализации) невозможно серьезно говорить о полномочном присутствии России в числе стран – технологических лидеров;
- механизмы интеграции науки и образования, а также система подготовки научных кадров высшей квалификации, не позволяют повысить качество подготовки специалистов для работы в области исследований и разработок;
- в соответствии с Конституцией наука относится к предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации. В действующем законе этот тезис отражен слабо. И даже действующие законы о статусе наукограда, об особых экономических зонах дают только частичное решение этой проблемы. Следует также принять во внимание, что разрушение региональной структуры РАН в соответствии с 253-ФЗ «О Российской академии наук...» привело к дезинтеграции научно-инновационного пространства России.

Законодательство в значительной мере утратило свою эффективность в результате принятия многочисленных законов, регламентирующих научную деятельность, но плохо совместимых с законом «О науке...» – о госкорпорациях и инновационных структурах, о наукоградах, НИЦ и т.д. Значительный ущерб развитию науки, в том числе и обеспечению безопасности государства, нанесло принятие 253-ФЗ «О Российской академии наук...», ликвидировавшего РАН как научную структуру мирового уровня, являвшуюся конкурентным преимуществом России. Очевидно, что ситуацию исправить уже невозможно: потеряно время, ресурсы, люди. Но из этого должны быть сделаны соответствующие выводы и разработаны новые формы управления наукой.

Таким образом, вся законодательная система науки нуждается в существенной корректировке. Необходимо разработать и принять свод законов, регламентирующих все аспекты развития научно-инновационного комплекса.

Однако этому должно предшествовать принятие новой доктрины развития российской науки как системы взглядов на роль и значение науки в обеспечении социально-экономического развития страны, а также принципов государственного регулирования научной деятельности. Доктрина должна стать основой государственной научно-инновационной политики, ориентированной на достижение в долгосрочной перспективе мирового технологического лидерства.

В мировой практике подобная постановка задачи не нова. Именно так ставили задачу развития Евросоюз, Финляндия, Китай и многие другие страны, совершившие в конце прошлого – начале этого века существенный технологический рывок. Без принятия новой доктрины российской науки изменение действующего законодательства не имеет смысла, поскольку в идеологическом плане ему будут присущи все те же недостатки, которые есть у действующего закона.

Политические документы должны составить основу для выработки нового научного законодательства, определяющего механизмы достижения поставленных целей. При этом недопустима сложившаяся ситуация чиновничьего монополизма в

сфере формирования научной политики и управления наукой. Представляется, что политическая функция, т.е. определение научно-инновационной политики, должно стать прерогативой Президента России, при котором *следует создать специальный совещательный орган – Совет по науке*. Собственно выработкой научно-инновационной политики должна заниматься РАН, как это и предписано законом.

Заметим, что ранее Доктрина развития российской науки была принята в 1996 г. Указом Президента России №884 от 13 июня 1996 г. С учетом того, что установленные Доктриной важнейшие принципы государственной научной политики (см. Вставку 4) не утратили своей актуальности до настоящего времени, они могут быть приняты как основа новой научно-инновационной политики.

Вставка 4. Принципы научной политики
Опора на отечественный научный потенциал:
свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, открытость и гласность при формировании и реализации научной политики;
стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
создание условий для организации научных исследований и разработок в целях обеспечения необходимой обороноспособности и национальной безопасности страны;
интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;
защита прав интеллектуальной собственности исследователей, организаций и государства;
обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и права свободного обмена ею;
развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;
формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российской экономики научно-технических нововведений;
повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни и работы ученых и специалистов;
пропаганда современных достижений науки, их значимости для будущего России;
представление российских ученых за рубежом, в международных организациях.

Сформулируем *базовые положения Доктрины*, которые одновременно должны составить и *концептуальную основу Закона о науке*, определяющего основные механизмы реализации государственной научно-инновационной политики и ее ресурсного обеспечения:

- наука призвана служить развитию государства и общества;
- наука является важнейшей производительной силой, обеспечивающей полноценное вхождение России в число наиболее развитых стран, осуществляющих переход к постиндустриальному обществу.

Главными задачами науки являются:

- научное обеспечение социально-экономического развития страны, повышения качества жизни населения до уровня стран – глобальных лидеров;
- проведение исследований и разработок, обеспечивающих парирование внешних и внутренних вызовов и угроз, в том числе военного характера;
- стратегический прогноз развития страны;
- экспертиза важнейших государственных решений.

Научная система представляет собой сеть организаций на территории Российской Федерации, являющуюся основой единого научно-технологического пространства страны.

Наука призвана улучшать образ России во внешнем мире. В связи с этим государство призвано всячески содействовать развитию международных научных связей, механизмов научной дипломатии.

Наука является основой современного образования и одной из своих задач имеет повышение интеллектуального потенциала общества.

Государство берет на себя ответственность за проведение информационной политики, направленной на повышение престижа отечественной науки как внутри страны, так и во внешнем мире.

Научно-инновационный комплекс страны должен обеспечить решение следующих задач:

- проведение фундаментальных научных исследований, направленных на получение новых знаний об основах мироздания, закономерностях развития природы, человека, общества;

- проведение прикладных исследований и разработок с целью создания качественно новых технологий, ориентированных, прежде всего, на развитие отечественного производственного комплекса и повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции;

- проведение прикладных исследований в области общественных и гуманитарных наук с целью поиска механизмов решения имеющихся социальных проблем;

- проведение прикладных исследований в области общественно-гуманитарных наук с целью выработки стратегических направлений развития государства и общества и определения механизмов их реализации;

- создание качественно новых технологий, обеспечивающих массовый выпуск конкурентоспособной продукции и оказание услуг, что в целом способствует решению главной задачи – повышения качества жизни.

При разработке нового законодательства особое внимание должно быть уделено восстановлению академического сектора науки как основного источника получения новых знаний для обеспечения инновационного процесса.

Для этого необходимо законодательно определить особый статус государственных академий наук как общественно значимых государственных организаций.

Особенностями государственных академий наук являются: самоуправление, бюджетное финансирование, самостоятельное распределение средств на проведение фундаментальных научных исследований, право законодательной инициативы, участие в работе Правительства Российской Федерации, федеральных и региональных органов исполнительной власти, право создания подведомственных научных организаций и др.

Другим важнейшим вопросом является ресурсное обеспечение исследований и разработок. В связи с этим следует законодательно установить объемы финансирования исследований и разработок, исходя из объема ВВП.

Заключение

Глобальная гуманитарно-технологическая революция набирает обороты. В сложившейся геополитической обстановке и исходя из внутренней ситуации, научно-политический маневр России должен быть направлен на опережающее развитие науки, технологий, промышленности и образования.

Петр I создал научно-образовательную триаду: Академия – Университет – Гимназия. Эта система на протяжении веков доказала свою высокую эффективность. В советское время система организации образования, науки и промышленности позволила стране совершить технологический рывок, стать мировой технологической державой. Последующие многочисленные реформы, проведенные методом проб и ошибок, не позволили построить ничего более эффективного.

Современный научно-политический маневр России заключается в создании на базе фундаментальной науки научно-инновационной системы, обеспечивающей полноправное вхождение России в число стран – глобальных лидеров.

Работа выполнена при поддержке РГНФ (проекты 15-03-00404 и 16-23-01005).

МУЛЬТИТОВАРНАЯ БАЗА МЕЖДУНАРОДНОЙ ВАЛЮТЫ КАК СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ И ГЛОБАЛЬНОЙ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ¹

М.И. ГЕЛЬВАНОВСКИЙ, М.А. МИНЧЕНКОВ,
В.В. ВОДЯНОВА, М.П. ЗАПЛЕТИН

Неустойчивость в сфере современной экономики во многом связана с процессами, происходящими в мировой валютной системе (МВС). Особенно интенсивно процесс раскочки МВС начался с разрушением СССР и всей социалистической системы, когда финансовые круги Запада получили возможность практически полностью контролировать мировые финансовые рынки и определять направления их развития, а, следовательно, и развитие всей мировой экономики.

При этом важно понять, как получилось, что мерилom стоимостей в современном мире стали бумажные денежные знаки, изготавливаемые на территории одной из стран мира – США, внешний долг которой составляет астрономическую сумму в 18 трлн долл. Этот факт создает столь неопределенную, неустойчивую и угрожающую обрушением всей мировой системы хозяйственных отношений ситуацию, что многие просто не хотят об этом думать. Очевидно, только поняв причины и механизм формирования такой непростой и даже парадоксальной ситуации можно вести речь о возможных путях ее эффективного исправления.

Как мировые деньги из золотых превратились в фиатные и электронные

Приведем ряд положений, которые не требуют специальных доказательств, но дают общее представление о развитии динамики МВС и современном ее состоянии.

Первое. С конца XIX – начала XX веков на фоне быстрого развития мировой торговли и международного разделения труда произошли значительные изменения в организации МВС. Эти изменения можно охарактеризовать как постепенную замену товарных валют денежными знаками (девизами), что привело к серьезному отрыву валютной базы от ее стоимостного содержания. Процесс такой замены внешне носил вполне объективный характер, поскольку для расширения потребностей мировой экономики действительно требовалось все больше соответствующих средств обращения.

Однако в ходе такого расширения развитие МВС пошло по пути *искусственного сокращения валютной базы в виде золота – монометаллизма*, что обеспечило главным держателям золота монопольное положение на валютном рынке. Заинтересованные финансовые группы, обладатели крупных золотых запасов различными способами добились монополизации товарной формы валюты в виде золота,

¹© Гельвановский М.И., Минченков М.А., Водянова В.В., Заплетин М.П., 2017

исключив из международного оборота другие металлы, и, прежде всего, серебро, которое могло существенно облегчить формирование ликвидной базы МВС.

В результате сначала была создана система золотомонетного стандарта, предусматривающая использование золотой товарной валюты в виде монет, что якобы обеспечивало единообразие товарной валютной основы (как будто серебро этому единообразию могло сильно помешать), а затем была введена система золотослиткового стандарта, который по умолчанию предполагал переход к широкому практическому использованию бумажных денег не только в рамках национальных хозяйственных систем, но и в международном обороте.

Таким образом, был создан искусственный дефицит товарной валютной базы, который обеспечил высокую доходность главного держателя золотых запасов мира – Великобритании, точнее, ее финансовых кругов. Финансовые круги Великобритании в течение почти 100 лет шли к своей главной цели – созданию условий для перевода всей МВС на бумажно-денежный оборот под резко ограниченный золототоварный залог.

Второе. После Второй мировой войны произошло перемещение основной части мирового золота в золотохранилища США, что сформировало для МВС новые условия. Место Великобритании заняли США, которые воспользовались военной обстановкой и слабостью своих международных партнеров. Так была создана Бреттон-Вудская система. В этой системе были созданы правовые и социально-психологические условия для закрепления тенденции на вытеснение золота из международного денежного оборота и замены его доминирующей бумажной валютой – американским долларом. Более чем за 30 лет доллар США в соответствии с положениями Бреттон-Вудской системы, дававшей ему право на представительство мировых денег, де-факто заполнил собой все международные каналы обращения и стал практически единственным международным денежным мерилom.

Третье. К началу 1970-х гг. были созданы условия, при которых США могли позволить себе в одностороннем порядке отказаться от своих обязательств, обусловленных Бреттон-Вудской системой, прекратить обмен долларов на золото, сначала в виде объявления об этом в 1971 г. президентом США Ричардом Никсоном, а затем закреплением этого положения принятием положений Ямайской конференции, получившей название Ямайской валютной системы, действие которой продолжается до сих пор. Это соглашение изначально было достигнуто в январе 1976 г. странами-членами Международного валютного фонда (МВФ), а ратификация требуемым большинством стран-членов состоялась в апреле 1978 г. Уже второе изменение Устава МВФ сформировало следующие принципы у четвертой мировой системы, в соответствии с которыми золотодевизный стандарт заменен стандартом СПЗ (специальных прав заимствования)².

Так была юридически завершена демонетизация золота в международных расчетах. Были отменены его официальная (денежная) цена и золотые паритеты. Официально обмен долларов на золото прекращен лишь спустя семь лет после объявления этого президентом США, что говорит о том, что процесс такого перехода был

²Специальные права заимствования (СПЗ), по англ. Special Drawing Rights – SDR, представляют собой искусственно созданные международные резервные средства, предназначенные для регулирования сальдо платежных балансов, пополнения официальных резервов, расчетов с МВФ.

не столь простым и гладким. Ямайское соглашение установило, что золото теперь не должно служить стоимостной мерой и точкой отсчета для валютных курсов, а странам предоставлено формальное право самостоятельного выбора любого из режимов валютного курса.

Доминирующими в МВС стали плавающие валютные курсы, а основой валютных курсов стали регулярно рассчитываемые паритеты покупательной способности валют. Залоговым активом в современной валютной системе, по сути, стали экономики стран, стоящих за национальными валютами. Это, кажущееся на первый взгляд, логичное положение, на самом деле является глубоко ошибочным и требует отдельного серьезного рассмотрения.

Именно такое теоретическое объяснение послужило основой жизнеспособности Ямайской валютной системы, которая продолжает сохранять свою «легитимность» в условиях *кажущегося* отсутствия реальной альтернативы. Для многих, а скорее для подавляющего большинства экономистов именно неспособность увидеть проблему выхода из созданной на сегодня ситуации в мировой валютной системе.

Такая практика полного отрыва механизма формирования валютных курсов (соотношений стоимости валют) от какой бы то ни было материальной основы, теоретически привязав валютные курсы к расчетам соотношений паритетов покупательной способности валют и динамике внутренних цен, отражающей изменения этой покупательной способности, по сути явилась основой создания «мировых фидуциарных» или «мировых фиатных» денег, что само по себе является абсурдным.

Фидуциарные, или фиатные деньги, кредитные деньги – это деньги, номинальная стоимость которых устанавливается и гарантируется государством вне зависимости от стоимости материала, из которого деньги изготовлены или находящегося в хранилище банка (необеспеченные деньги)³. Зачастую фидуциарные деньги функционируют как платёжное средство на основе государственных законов, обязывающих принимать их по номиналу⁴. Стоимость фидуциарных денег поддерживается за счёт веры людей⁵ в то, что они смогут обменять их на что-либо ценное.

Если внутри отдельно взятой национальной экономики, где существует единое правовое поле, фиатные деньги еще как-то объяснимы и приемлемы (доверие к деньгам основано на законах страны и этими законами в той или иной мере гарантируются), то в международных расчетах такое положение никак нельзя признать нормальным.

Четвертое. В настоящее время развитие электронных технологий и коммуникаций и электронных форм финансовых расчетов привело к тому, что из сферы обмена стали постепенно вытесняться и бумажные деньги, а взаимные расчеты все

³Мировая валютная система: поиски альтернативных решений выхода из кризиса / М.И. Гельвановский [и др.] // Международная научно-практическая конференция «Электронная валюта в свете современных правовых и экономических вызовов», Москва, 2 июня 2016 г. М.: Юрлитинформ, 2016. С. 55–74; Минченков М.А., Водянова В.В., Заплетин М.П. Построение синтетического товарного индекса, обеспечивающего объективность и стабильность валютной базы // Ломоносовские чтения. Тезисы докладов научной конференции. Секция механики. 18–27 апреля 2016 г., Москва, МГУ им. М. В. Ломоносова. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2016. С. 51–52; Их же. Методология построения МВЗ-индекса устойчивости на товарах дуальной группы // Вестник университета (Государственный университет управления). 2016. № 11. С. 141–147.

⁴Гельвановский М.И. Мировые цены: особенности современной динамики и закономерности изменения соотношений // Известия Академии наук СССР. Серия: Экономическая. № 3. М.: Наука, 1983. С. 86–100.

⁵Сун Хунбин. Война валют. Перед бурей. М.: РОО «Русский выбор», 2015. 528 с.

более превращаются в цифровые записи на электронных счетах покупателей и продавцов по всему миру. При этом в последнее время внедрение электроники в финансовую сферу простой «конвертацией» бумаги в электронную цифровую форму не ограничилось.

В настоящее время активно инициируются варианты развития МВС на основе псевдовалют – в основном электронных карточных денег и криптовалют различного происхождения. Этот процесс начался несколько лет назад. Специалисты Федеральной резервной системы США (ФРС) приготовились к нему заблаговременно.

Тенденции к замене реальных денег виртуальными с каждым годом всё более укрепляются. Главным оператором при сговоре с новыми разработчиками и владельцами псевдовалют выступает система Центробанков. Центробанки в значительной степени оторваны от национальных экономических систем, в которых они фактически паразитируют от имени ФРС, являясь ее неофициальными филиалами.

В целом криптовалюты – это закономерное развитие все той же системы ухода денежной (во внешнеэкономическом варианте – валютной) сферы от реального товарного основания и дальнейшая ее трансформация в еще более манипулятивную форму, практически не поддающуюся контролю со стороны основной массы участников международного обмена.

Выход из этой ситуации возможен только на пути привязки эмиссии криптовалют к какой-то реальной базе, которую можно было бы рассматривать как залог, ограничивающий эмиссию этих денег объемом реальных ценностей и не позволяющий эмитенту выстраивать финансовые пирамиды, обрекая участников международного обмена на заведомые убытки от их неминуемого краха.

Чем грозит сохранение сложившейся ситуации

Доминирование финансов в сочетании с использованием информационных технологий создало в современной мировой экономике новую среду, которую правильнее было бы называть финансовикой.

Главной отличительной чертой этой среды и формируемой в ней системы управления являются императивы, отражающие ростовщические интересы собственников финансовых активов, а не экономические потребности населения стран, входящих в эту глобальную систему.

Отвязка МВС от товарной валютной базы создает весьма благоприятные условия и возможности для организации валютных спекуляций глобального масштаба. Такие спекуляции приносят крупным игрокам гигантские доходы и соответствующий ущерб странам и хозяйствующим субъектам мировой экономики.

В результате использования отлаженных спекулятивных схем на валютных и фондовых рынках вновь создаваемая по всему миру стоимость по валютно-финансовым каналам перекачивается в руки сравнительно узкого круга лиц, обладающих гигантскими ресурсами и, таким образом, постоянно их наращивающими.

Такая концентрация капиталов оказывает крайне отрицательное влияние на процессы воспроизводства национальных экономик практически всех стран мира, включая США, поскольку колебания валютных курсов в современных условиях

тесного переплетения национальных экономик между собой ведут к колебаниям всех их финансово-экономических показателей. Выигрывают от этих колебаний валютные и финансовые спекулянты, а расплачивается население стран-участниц международного обмена.

Предложения поправить сложившееся положение путем введения и использования электронных денег и криптовалют способно значительно усложнить и запутать и без того весьма опасную ситуацию, поскольку используемые сегодня криптовалюты представляют собой еще более манипулятивную форму курсообразования в современной МВС. Эта форма курсообразования не является прозрачной и практически не поддается контролю со стороны основной массы участников международного обмена.

Для национальных экономик, особенно развивающихся стран, к группе которых относятся Россия и страны БРИКС, реализация данных предложений резко усилит описанные тенденции и создаст серьезные угрозы их экономической безопасности.

Наращение противоречий в международной валютно-финансовой сфере не ограничивается только этой сферой, а грозит глобальной политической и военной дестабилизацией. Это связано с тем, что в современных условиях финансовая сфера превратилась в реальный драйвер всей мировой экономики, где внешнеэкономические связи приобрели доминирующий характер, превратив денежную проблему каждой страны-участницы в валютную. В свою очередь усиление экономической и военно-политической дестабилизации, может перейти в военный конфликт, способный перерасти в мировую войну.

У определенных кругов есть заинтересованность именно в таком развитии событий, поскольку война может списать те огромные долги, которые были накоплены за предыдущие десятилетия, сняв с должников ответственность платить по международным счетам.

Сегодня доллар США присвоил себе право выполнять функции мировых денег, не будучи при этом обеспечен товарно-валютной базой. Один только гигантский дефицит внешнего долга США практически превращает современную МВС в гигантскую валютно-финансовую пирамиду, жизнеспособность которой поддерживается тремя основными факторами:

- 1) заполненность каналов международного оборота американской валютой, превращение ее практически в единственное мерило стоимости в современном мире;
- 2) теоретическая поддержка созданной системы со стороны сервильной части экономической науки и практическая поддержка со стороны компрадорской буржуазии и бюрократии;
- 3) мощные вооруженные силы США, опирающиеся на глобальную сеть военных баз, разбросанных по всему миру. Военная мощь позволяет США жестко поддерживать свои валютные интересы в любой точке планеты.

Происходит подмена понятий, которая выражается в том, что *прогрессивная (электронная) форма средства оплаты товаров и услуг (одна из функций денег)* становится единственным средством *измерения стоимости*, в то время как в основе ее формирования лежит рукотворный, субъективный математический алгоритм, не обеспеченный никакими материальными активами, кроме вычислительных мощностей и потребляемой этой техникой энергией для генерации майнинга.

Таким образом, *электронные деньги* в той форме, в какой их предлагается использовать, практически *сохраняют и усиливают недостатки существующей системы* и еще больше отрывают МВС от стоимостной основы. Кроме того, они не обеспечивают безопасность накопления⁶.

Как уже говорилось, обострение кризиса МВС и, как следствие, резкое ухудшение экономической ситуации в мире, на фоне усиления экономической и военно-политической дестабилизации уже в настоящее время может перерасти в мировую войну. Поэтому в настоящее время валютная проблема по своей важности и актуальности выходит за финансово-экономические рамки не только для России, но и для всего мира.

Сегодня требуется фундаментальное решение назревшей проблемы.

Предложения

В результате исследования данной проблемы были выделены, по крайней мере, три условия, которым должна удовлетворять будущая международная валютная система (МВС):

Первым условием является *доверие* к валюте, которое позволит использовать новую МВС практически всеми странами на *консенсусной основе*, т.е. без принуждения. Это возможно только в том случае, если *деньги будут привязаны к реальной стоимости, в которую они могут быть легко конвертированы*.

Вторым условием является *способность механизма формирования валютных курсов отражать реальное положение дел в мировой экономике*, т.е. реагировать на изменения мировой конъюнктуры, *отражать реальные изменения платежеспособности стран, предъявляющих свою валюту своим партнерам по внешнеэкономическому обмену*.

Третьим условием является *недопущение влияния на механизм формирования соотношений национальных валют резких колебаний*, вызываемых, как правило, спекулятивными операциями, проводимыми отдельными участниками рынка и способными либо вызывать колебания международной валюты, либо резко их усиливать. Резкие валютные колебания приводят как к значительным нарушениям воспроизводственного процесса в странах-участницах международного обмена, так и к нарушениям их экономических взаимоотношений. *Механизм должен либо полностью исключать влияние манипулятивного и спекулятивного характера со стороны отдельных участников международного обмена, либо свести такое влияние к минимуму*.

Реализация *первого условия* требует создания реального стоимостного обеспечения валюты, для чего предлагается использовать *дуальные товары*, поскольку только обеспеченная реальной стоимостью валюта сегодня может рассматриваться как заслуживающая доверия. *Дуальными товарами являются активы*, подобно золоту обладающие товарными и валютными свойствами, поскольку помимо своего прямого назначения – использования в качестве сырья для производства промышленной продукции – они, в силу своих вещественных характеристик, могут использоваться как некий *страховой продукт с более устойчивой ценой, обоснованной материальной в них потребностью*, т.е. обладают валютными свойствами⁷ (рис. 1).

⁶М.И. Гельвановский [и др.]. Мировая валютная система: поиски альтернативных решений выхода из кризиса.

⁷См. Гельвановский М.И., Минченков М.А., Водянова В.В. Ученые РАН ведут поиски базы для региональной евразийской валюты // Финансовая жизнь: научно-практическое издание. 2016. № 2. С. 22–32.

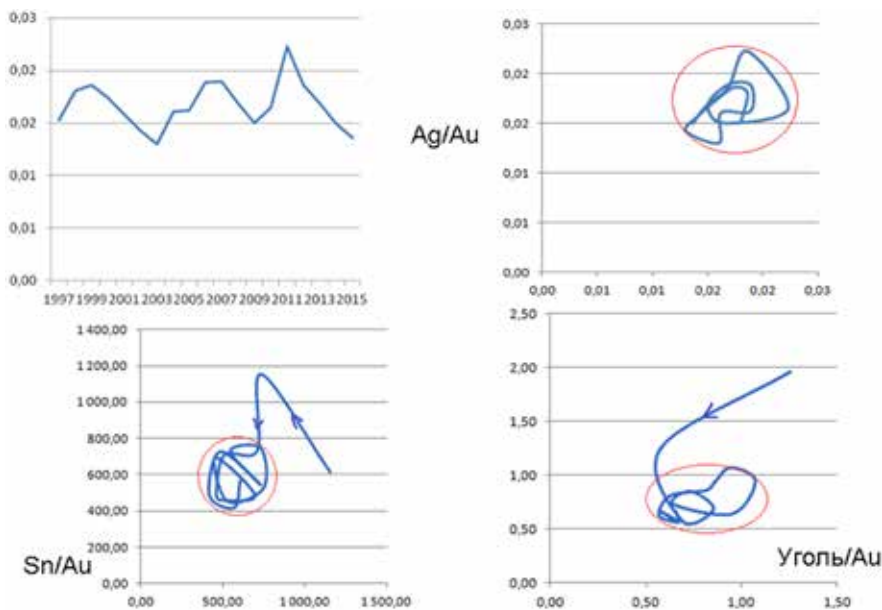


Рис. 1. Фазовые портреты дуальных товаров (отношение цены золота к цене товара).

Фазовые портреты на рис. 1 построены на основе временных рядов $\{x_t\}$, порожденных отношениями цен товаров к цене золота и представляют собой проекцию временного ряда на плоскость $(x_{t-1}, 0x_t)$. Области сгущения (выделены замкнутой кривой) представляют собой квазиаттракторы – множества скопления близких значений временного ряда.

Второе условие может быть обеспечено путем использования механизмов прозрачного ценообразования. В мире накоплен большой опыт использования таких механизмов, как товарные биржи, которые являются организованной частью открытых свободных рынков соответствующих товаров. Для реализации этого условия необходимо создать соответствующую инфраструктуру реально свободных рынков.

Наиболее сложным представляется выполнение третьего условия. Для его выполнения требуется создание специального механизма, который мог бы обеспечить определенную устойчивость валютной системы, не нарушая при этом ее способность отражать объективную динамику мировой хозяйственной конъюнктуры. Такой механизм практически создан. Это разработанный авторами индекс мультивалютного значения устойчивости (МВЗ-индекс).

На этой основе и формируется предлагаемый механизм построения мультитоварной валюты, в котором реализуется принцип соответствия товаров с дуальными свойствами синтетическому товару (расчетному золоту)⁸.

Алгоритм построения мультитоварной валюты состоит в следующем. Выбирается группа дуальных товаров. Включение товаров в группу осуществляется, исхо-

⁸Минченков М.А., Водянова В.В., Заплетин М.П. Построение синтетического товарного индекса, обеспечивающего объективность и стабильность валютной базы.

для из их значимости в мировой торговле, способности выполнять роль ликвидной стоимости, т. е. быть достаточно востребованными при обмене бумажных или цифровых денег на реальный товар. Таких товаров можно выбрать два-три десятка из группы сырьевых товаров (*primary commodities*).

На основе этих товаров создается своеобразный «товарный жгут», который включает в себя два якорных элемента. Без ограничения общности такими элементами могут быть, например, золото и нефть, золото и стандартизированная вода, золото и резервная валюта и т. д. (рис. 2, 3). Кроме того, алгоритм предусматривает возможность совмещения всех этих якорей в одной модели.

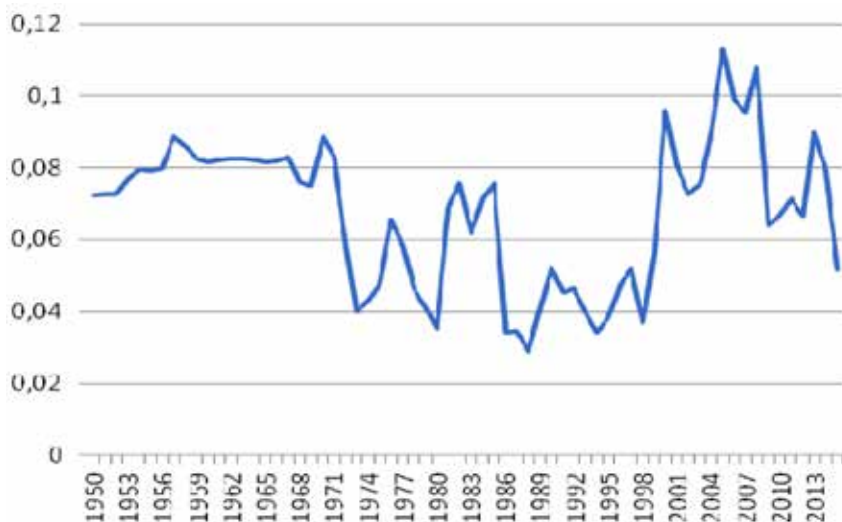


Рис. 2. Временной ряд относительной цены нефти к золоту.

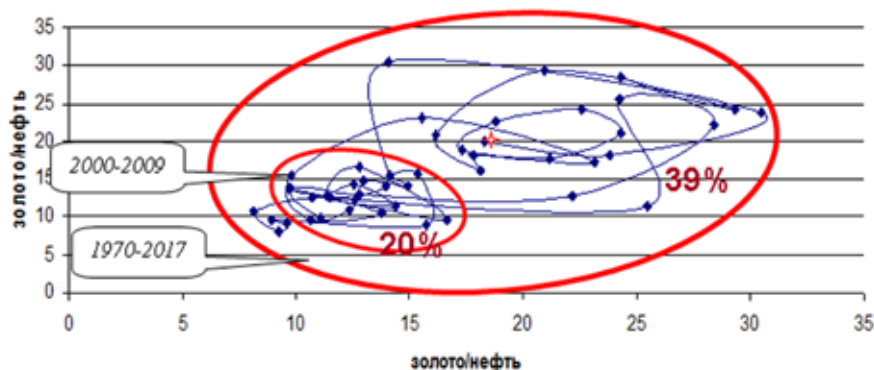


Рис. 3. Фазовый портрет пары (нефть, золото). В процентах представлен коэффициент вариации временного ряда.

Устойчивость «товарного жгута» к внешним (спекулятивным) воздействиям обеспечивается алгоритмом его пересчета, заключающегося в постоянном мониторинге состояния биржевых спот-рынков и рынков товарных опционов в целях

выявления отклонений реальных цен на товары от значения расчетного золота в заданный момент времени, превышающих консенсусно заданные значения отклонений. При выявлении таких отклонений товарный жгут переформируется по алгоритму MB3-индекса.

Авторами проведены исследования, которые выявили наличие ценовых взаимосвязей между перечисленными опорными элементами, т.е. имеет место подтверждение ранее установленной закономерности, выражающейся в устойчивости соотношения мировых цен на базовые сырьевые товары в мировой торговле на длительных временных интервалах. Эта закономерность была отмечено еще в начале 1980-х гг.⁹ и в целом продолжает сохраняться и в настоящее время.

Предложенный алгоритм можно использовать для формирования наднациональной валюты, например, для стран Евразийского Экономического Союза (ЕАЭС) или стран БРИКС подобно уже использовавшимся в практике международных расчетов ЭКЮ, переводному рублю и стандарту специальных прав заимствования (СПЗ).

При этом для получения расчетной единицы достаточно представить эмиссионному центру стран международного объединения подтверждение наличия дублирующего товара на одном из трех типов складов, на которых происходит хранение товара в статическом состоянии, в динамическом состоянии и в виде запаса.

Модель предусматривает возможность использования расчетного золота для определения стоимости резервных валют. Перерасчет происходит с использованием алгоритма MB3-индекса. Динамика стоимости доллара, рассчитанная по описанному выше алгоритму представлена на *рис. 4*.

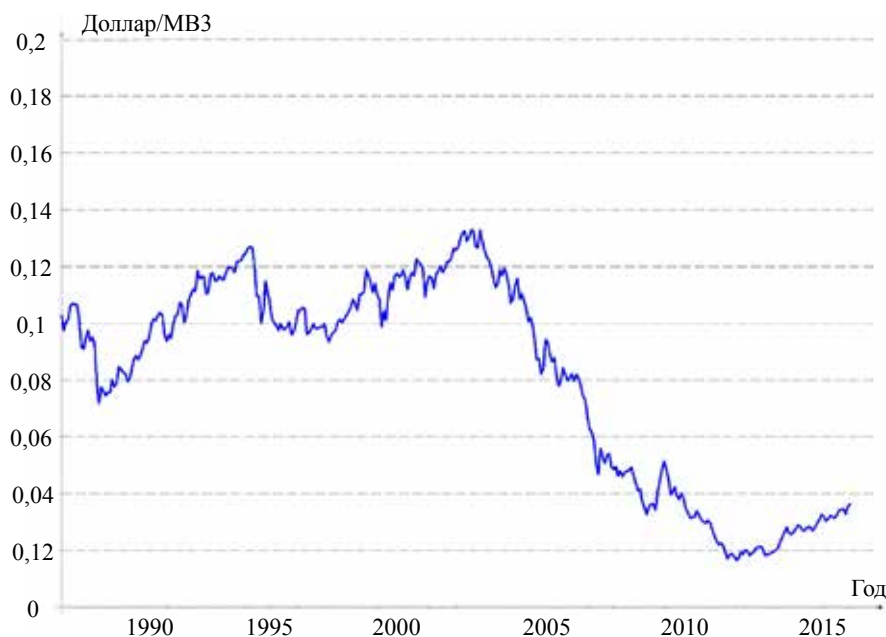


Рис. 4. Стоимость доллара США в MB3-индексе устойчивости.

⁹Гельвановский М.И. Мировые цены: особенности современной динамики и закономерности изменения соотношений.

Обналичивание расчетного золота осуществляется по методу, описанному в работе авторов¹⁰.

Расчетное золото обладает пятью функциями денег: международное расчетное и платежное средство, средство обращения в мировой экономике, средство для определения мировых цен на товары и услуги (мера стоимости), средство перенесения стоимости из настоящего в будущее (средство накопления для последующего использования), средство для формирования валютных резервов отдельных государств и международных финансовых институтов (сокровище, страхование). Расчетное золото может быть использовано в финансовых инструментах, к которым относятся сделки РЕПО, своп-сделки, лизинг, кредитование.

Особенно интересен предлагаемый механизм для стран БРИКС, которые обладают примерно 80% мировых запасов дуальных товаров и достаточно развитой и имеющей хорошие перспективы развития инфраструктурой по их транспортировке («Новый шелковый путь», газопровод «Сила Сибири», транспортные хабы Индии и т. д.). Эти страны также имеют значительные мощности по добыче и хранению дуальных товаров, что создает реальную возможность использовать эти конкурентные преимущества для формирования единой эмиссионной, клиринговой и расчетно-кассовой системы, базирующейся на механизме выпуска и обращения расчетного золота (рис. 5).

Эмиссия расчётной единицы CG (calculated gold, расчетное золото) может осуществляться либо в обеспечение дуальными товарами, либо любой резервной валютой в соответствии с расчётами по МВЗ-индексу устойчивости.



Рис. 5. Схема эмиссии, клиринга и обращения расчетного золота в финансово-экономическом пространстве БРИКС. CG – расчётная единица (calculated gold, расчетное золото); ТД – товары дуальные; РВ – резервная валюта.

Взаимодействие со странами, не входящими в группу БРИКС, возможно с использованием расчетного золота для обмена либо на валюты, либо на дуальные товары, что будет способствовать выходу расчетного золота на глобальный уровень с последующим включением его в корзину мировых резервных валют.

Использование расчетного золота является классической моделью наднациональной валюты, позволяющей использовать в международных расчетах не только

¹⁰Минченков М.А., Водянова В.В., Заплетин М.П. Методология построения МВЗ-индекса устойчивости на товарах дуальной группы.

товарный клиринг и расчеты в национальных валютах, но и имеет все преимущества, присущие резервной валюте.

В заключение можно добавить, что на базе расчетного золота существует возможность выпуска *криптовалюты*. Однако это будет криптовалюта особого типа, поскольку предусматривается ее товарное обеспечение и конвертация в расчетное золото, что позволяет покрыть весь объем торговых и клиринговых операций для стран БРИКС. Авторы назвали эту криптовалюту «*Bricks*» с символическим обозначением **В**. Процедура майнинга обеспечивается созданными авторами криптографическими алгоритмами. Обращение криптовалюты осуществляется с использованием технологии *blockchain*.

Предложенный подход к созданию новой расчетной единицы (расчетного золота) может быть применен не только для построения региональной валюты, но и для создания средства сохранения и накопления избыточной мировой ликвидности, что послужит альтернативой классическим методам сохранения финансовых активов, размещаемых в сокровищах.

Кроме того, введение расчетного золота будет способствовать активизации реальных секторов экономики и послужит средством противодействия манипуляциям и махинациям со стороны международной финансовой олигархии, приводящим к раскачиванию мировой финансово-экономической системы. Все это позволит существенно снизить угрозы для глобальной финансово-экономической безопасности.

ЖИВУЧЕСТЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА¹

И.И. БЫСТРОВ, В.Н. ВЕСЕЛОВ, К.К. КОЛИН

Понятие живучести информационного общества

Понятие «живучести» в традиционном понимании – это функциональное свойство сложных систем. Живучесть системы характеризует её способность сохранять полную либо частичную работоспособность при воздействии факторов, внешних по отношению к системе и приводящих к нарушению функционирования некоторой части её компонентов.

Кроме того, живучесть характеризуется также возможностью воздействия на внешнюю среду, в которой функционирует сама система. Данная возможность особо отчетливо проявляется в случае информационных систем.

Концепция живучести применима к системе в целом, предоставляющей определенные сервисы, а не к отдельной ее части или элементам. Основопологающей целью обеспечения живучести является выполнение системой основных задач, а не полное восстановление ее функциональности. В условиях неблагоприятных воздействий (НВ) живучая система может функционировать с ухудшением характеристик столько, сколько требуется для выполнения первостепенных задач.

Эффективную деятельность автоматизированных организаций государственного, экономического, социального, политического и военного плана невозможно представить без средств вычислительной техники, применение которых основывается на комплексном использовании передовых ИКТ. Комплексная автоматизация общества предполагает внедрение средств вычислительной техники, средств коммуникаций и соответствующего программного обеспечения. В результате применения средств вычислительной техники, значительная часть функциональных процессов, определяющих целевое предназначение любой организации, выполняется с использованием ИКТ.

Примерами таких автоматизированных организаций являются отраслевые центры управления объектами оборонного и гражданского назначения (рис. 1–3), крупные промышленные предприятия, а также объекты управления процессами жизнеобеспечения современного города.

В результате комплексной автоматизации, в инфраструктуре каждой организации, а также в обществе в целом, образуется некоторая *системообразующая*

¹© Быстров И.И., Веселов В.Н., Колин К.К., 2017

киберсфера, в рамках которой осуществляется взаимодействие между организациями, персоналом, аппаратно-программным обеспечением, информационными ресурсами, распределенными по всей инфраструктуре субъектов общества, информационными, телекоммуникационными сетями, службами и подразделениями эксплуатации, осуществляющими ресурсно-сервисное обслуживание пользователей ИТ-услуг (рис. 4).



Рис. 1. Центр управления обороной России.



Рис. 2. Центр управления воздушным движением во Внуково.



Рис. 3. Центр управления Ленинградской АЭС.

В перспективе, переход всей системы информатизации на новые технологии, связанные с созданием кластерных систем, состоящих из большого количества территориально-распределенных серверов, а также применение технологий параллельных распределенных облачных вычислений и технологий интеллектуальной обработки «больших данных» (Big Data), приведут к тому, что на деятельность автоматизированных систем (АС) будут воздействовать новые специфические угрозы.

В связи с этим возникает проблема обеспечения устойчивого, бесперебойного функционирования АС на всем спектре угроз с оперативным восстановлением требуемого уровня функциональности АС в случае его нарушения².

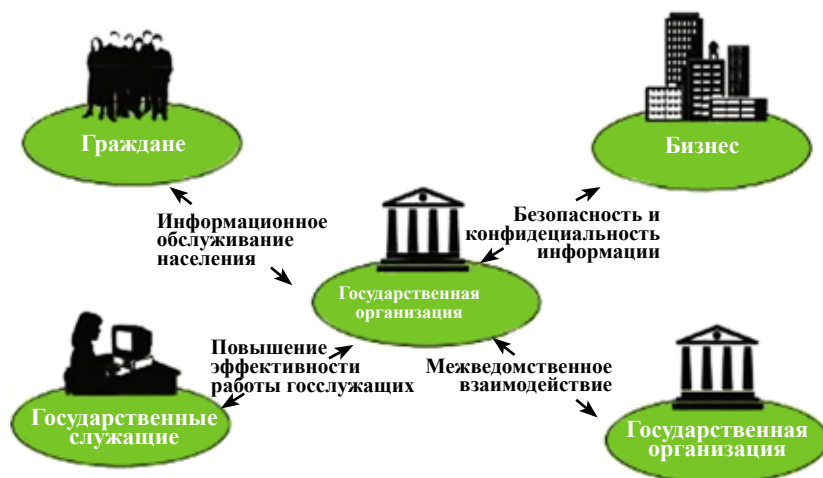


Рис. 4. Схема взаимодействия субъектов города на основе ИКТ.

²Быстров И.И. Живучесть автоматизированных организаций. М.: Изд. Майор, 2016. 506 с.

Под *живучестью автоматизированной системы* будем понимать способность АС поддерживать бесперебойное функционирование организации и доступность ИТ-услуг, сохранять и восстанавливать свою функциональность с использованием специальных механизмов адаптации к условиям воздействия угроз.

Живучесть автоматизированной системы – это *комплексное свойство*, которое нельзя обеспечить применением отдельных средств надежности, защиты информации или кибербезопасности.

При этом придание АС свойства живучести необходимо осуществлять на всем жизненном цикле применения АС путем проведения организационно-технических мероприятий в процессе ее эксплуатации.

Живучесть (в широком смысле слова) можно определить как способность системы поддерживать непрерывное выполнение своих основных функций, временно или постоянно отказываясь от выполнения менее важных функций, изменять свою структуру и поведение, находить и выполнять новые функции, необходимые для успешного противостояния неблагоприятным воздействиям, приспосабливаясь к условиям своего функционирования.

Живучесть можно рассматривать и с точки зрения позитивных воздействий, то есть повышения шансов на успешное противостояние неблагоприятным воздействиям. Поэтому нужно научиться понимать живучесть, в том числе, и как *способность к упреждающему обучению*, способность готовиться к худшему и накапливать силы для работы в чрезвычайных ситуациях.

Живучесть общества (его жизнеспособность, стабильность) – это способность общества преодолевать, на определенном временном этапе, возникающие внутренние и внешние проблемы, противоречия, устранять опасности, отвечать на вызовы истории, воспроизводить себя.

Жизнеспособность общества снижается с ростом дезорганизации или возникновением раскола. Снижение жизнеспособности общества стимулирует уход от сложности, отказ лидеров от ответственности, что, в конечном итоге, ведет к росту дезорганизации, к социальной катастрофе. Однако эта опасность может быть и стимулом сосредоточения усилий на повышении жизнеспособности общества.

Социальная стабильность основана на стремлении всех людей жить в правовом и справедливом обществе. Если кто-то хочет иметь хорошую жизнь для себя, он также должен признать, что и все другие люди имеют право жить такой же жизнью. Следовательно, стабильность общества можно в широком смысле определить как обеспечение хорошей жизни для всех.

Нестабильность системы определяется предельно критическими, пороговыми показателями системного кризиса общества. Эти показатели группируются в семи важнейших сферах жизнедеятельности конкретного общества: *экономические отношения, социальная сфера, демографическая ситуация, экологическая ситуация, девиантное поведение, политические отношения, обороноспособность*.

Обеспечение живучести информационного общества

Проблему живучести информационного общества целесообразно решать, как в теоретическом, так и в практическом планах, комплексно. Это должно осущест-

вляться на базе *общесистемной методологии*, объединяющей на системном уровне правовые основы Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг. и Доктрины информационной безопасности РФ³, а также последние научные достижения множества дисциплин, связанных с применением ИКТ⁴.

Ключевым моментом методологии обеспечения живучести информационного общества является создание *теории и практики построения единого технологического и организационного поля*, в котором системы и объекты автоматизированных систем (АС, ИТС), а также субъекты общества и государства сохраняют свою способность противодействовать угрозам, осуществлять предоставление ИТ-услуг и восстанавливать свою функциональную деятельность в киберпространстве.

Приоритетными направлениями обеспечения живучести информационного общества являются обеспечение живучести его инфраструктуры и критически важных систем.

Информационное общество основывается на современных средствах сбора, обработки, хранения и передачи информации в различных сферах деятельности. Поэтому для того, чтобы общество сохраняло характер информационного, большое значение имеет обеспечение живучести АС, лежащих в основе его инфраструктуры.

Основу инфраструктуры информационного общества образуют *мультисервисные АС*, которые представляют собой интегрированные пространственно-распределенные автоматизированные мультисервисные системы, предоставляющие информационные и телекоммуникационные сервисы (ИТ-услуги) должностным лицам и структурным подразделениям на основе информационных технологий, средств вычислительной техники и связи, а также критически важные информационные системы (системы государственного управления, оборонные системы), информационные межгосударственные системы (Интернет, платежная система SWIFT, навигационная система GPS и т.п.), системы крупных корпораций (ИТС Банка России, сеть ФТС России, цифровая сеть связи с интеграцией услуг МЧС России, сети Ростелекома, Роснефти, Лукойла и т.п.).

Ключевая цель живучести – обеспечение возможность своевременного выполнения поставленной задачи. Обеспечение живучести автоматизированных систем включает в себя: защиту от нарушения функционирования, обнаружение нарушений и борьбу за сохранение работоспособности системы, борьбу за успешное выполнение задания, несмотря на первичные и вторичные последствия неблагоприятных воздействий и восстановление возможности выполнения критически важных функций системы.

В случае серьезных неблагоприятных воздействиях на АС, которые приводят к разрушению ее инфраструктуры, приходится восстанавливать ее. При выполнении работ по восстановлению АС, возможна реализация нескольких сценариев восстановления.

³Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Утверждена Указом Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646.

⁴Колин К.К. Информационные технологии – катализатор процессов развития современного общества // Информационные технологии. 1995. № 0. С. 2-8.

При выборе стратегии восстановления обычно руководствуются следующими критериями: перечнем восстанавливаемых объектов и компонентов инфраструктуры АС, сроками восстановления по каждому объекту и компоненту, требуемым материально-техническим обеспечением, необходимым персоналом организации, внешних организаций; использованием резервных площадок на период проведения восстановительных работ, требуемыми альтернативными средствами связи, организацией распределенной обработки данных.

На практике использование только одного сценария в «чистом» виде практически не встречается, так как катастрофы и чрезвычайные ситуации обычно выходят за пределы территории центрального офиса системы или основного центра обработки информации, охватывают значительную часть территории организации и нарушают большое количество компонентов АС (средства связи, системы управления АС, вспомогательные системы и т. п.).

Как правило, после завершения неблагоприятного воздействия (инцидент, авария, катастрофа или чрезвычайная ситуация), прежде всего, оценивается ущерб и возможности его снижения за счет существующих средств обеспечения отказо- и катастрофоустойчивости. Осуществляется информирование должностных лиц, проводятся экстренные меры по локализации угроз (тушение пожаров, отключение электропитания, эвакуация персонала и т. п.).

На втором этапе вводится в действие выполнение плана восстановления живучести информационной системы. Определяется перечень систем, сервисов и активов, пострадавших от действий угроз, вырабатывается стратегия реагирования, определяются целевые сроки восстановления, приоритеты восстановления с учетом каталога критически важных процессов, сервисов и требований SLA (соглашения об уровне услуг).

Оценивается также возможность восстановления непрерывности функционирования и доступности сервисов АС – собственными специалистами либо с привлечением провайдеров для восстановления «горячего», «теплого» и «холодного» резервов.

Живучесть как жизнестойкость информационного общества

Источником сильных возмущений системы, воздействие которых требует борьбы за живучесть, является природа или другие системы, которые мы в дальнейшем будем называть внешней средой. К внешней среде АС следует относить совокупность всех потребителей энергии в энергосистеме, совокупность пользователей вычислительной системы, а также совокупность абонентов в системе связи.

Вместе с тем участие внешней среды в формировании негативных возмущений не всегда является непосредственным. Эти возмущения могут возникнуть в системе в результате внутренних изменений, происходящих под влиянием угрозы внешнего неблагоприятного воздействия окружающей среды.

Жизнестойкость общества растет в зависимости от развития и производительности использования средств передачи и обработки данных. Устойчивое и стабильное функционирование информационной структуры, ее безопасность, являются необходимыми условиями существования современного информационного обще-

ства. В связи с этим, обеспечение живучести сложных информационных систем становится актуальной задачей.

Для сохранения стабильности в обществе существует ряд механизмов, которыми должны владеть властные структуры в рамках определенной социальной системы и при необходимости их использовать. К числу этих механизмов относятся, например, экономические, социальные и политические программы, направленные на достижение и сохранение баланса интересов различных социальных общностей.

Это могут быть:

- программы экономической стабильности, в основе которых должны лежать принципы «не удушающего» налогообложения, самоокупаемости, эффективности и рентабельности производства в условиях регулируемых рыночных процессов;
- социальные программы поддержания человеческого потенциала на основе обеспечения прожиточного минимума для всего, без исключения, населения, его нормального медицинского обслуживания, предоставления возможностей трудоустройства, образования, получения профессии;
- программы сохранения в обществе политического консенсуса при наличии плюрализма взглядов, партий и общественных движений.

Жизнеспособность общества измеряется степенью его способности преодолевать, на соответствующем временном этапе, возникающие внутренние и внешние проблемы, противоречия, устранять опасности, отвечать на вызов истории, воспроизводить себя.

В информационном обществе появляется необходимость глубоко изучать *устойчивость политической системы*, чтобы сохранить ее целостность. Установлена функциональная зависимость информационной устойчивости политической системы от состояния позиционного социального конфликта между государственной службой и СМИ, как институтов обеспечения информационной устойчивости политической системы, так как на жизнестойкость информационного общества большое влияние оказывает адекватность освещения происходящих событий средствами массовой информации.

Основной *фактор уязвимости информационного общества* – это доверие значительного числа граждан к информации, распространяемой СМИ, особенно, по каналам телевидения, что позволяет формировать мнение многих членов общества о тех или иных событиях, происходящих в стране и в мире.

В последнее время появились новые уязвимости, связанные с развитием глобального информационного общества. В первую очередь, к ним надо отнести появление феномена так называемого «темного» Интернета, как дальнейшего развития глобальной сети Интернет и криптовалют, с помощью которых можно рассчитываться за преступные услуги.

Ниже перечислены основные потенциальные уязвимости информационного общества:

- доступ к «темному» Интернету;
- распространение криптовалют;
- отставание от передовых стран в развитии информационного общества;
- социальное неравенство и появление уязвимостей в обществе для вражеской пропаганды;

- расширение возможностей для воздействия вредоносной информации на членов общества;
- возрастание опасности разрушения технологической основы информационного общества.

Критерии (показатели) живучести информационных систем

Интегральный критерий живучести автоматизированной организации – вероятность ее банкротства с потерей основных свойств по созданию товаров, услуг или ценностей. Поэтому основными критериями при выборе способов обеспечения физической живучести являются стоимость средств АС на данном объекте (площадке), а также степень надежности выбранной схемы защиты, с учетом соотношения возможных рисков и убытков.

В качестве критерия для такого выбора, целесообразно принимать математическое ожидание числа пользователей, обеспеченных востребованными ИТ-услугами с требуемым качеством.

Управление живучестью АС в этом случае будем понимать в двух смыслах:

1) управление как *организационно-техническая деятельность*, направленная на достижение определенных целей по формированию и поддержанию ИТ-услуг с требуемым качеством во всех условиях обстановки;

2) управление как *средство воздействия* на определенные физические величины компонентов АС, которые влияют на характер процессов в объекте управления, изменяя характеристики процессов обеспечения живучести АС в нужном направлении.

В настоящее время предложено много различных показателей живучести. Среди них есть и вероятностные, и детерминированные. Проведем их классификацию по двум признакам.

По первому признаку все показатели, используемые для оценки живучести АС, можно разделить на две группы.

Показатели первой группы оценивают свойство системы **сохранять работоспособность** после неблагоприятных воздействий.

Показатели второй группы оценивают способность не только противостоять неблагоприятным воздействиям, но и в дальнейшем *успешно выполнить установленное задание*, несмотря на эти воздействия.

Показателями живучести, которые используются для оценки живучести по состоянию системы, являются следующие:

- перечень сервисов, при утрате возможности выполнения которых система теряет работоспособность;
- среднее число неблагоприятных воздействий, приводящих к потере работоспособности системы.

Оценку работоспособности АС целесообразно осуществлять с учетом следующих типов технических критериев:

- состояния функциональной целостности (по каждой ИТ-услуге должна быть работоспособная ресурсно-сервисная компонента);
- состояния физической целостности аппаратно-программного оборудования;

- состояния технологической целостности систем (сетей) и подсистем, центров обработки информации (ЦОИ);
- состояния целостности информационных активов на основном и резервном ЦОИ;
- наличия информационной и технологической достаточности компонентов для функционирования критически важных систем и сервисов;
- наличия ресурсных возможностей для восстановления функционирования АС в штатном режиме.

Так или иначе, оценка живучести сводится к оценке *структурной и/или функциональной избыточности*, но важна также способность управлять этой избыточностью, в том числе, оперативно создавать её через концентрацию резервов и запасов. Если система эксплуатационной поддержки живучести должна выполнять хотя бы одну из возложенных на нее функций, то критерием отказа будет невыполнение всех функций системы.

Из приведенной классификации видно, что живучесть воспринимается как *глобальное свойство*, которое поглощает свойства надёжности (во всех смыслах), безопасности, операционного совершенства.

К сожалению, в настоящее время практически отсутствует единая система понятий и показателей живучести, а также условий функционирования автоматизированных систем, при которых должна проявляться их живучесть и требования к живучести.

Живучесть социальных систем и проблема национального единства

Показателями живучести (жизнеспособности) социума являются:

- способность социума эволюционировать без резких потрясений, активно воспринимать и внедрять необходимые типы инноваций;
- способность социума эффективно переосмысливать собственную историю;
- способность к общественному диалогу, развитию ценностных систем;
- успешное сочетание традиционализма и гибкости.

Совокупность этих свойств можно назвать *социальной живучестью*, которую можно понимать как цивилизационную готовность социума противостоять негативным воздействиям.

Такое понимание выражает мобилизационную суть социальной живучести как способности людей быть бдительными и сознательными, не поодиночке, а в массовом порядке, на уровне коллективных убеждений.

В современном мире, полном опасностей и угроз, особую значимость для обеспечения национальной безопасности страны приобретает проблема *национального единства*, как необходимого условия для выживания ее населения в виде целостной самостоятельной структуры⁵.

В связи с этим уместно будет привести определение этого понятия, которое предложил дипломат из Сингапура доктор Марк Хонг⁶. Он считает, что национальное единство – это такое состояние общества в той или иной стране, при котором

⁵Зацаринный А.А., Колин К.К. Проблема консолидации российского общества: итоги III Всероссийской научно-технической конференции аналитиков России // Стратегические приоритеты. 2016. № 4. С. 112-119.

⁶Хонг Марк. Секреты успеха Сингапура: 12 статей доктора Марка Хонга Тат Сун, Чрезвычайного и полномочного посла Республики Сингапур в России и на Украине. М.: 2000. 174 с.

подавляющее большинство ее населения, на уровне подсознания, одинаково реагирует на внешние или внутренние угрозы для этой страны.

Исследования показывают, что формирование национального единства страны представляет собой очень сложную задачу, которая сегодня является актуальной и для России, и для многих других стран, а для ее решения требуется целенаправленная государственная политика. При этом, прежде всего, она должна охватывать сферу культуры⁷ и деятельность средств массовой информации.

В последние годы необходимость решения этой задачи ощущается все более остро, поэтому она неоднократно упоминается в выступлениях Президента России В.В. Путина, а также в его посланиях к Федеральному Собранию РФ.

Заключение

В настоящее время проблема живучести крупных автоматизированных систем изучена довольно глубоко. Для различных видов АС предложены методологии обеспечения живучести при условии различных неблагоприятных воздействий. Однако для информационного общества в целом изучение проблемы живучести (жизнестойкости, стабильности) только начинается, и поэтому нам еще предстоит большая работа по выбору показателей живучести общества и разработке методов обеспечения его живучести.

В современных геополитических условиях, когда против России разворачивается информационная война со стороны США и их союзников в странах Запада⁸, проблема обеспечения кибербезопасности нашей страны приобретает особо важное значение⁹. Мы должны быть готовы обеспечить свою национальную безопасность в этих новых условиях, повышая живучесть автоматизированных организаций не только в системе государственного управления и оборонной сфере, но также в сфере экономики, финансов, промышленного производства, транспорта и даже жилищно-коммунального хозяйства.

Решение этих проблем потребует не только активизации процессов импортозамещения средств ИКТ, но также подготовки необходимого количества специалистов в области информационной безопасности¹⁰ и формирования адекватной этим проблемам информационной культуры общества¹¹, а также культуры кибербезопасности¹².

Поэтому решение этих проблем необходимо начинать безотлагательно. Новые возможности для этого создает программа «Цифровая экономика Российской Федерации», которая уже принята и должна быть реализована к 2024 году.

⁷Астафьева О.Н., Колин К.К. Концептуальные основы государственной политики в области духовной культуры для обеспечения единства российского народа и национальной безопасности Российской Федерации. М.: Челябинск, 2010. 67 с.

⁸Колин К.К. Новая Военная доктрина и гуманитарные приоритеты национальной безопасности России // Стратегические приоритеты. 2015. № 1. С. 30-47.

⁹Колин К.К. Культура и безопасность: новые приоритеты в информационном обществе // Стратегические приоритеты. 2017. № 2. С. 41-87.

¹⁰Колин К.К. Инновационное развитие в информационном обществе и качество образования // Стратегические приоритеты. 2017. № 1. С. 82-100.

¹¹Колин К.К., Урсул А.Д. Информация и культура. Введение в информационную культурологию. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 300 с.

¹²Роговский Е.А. Кибер-Вашингтон: глобальные амбиции. М.: Межд. отношения, 2014. 848 с.

XIX СЪЕЗД КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ КИТАЯ: ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ РОССИИ В ОЦЕНКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО И ЭКСПЕРТНОГО СООБЩЕСТВА¹

Ю.В. ДАНИЛЬЧЕНКО, В.Н. СЕРЕБРЕНИКОВ

18-24 октября 2017 г. в Пекине состоялся очередной, XIX съезд Коммунистической партии Китая (далее – КПК). Съезд партии был созван в момент, когда социализм с китайской спецификой вступил в новую эпоху, а построение общества средней зажиточности было объявлено одним из приоритетов государственной политики.

Политический вывод о том, что Китайская Народная Республика (далее – КНР) вступила в новый этап своего развития, прозвучал в докладе Председателя КНР, Генерального секретаря Центрального комитета КПК Си Цзиньпина, с которым он выступил на съезде от имени ЦК КПК XVIII созыва.

В этом докладе определена стратегия реализации программы построения социализма с китайской спецификой в новую эпоху. Было подчёркнуто, что Китай вступил в переходный исторический период продолжительностью почти в три десятилетия, в ходе которого страна должна реализовать цели «двух столетних юбилеев».



Генеральный секретарь ЦК КПК Си Цзиньпин готовится к выступлению.

¹© Данильченко Ю.В., Серебренников В.Н., 2017.

Целью развития к первому юбилею – столетию КПК – является полное построение общества средней зажиточности, а ко второму юбилею – столетию КНР – все-стороннее построение модернизированного социалистического государства².

Социализм с китайской спецификой в новую эпоху

Нужно отметить, что идея Председателя КНР о «социализме с китайской спецификой в новую эпоху» является логичным продолжением политики «социализма с китайской спецификой», выдвинутой Дэн Сяопином и реализуемой в контексте политики реформ и открытости.

Данная идея возникла на основе обобщения опыта и извлечения уроков строительства социализма в разных странах мира. Достигнутые на сегодняшний день результаты подтверждают эффективность реализации идеи «социализма с китайской спецификой»³. Си Цзиньпин отметил, что для её полного понимания Китай, неизменно придерживаясь принципов диалектического и исторического материализма, продолжит руководствоваться марксизмом-ленинизмом, идеями Мао Цзэдуна, теорией Дэн Сяопина, важными идеями тройного представительства, выдвинутыми Цзян Цзэминем, и научной концепцией развития Ху Цзиньтао.

В основном тексте доклада XIX съезда КПК, в рамках первого пункта, касающегося проделанной работы и исторических преобразований за истекшее пятилетие, отдельно была отмечена международная деятельность Китая. Си Цзиньпин подчеркнул, что многовекторная дипломатическая концепция получила развитие, все-сторонне реализовывалась дипломатия великой державы с китайской спецификой.

По словам Председателя КПК, была выработана многовекторная, многоуровневая и многомерная дипломатическая концепция, реализация которой создала для развития Китая благоприятные внешние условия. Он отметил, что реализуется инициатива совместного строительства «Одного пояса и одного пути», по инициативе Китая был создан Азиатский банк инфраструктурных инвестиций, а также учреждён фонд Шёлкового пути.

В Китае был проведён первый форум по международному сотрудничеству на высшем уровне в рамках инициативы «Один пояс и один путь», состоялись неофициальная встреча лидеров АТЭС, саммит «Большой двадцатки» в Ханчжоу, встреча лидеров БРИКС в Сямэне, саммит Совещания по взаимодействию и мерам доверия в Азии (СВМДА)⁴.

Китай на международной арене выступил с инициативой создания *сообщества единой судьбы человечества*, содействовал преобразованию системы глобального управления.

В общей программе Устава КПК, принятого с частичными поправками XIX съездом КПК 24 октября 2017 г., подчёркивается, что Китай «обеспечивает

²[Электронный ресурс]. URL: http://news.xinhuanet.com/politics/19cpenc/2017-10/27/c_1121867529.htm (Дата обращения: 16.12.2017).

³Социализм с китайской спецификой // Жэньминь жибао онлайн. 12.10.2007. [Электронный ресурс]. URL: <http://russian.people.com.cn/31857/92155/6282085.html> (Дата обращения: 14.11.2017).

⁴Полный текст доклада, с которым выступил Си Цзиньпин на XIX съезде КПК // Информационное агентство Синьхуа. 03.11.2017. [Электронный ресурс]. URL: http://russian.news.cn/2017-11/03/c_136726299.htm (Дата обращения: 10.11.2017).

непрерывное расширение добрососедских и дружественных отношений с сопредельными странами, усиление консолидации и сотрудничества с развивающимися странами. В соответствии с принципами совместного консультирования, совместного строительства и совместного использования стимулирует реализацию инициативы «Один пояс и один путь»⁵.



Делегаты съезда в зале заседаний.

Международное значение XIX съезда КПК

Данный съезд, являясь важной частью политического процесса Китая, не мог не привлечь внимание экспертов всего мира. 16 ноября 2017 г. в Пекине состоялся Международный симпозиум «Мозговой штурм: влияние XIX съезда КПК на Китай и мир».

Директор Института Дальнего Востока РАН Сергей Лузянин во время этого симпозиума отметил, что «модель социализма с китайской спецификой, обновлённая Председателем КПК, отвечает на современные вызовы». Он также заявил, что идея создания «международного сообщества единой судьбы» заняла важное место в международной повестке Китая, что было отмечено в основном докладе Си Цзиньпина.

Российские китаеведы в своих оценках по итогам симпозиума сошлись во мнении, что нынешний съезд стал стимулом для активизации российско-китайского партнёрства, и его решения позитивно скажутся на отношениях с Россией. В целом было отмечено, что у России и Китая есть общие стратегические цели.

Перспективы развития сотрудничества России и Китая

Среди основных перспективных направлений сотрудничества России и Китая экспертами была выделена инициатива «Один пояс – один путь» и подчеркнута её сопряжённость с ЕврАзЭС.

⁵Полный текст Устава КПК, принятого с частичными поправками XIX Всекитайским съездом КПК // Информационное агентство Синьхуа. 03.11.2017. [Электронный ресурс].
URL: http://russian.news.cn/2017-11/03/c_136726536_2.htm (Дата обращения: 10.11.2017).

3 ноября 2017 г. в штаб-квартире Центра стратегических и международных исследований (CSIS) в Вашингтоне состоялась конференция на тему «Рассвет новой эры: понимание XIX съезда КПК»⁶.

Доцент Джорджтаунского университета Ориана Скайлар Мastro, занимающаяся исследованиями в области военной политики Китая и региональной безопасности Азиатско-Тихоокеанского региона, отметила, что «в основном докладе Председатель КПК 26 раз заявил о том, что Китай – это великая страна, но о конкретных шагах на международной арене говорил крайне мало. В своей более чем трёхчасовой речи он ни разу не упомянул о деловом сотрудничестве с США и не поднимал северокорейский вопрос».

Она прокомментировала доклад Си Цзиньпина фразой: «Китай будет делать всё необходимое для отстаивания своих национальных интересов, в том числе в Южно-Китайском море, даже если это будет означать возможные конфликты». Эксперт не исключила возможной провокации Пекином США.

Директор исследовательского отдела транснациональных угроз и политических вызовов Международного института стратегических исследований (IISS), бывший директор департамента разведки и операций секретной разведывательной службы Великобритании МИ-6 Нигель Норман Инкстер во время дискуссии на тему «Китай и мир после XIX съезда КПК», проводившейся 14 ноября 2017 г. в Лондоне, на вопрос о перспективах российско-китайских отношений в свете последних событий дал следующую оценку: «Отношения России и Китая в настоящее время находятся в состоянии *modus vivendi*»⁷.

Все понимают, что Россия в данном сотрудничестве заинтересована больше, чем Китай, и находится в позиции «младшей стороны», о чем Китай благоразумно умалчивает. Россия сталкивается с множеством проблем, таких как сокращение и старение населения, отсутствие экономического развития. Это те проблемы, в решении которых Китай потенциально способен оказать содействие.

Если мы говорим о ситуации в Центральной Азии, в которой влияние Китая значительно возросло, стоит отметить, что ранее данную роль играл СССР. Но не стоит забывать о том, что сами страны Центральной Азии не желают играть роль марионеток великих держав».

Специалист также заявил, что «Россия не очень довольна экономическими успехами Китая, но повлиять на это не в состоянии. Россия больше обеспокоена перспективой стать транзитной территорией инициативы «Один пояс – один путь», устремлённой в Европу»⁸.

Президент Российской Федерации В.В. Путин во время ежегодной пресс-конференции, проходившей 14 декабря 2017 г., отвечая на вопрос представителя информационного агентства Синьхуа, заявил следующее: «Что касается решений, принятых последним съездом Компартии Китая, я их оцениваю очень высоко, позитивно. Там изложена позитивная повестка дня развития самого Китая и строи-

⁶The Dawn of a New Era: Readout of the 19th Party Congress. 3.11.2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.csis.org/events/dawn-new-era-readout-19th-party-congress> (Дата обращения: 7.11.2017).

⁷Прим. пер.: Временное соглашение по какому-нибудь международному вопросу, заключённое сторонами в расчёте на его окончательное урегулирование в последующем.

⁸China and the world after the 19th party congress // IISS. 14.11.2017. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iiss.org/en/regions/china/china-post-19th-9d84> (Дата обращения: 16.12.2017).

тельствa международных отношений и это полностью совпадает или очень близко с тем, что предлагаем мы для развития России, для международных отношений и места России в мире»⁹.

Говоря о потенциальных возможностях двустороннего сотрудничества России и Китая, Президент РФ В.В. Путин напомнил, что идея китайского Шёлкового пути абсолютно совместима с развитием Евразийского экономического союза и предлагаемого Россией широкого партнёрства в Азии.

В.В. Путин также упомянул о Северном морском пути. «Китай, например, проявляет большой интерес к СМП, это естественно, потому что, если мы обеспечим круглогодичное использование Северного морского пути, а мы в конечном итоге, я надеюсь, достаточно быстро добьёмся этого, то движение товаров из Азии в Европу и назад будет гораздо более экономически целесообразным, чем по другим имеющимся на сегодня маршрутам», – заметил Президент РФ, пообещав, что Россия будет всячески этому способствовать.

В.В. Путин напомнил, что Китай также является одним из главных инвесторов проекта «Ямал СПГ». «В этом заключается экономический интерес Китая, мы всячески будем содействовать этому и другим проектам», – заверил глава государства, отметив проекты по трубопроводному газу, скоростному движению из Китая в Европу через Россию, в космосе, авиации и т. д.

Следует отметить, что 8 декабря 2017 г. в пос. Сабетта Президент России В.В. Путин присутствовал при загрузке первого в мире арктического ледокольного танкера в рамках китайско-российского проекта «Ямал СПГ». Это ознаменовало официальный запуск первой очереди «Ямал СПГ» – крупнейшего арктического завода по сжижению природного газа. В ближайшем будущем будут введены в эксплуатацию вторая и третья производственные линии, доведя общую мощность проекта до 16, 5 млн тонн сжиженного природного газа в год.

Этот проект является первым крупным зарубежным проектом после выдвижения Китаем инициативы «Одного пояса и одного пути». Китай видит в этом проекте важный шаг для укрепления своей энергетической безопасности, повышения уровня энергетического сотрудничества как с Россией, так и с другими странами.

Российская Федерация, благодаря полной реализации этого проекта, на мировом рынке сжиженного природного газа займёт более 8%. Кстати, стоит обратить внимание на то, что предприятия КНР ответственны за 85% строительных работ, строительство семи транспортных судов и за деятельность 14 из 15 танкеров, перевозящих СПГ.

В Китае отмечают, что проект расположен на самой высокой широте среди зарубежных проектов и является одним из основных проектов китайско-российского сотрудничества, стратегического взаимодействия и партнёрства, одним из путей поставки в страну альтернативных источников энергии и улучшения экологии.

Геополитические аспекты сотрудничества России и Китая

Российско-китайские отношения в настоящее время характеризуются высокой динамикой развития, прочной правовой базой, разветвлённой организационной

⁹Путин очень высоко и позитивно оценивает решения последнего съезда КПК Китая // ТАСС. 14.12.2017. [Электронный ресурс]. URL: <http://tass.ru/politika/4812482> (Дата обращения: 16.12.2017).

структурой и активными связями на всех уровнях. Стоит отметить, что только в 2017 г. состоялось четыре встречи руководителей России и Китая, что свидетельствует о глубокой заинтересованности географических соседей в укреплении стратегического партнёрства, в координации совместных действий на мировой арене, выходе на новый уровень двусторонних отношений.

Современные отношения между Россией и Китаем определены двумя Сторонами как «всеобъемлющее равноправное доверительное партнёрство и стратегическое взаимодействие»¹⁰.

Подходы Российской Федерации и Китайской Народной Республики к ключевым вопросам и проблемам современного мирового порядка совпадают или близки. Это касается ситуации на Украине, на Корейском полуострове, Ближнем Востоке и других проблем. На данный момент не существует нерешённых территориальных вопросов между двумя странами, созданы все условия для эффективного взаимодействия в международных делах.

Оценки отечественным и международным научным и экспертным сообществом перспектив для России в отношениях с Китаем позволяют сделать вывод об их позитивной направленности, устремлённости в будущее.

Поэтому, с учётом международного курса на формирование сообщества единой судьбы человечества и создание мирного окружения, заданного Председателем КНР на XIX съезде КПК, есть все основания полагать, что сотрудничество России и Китая будет только углубляться.

¹⁰О российско-китайских отношениях стратегического партнерства / МИД России. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mid.ru/strategiceskoe-partnerstvo-s-kitaem> (Дата обращения: 16.12.2017).

РОССИЙСКИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И ИННОВАЦИИ ВЫСОКО ОЦЕНИЛИ В НЮРНБЕРГЕ

Р.П. КОШКИН¹



Со 2-го по 5-е ноября в Нюрнберге, Германия, прошла 69-я Международная выставка «Идеи – Инновации – Новые разработки» iENA 2017 – событие, имеющее статус крупнейшей международной платформы для презентации передовых достижений и инноваций².

Отличительной особенностью выставки iENA является ее ориентация на специалистов и профессионалов в сфере активного внедрения инноваций в промышленность и другие отрасли. Уникальность выставки и в том, что все представленные проекты получают оценку представительного международного жюри. Событие позволяет участникам максимально широко представить международному сообществу инновационные наукоемкие технологии, и нацелено на привлечение инвестиций в инновационную деятельность.

¹© Кошкин Р.П., 2017

²Фотографии и некоторые материалы с выставки предоставлены пресс-службой Минобрнауки России.

Именно на выставке iENA в свое время впервые были представлены экспонаты, впоследствии широко вошедшие в повседневную жизнь, – ремень безопасности, чемодан на колесиках, электронож и прочее. Спектр представляемых проектов максимально широк – от медицины до деревообработки, от машиностроения до домашнего хозяйства.

В 2017 году на выставке iENA было представлено рекордное число изобретений – 800 экспонатов. Наиболее крупные национальные экспозиции представили Россия, Китай, Малайзия, Тайвань, Кувейт, Саудовская Аравия, Польша и Румыния. Особенно iENA 2017 было широкое представительство стран Ближнего Востока, Малайзии и Китая. Они не только активно продвигали свои разработки, но живо и предметно разбирались в зарубежных, прежде всего, российских технологиях и инновациях.



Один из выставочных стендов Российской Федерации на iENA 2017.

В составе экспозиции Минобрнауки России 16 ведущих вузов, национальных исследовательских университетов и научно-производственных предприятий продемонстрировали 48 инноваций по основным тематическим разделам выставки: информационные и телекоммуникационные технологии, альтернативные источники питания и энергосбережение, нанотехнологии, новые материалы, медицина, безопасность и рациональное природопользование. Значительная часть представленных экспонатов выполнена в рамках Федеральных целевых программ, финансируемых Минобрнауки России.

Российская экспозиция была развернута с учетом многоотраслевого характера и разнообразия форм представления экспонатов (планшеты, информационно-рекламные материалы, образцы продукции и макеты), а также принципа зонирования. Центром экспозиции являлась информационно-консультационная зона, где в режиме непрерывного воспроизведения демонстрировались видеоматериалы «Изобретено в России», «Министерство образования и науки Российской Федерации», а также презентационные материалы организаций-экспонентов.



Информационно-консультационная зона Министерства образования и науки Российской Федерации.



Дипломанты выставки из Самарского национального исследовательского университета.

Участниками конкурсной программы выставки 48 отечественных разработок были распределены по 9-ти разделам и охватывали разнообразную тематику. Все экспонаты были выполнены на высоком научно-техническом уровне и защищены патентами, а информация о них была включена в официальный каталог выставки.

Часть разработок демонстрировалась в виде уже освоенных в производстве изделий, выставочных образцов или макетов, а также электронных презентаций.

Особый интерес посетителей выставки, профессионалов и членов жюри вызвали изобретения и разработки, представленные Национальным исследовательским технологическим университетом «МИСиС», Самарским национальным исследовательским университетом имени академика С.П. Королева и Московским политехническим университетом.

К числу наиболее интересных разработок, представленных в российской экспозиции, можно отнести следующие:

– *способ производства чугуна процессом жидкофазного восстановления Ромелт* (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»). Изобретение относится к черной металлургии, а именно – к производству жидкого углеродистого полупродукта и чугуна, но может найти применение и в других отраслях промышленности, например, в цветной металлургии, производстве стройматериалов, а также может использоваться для переработки отходов интегрированных металлургических комбинатов;

– *конструкционная криогенная аустенитная высокопрочная коррозионностойкая, в том числе в биоактивных средах, свариваемая сталь и способ ее обработки* (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»). Изобретение относится к металлургии конструкционных сталей, содержащих в качестве основы железо с заданным соотношением легирующих и примесных элементов. В данном изобретении технический результат заключается в получении конструкционной криогенной аустенитной высокопрочной, коррозионностойкой свариваемой стали, пригодной для различных отраслей промышленности;

– *малый космический аппарат «АИСТ-2Д»* (Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева). Этот космический аппарат предназначен для проведения научных экспериментов, а также для отработки и сертификации целевой аппаратуры дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), обеспечивающей аппаратуры и их программного обеспечения для дальнейшего использования в перспективных разработках РКЦ «Прогресс»;

– *прибор для неинвазивного измерения гемоглобина* (Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева). Неинвазивный гемоглобинометр предназначен для оценки концентрации гемоглобина крови и может использоваться для проведения скрининг диагностики населения с целью выявления заболеваний крови, а также других патологий, влияющих на концентрацию гемоглобина;

– *газовый хроматограф на основе микрофлюидных систем* (Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева). Прибор направлен на исследование газовых сред: определение предельных, непредельных и ароматических углеводородов, спиртов, сероводорода, меркаптанов, неорганических газов. Прибор может быть применен в испытательных лабораториях нефтегазовой промышленности, экологического мониторинга, медицинских учреждений, судмедэкспертизы и санэпидемстанций;

– *автоматизированное устройство для обвалки и жиловки мясного сырья высокоэнергетической струей воды* (Московский государственный университет пищевых производств). Полезная модель относится к мясоперерабатывающей промышленности, а именно – к устройствам первичной обработки мясного сырья. При использовании устройства на мясное сырье воздействуют высокоэнергетической (под сверхвысоким давлением) струей воды;

– *форма для плоской печати* (Московский политехнический университет). Предназначена для печати изображений высокого разрешения, например, в производстве изделий печатной электроники;

– система интервального регулирования движения поездов на основе спутниковых навигационных средств и цифрового радиоканала с координатным методом контроля (Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте). Изобретение позволяет использовать безопасный объединенный локомотивный комплекс за счет расширения его функциональных возможностей на всех типах электропоездов, эксплуатируемых в России и странах СНГ, а также в составе многоуровневых систем интервального регулирования.

Из представленных Россией 48 разработок, участвовавших в конкурсной программе, 46 отмечены медалями и наградами выставки различного достоинства. Так, 8 инноваций получили золотые медали, 9 – серебряные, а бронзовыми медалями отмечены 3 экспоната.

Министерство образования и науки Российской Федерации получило специальный приз за поддержку и развитие инноваций в России – «Золотой кубок».



«Золотой кубок» – специальный приз Министерству образования и науки Российской Федерации за поддержку и развитие инноваций в России.

За время работы выставки на стендах российской экспозиции проведено 25 деловых встреч и переговоров, в развитие которых ожидается подписание договоров на продажу и дистрибуцию российской высокотехнологичной продукции в Германию и страны ЕС.

Важной частью деловой программы явился симпозиум iENA INSTI, участниками которого стали сотни специалистов и экспертов в различных областях, обсудившие актуальные проблемы инновационной и изобретательской деятельности.

На торжественной церемонии вручения официальных наград 69-й Международной ярмарки «Идеи – Инновации – Новые разработки» iENA 2017 от имени Российской Федерации были присуждены 4 приза и 25 дипломов и медалей Ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества».



Ежедневно с российской экспозицией знакомились более тысячи посетителей.

В свою очередь, организаторы выставки и ряд национальных делегаций отметили 26 российских разработок специальными призами, дипломами и медалями от Китая, Кувейта, Ирана, Польши, Португалии, Тайваня, Саудовской Аравии, Боснии и Герцеговины.

Подводя итоги выставки, важно отметить, что более 95% отечественных изобретений было отмечено различными наградами.

Таким образом, экспозиция Минобрнауки России внесла достойный вклад в создание позитивного облика российской науки, техники и технологий, в повышение международного престижа России и эффективности проводимых в стране исследований и разработок путем стимулирования обмена информацией о научных и инновационных результатах на национальном и международном уровнях.



Российские участники выставки с почетными наградами.

Организационная работа по участию отечественных представителей в 69-й Международной выставке iENA 2017 осуществлялась специалистами Ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» (РД МНТС). Эта Ассоциация учреждена в 1992 г. распоряжением Президента Российской Федерации в целях добровольного объединения российских и зарубежных организаций, заинтересованных в коммерциализации собственных технологий и научно-технических разработок. Ее основными направлениями деятельности являются:

- мониторинг и информационное обеспечение в сфере научно-технической деятельности;
- формирование международных научно-технических проектов при участии иностранных компаний;
- трансфер отечественных и иностранных технологий;
- поиск партнеров и предоставление посреднических услуг;
- организация и проведение выставок научно-популярных, информационных и аналитических материалов.

Ассоциация «РД МНТС» является членом Российского Союза Выставок и Ярмарок, Торгово-Промышленной Палаты РФ, Европейского Союза Изобретателей, Международной Федерации Изобретательских Ассоциаций, Института внешней торговли Италии и других международных организаций.

Ассоциация представляет Российскую Федерацию в Азиатско-Тихоокеанском центре по трансферу технологий, в профильных организациях Южной Кореи, Греции и ряда других стран. Она также является учредителем российско-китайского консорциума «Центр науки и высоких технологий».

Центральный офис Ассоциации находится в Москве (Брюсов пер., дом 11), а основные сведения о ее деятельности и контактная информация представлены на сайте: **www.rd-mnts.ru**



Центральный офис Ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» в Москве.

РЕЦЕНЗИЯ НА УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО НОВОМУ КУРСУ «ОСНОВЫ ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ»¹

В.В. НЕЧАЕВ²

Актуальность проблемы модернизации гуманитарного образования в технических университетах России

Последние десятилетия XX и начало XXI веков – это эпоха технологической, промышленной и социальной революции, получившей название *информационной*. Сегодня она происходит в России, а в ряде стран уже осуществлён переход к новому обществу, получившему название *информационное*.

Во всём мире информационный сектор экономики развивается опережающими темпами. Информационные технологии проникают не только в различные отрасли производства, порождая «*цифровую экономику*», но и во все сферы жизнедеятельности человека, в частности, в социальную, политическую, оборонную и сферу международных отношений.

В рамках информационного общества особо важное значение приобретает проблема формирования адекватного этому обществу человека. Современные информационные и телекоммуникационные технологии сегодня формируют доминирующие функции и процессы воздействия на индивида. При этом социальные сети, способствующие коммуникации между людьми, широко используются, в частности, и для «*информационного управления*», как индивидуального, так и социального, представляемого «*виртуальными сообществами*».

Информационное управление и формирование виртуальных сообществ по своей сути – это форма мобилизации политических, социальных, экономических и иных ресурсов. В этих условиях чрезвычайно важное значение приобретает «*вектор направленности*» *информационного управления*, а также «*устойчивость*» объектов управления, т. е. как отдельно взятых индивидов, так и общества в целом.

По существу, речь идёт о формировании ментальности (мировоззрения), гражданственности, патриотизма, культуры и соответствующей социальной активности в условиях парадигмы глобализации.

Перечисленная выше совокупность обстоятельств и факторов, определяющих проблематику «Человек и Общество», может быть достаточно успешно разрешена на основе адекватного гуманитарного знания, формируемого индивидуально и в обществе в целом.

¹Рассматривается часть 2 вышеуказанного пособия. Часть 1 еще не вышла из печати.

²© Нечаев В.В., 2017

Истоки такого подхода, справедливые и по сей день, более века назад сформулировал инженер-механик, проектировщик и строитель железных дорог России, философ техники П.К. Энгельмейер. В своих научных и публицистических статьях ещё в начале XX века он писал о целесообразности и необходимости изучения дисциплин гуманитарного цикла в технических вузах России.

В одной из первых научных работ по проблемам творческой деятельности – монографии «Теория творчества»³ – он определил место инженера в современном государстве следующим образом:

«Сама жизнь, сама история неудержимо выдвигает инженера – этого поистине творца и руководителя хозяйства – из тесноты мастерских на широкую арену общественной деятельности и ставит его всё ближе и ближе к кормилу государства, и если пойти по стопам мудрого Платона и позволить мечту относительно идеального государства, то легко можно прийти к выводу что... в современном государстве первенствующая роль неудержимо переходит к инженеру...

Но если так, то инженер должен и готовиться к руководящей государственной роли, и готовиться сразу с четырёх сторон, а именно, прежде всего, конечно, со стороны технической в тесной связи с экономической и юридической. Но при этом нигде и никогда он не должен упускать из виду и этической стороны своей общественной функции...

Вот в каком смысле и на каком основании всё чаще и чаще раздаются авторитетные голоса, доказывающие необходимость сообщать инженеру уже в школе не одни технические познания, но и общую глубокую умственную культуру. Я бы сказал так: надо будущему инженеру сообщать:

1) фактические познания по технологии, экономике, законоведению, политике, психологии и этике;

2) кроме этого материала для мышления, надо дать ему возможность правильно пользоваться этим материалом, другими словами, выработать в нём мышление правильное, логическое, философское».

В советской высшей школе настоятельные рекомендации П.К. Энгельмейера были в значительной мере реализованы. Гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин был достаточно широко представлен в учебных планах технических вузов, как по номенклатуре дисциплин, так и по объёму часов. Однако, он в значительной степени имел идеологизированный и политизированный характер. Например, история изучалась только в рамках советского периода и КПСС, а из идеологических дисциплин – «Основы научного коммунизма».

Современное состояние гуманитарного образования в высшей технической школе России

В постсоветский период Государственные образовательные стандарты (ГОС-ы) высшей технической школы России, начиная с первого поколения (ГОС-1), включали в свой состав в рамках блока гуманитарных и социально-экономических (ГСЭ) 15–18 дисциплин с общим объёмом учебных часов около 20% от всего почасового ресурса за весь период обучения.

³Энгельмейер П.К. Теория творчества. 3-е изд. М.: Либроком, 2010. 208 с.

Номенклатура учебных дисциплин блока ГСЭ формируется на основе двух базовых компонентов: федеральном и региональном. Однако, до настоящего времени в силу различных причин в рамках блока ГСЭ *нет единой целостной научно-обоснованной концепции его формирования.*

Перечень входящих в блок ГСЭ дисциплин определяется достаточно произвольно и субъективно. Логико-семантическая последовательность их изучения не имеет единой идеологической целенаправленности. Междисциплинарные содержательные связи не сформированы.

Объём часов учебных курсов также не имеет чёткого обоснования. Прописанные в ГОС-ах и, как следствие, в рабочих программах учебных дисциплин, компетенции нельзя назвать конкретными, они имеют нечёткий, общий характер. Кроме того, они не имеют объективных оценочных показателей и критериев их оценки.

Содержание дисциплин блока ГСЭ практически не коррелировано с актуальными гуманитарными, социальными, технологическими, экономическими, политическими и иными проблемами современной России.

Всё изложенное выше даёт основание для вывода о необходимости, целесообразности и своевременности создания *принципиально нового учебно-методического комплекса* для изучения современных основ и актуальных проблем гуманитарного знания.

По мнению рецензента, в качестве основы для решения этой актуальной и стратегически важной проблемы российского образования может быть принято учебное пособие «Основы гуманитарного знания», Часть 2, разработанное коллективом учёных под научным руководством и при непосредственном участии действительного члена РАЕН, профессора, доктора технических наук К.К. Колина. Авторы: действительный член РАЕН, д.т.н., проф. Р.П. Кошкин; действительный член Академии военных наук, д.ист.н., проф. В.В. Кондрашов, к.соц. н. Д.Г. Когатько и к.ю.н. Л. М. Луценко.

Структура и концептуальные особенности учебного пособия

Анализ содержания рецензируемого пособия показал, что впервые для российского университетского инженерно-технического образования предлагается единая концепция формирования и методология использования современного гуманитарного знания.

В основу предложенной авторами Концепции нового учебного курса и учебного пособия к нему положены базовые гуманитарные аспекты современных проблем развития России и мира в целом, обеспечения национальной и глобальной безопасности, а также комплекс новых гуманитарных проблем, таких как: глобализация и виртуализация общества, информационные войны и информационная безопасность, цифровая экономика, научно-технологическое и социально-экономическое развитие России, а также ряд других.

Учебно-методический комплекс хорошо структурирован и включает в свой состав следующие разделы:

- концепция формирования учебно-методического комплекса;
- методология использования учебно-методического комплекса;

- ожидаемые результаты;
- заключение;
- приложение.

В соответствии с принятой авторами Концепцией в составе учебно-методического комплекса коллективом авторов разработано учебное пособие «Основы гуманитарного знания», которое состоит из двух частей. Первая часть содержит, главным образом, базовые основы гуманитарного знания и предназначено для изучения на первых курсах технических университетов.

Рецензируемая вторая часть пособия по курсу «Основы гуманитарного знания» посвящена изучению его современных и актуальных проблем. Она включает семь глав, содержание которых имеет следующую направленность: геополитика и безопасность (глава 1), право и суверенитет (глава 2), культура и безопасность (глава 3), информационное развитие общества (глава 4), вызовы XXI века и проблемы образования (глава 5), гуманитарные проблемы науки и технологий (глава 6), информационные войны в киберпространстве (глава 7).

Таким образом, содержание данной части учебного пособия охватывает практически все наиболее важные сегодня проблемы и направления развития гуманитарного знания.

Акцентируя внимание на второй части учебного пособия, следует отметить ряд положительных аспектов его структуры и содержания:

1. Очевидным достоинством учебного пособия является его содержательное наполнение. Авторы включили в качестве базовых модулей и при сжатом объёме достаточно чётко рассмотрели существенно значимые фундаментальные проблемные вопросы существования и развития современной России.

2. Модульная структура пособия предоставляет преподавателям и предметным комиссиям возможность вариативного формирования рабочих программ в зависимости от профессиональной ориентации обучаемых, степени (уровня) обучения.

3. При модульном подходе к разработке проблемно-ориентированных учебных курсов и соответствующего содержательного наполнения с учётом количества выделенных часов *возникает возможность гибкого распределения разделов дисциплины «Основы гуманитарного знания» не только по уровням обучения (бакалавр, инженер, магистр, аспирант), но и по семестрам.* Такой подход даёт возможность тематически увязывать гуманитарные аспекты с близкой по содержанию технической дисциплиной.

Заключение

Учитывая изложенное выше, считаю возможным сделать следующее заключение.

1. Рецензируемое учебное пособие «Основы гуманитарного знания» (часть 2), учебно-методический комплекс (УМК) с одноимённым названием, а также Концепция формирования и использования УМК, разработанные коллективом авторов под эгидой Ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества», являются не только своевременными и целесообразными, но в современных условиях и абсолютно необходимыми для внедрения в учебный процесс технических ВУЗ-ов России.

2. Разработанное и изданное в качестве базового учебное пособие «Основы гуманитарного знания» (часть 2) включает в свой состав минимально необходимое на данном этапе количество учебных модулей, отражающих наиболее важные проблемы политического, социального, экономического, культурного, образовательного, научного и ряда других аспектов современного состояния и развития как России, так и мира в целом.

3. Безусловно удачной является концепция гибкого вариативного формирования конкретных учебных курсов. Однако, при её практической реализации, считаю полезным согласование содержательного наполнения с консультативным органом, например, с соответствующим научно-методическим советом по гуманитарному образованию в технических университетах.

Кроме того, считаю возможным внести некоторые предложения по организации процесса внедрения в учебный процесс технических вузов учебно-методического комплекса «Основы гуманитарного знания».

1. От имени одного или нескольких вузов – ведущих технических университетов России и Научно-методических советов учебно-методических объединений (УМО) технических вузов России, а также заинтересованных ведущих базовых предприятий и базовых кафедр на предприятиях внести предложения в Минобрнауки РФ о введении в образовательный процесс технических вузов России дисциплины «Основы гуманитарного знания» в качестве обязательной.

2. Определить несколько ведущих технических университетов России различных профилей в качестве пилотных вузов для отработки и внедрения в учебный процесс новых курсов «Основы гуманитарного знания».

3. Сформировать в содружестве с Ассоциацией «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» рамках УМО технических университетов Минобрнауки РФ Научно-методический совет или Научно-методическую комиссию по проблеме современного гуманитарного образования в технических университетах России.

4. Трудоёмкость учебных курсов (в зачётных единицах и соответствующих часах) определять за счёт уже существующих учебных часов в рамках блока ГСЭ учебных дисциплин, т.е. без изменения сетки часов по блокам дисциплин.

5. В случае выполнения пунктов 1–4 настоящих предложений согласовать с Научно-методическими советами УМО технических университетов по укрупнённым группам специальностей возможность включения в соответствующие ГОС-ы и рабочие учебные планы новой учебной дисциплины «Основы гуманитарного знания».

Приложение 1.

Предложения по развитию учебно-методического комплекса «Основы гуманитарного знания»

В соответствии со структурой Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования для технических вузов и в рамках второго раздела «Методология использования» Концепции «Основы гуманитарного знания» целесообразно:

1. Прописать компетенции, которые необходимо сформировать у обучаемых на каждой ступени обучения в результате освоения учебного курса «Основы гуманитарного знания», как на уровне отдельно взятых модулей, так и всего курса в целом.

2. Сформировать в качестве рекомендаций примерные траектории освоения учебного материала для каждой из ступеней образовательной деятельности: профессиональных колледжей и ВУЗ-ов (среднее техническое образование – бакалавриат, специалитет, магистратура и аспирантура).

3. В рамках каждой образовательной ступени содержание учебного курса целесообразно осуществлять по двухуровневой схеме: набор модулей, образующих ядро учебного курса и набор дополнительных модулей, разработанных в соответствии с «Концепцией», конкретным вузом или модулями из соответствующей библиотеки модулей, формируемой Научно-методическим советом по гуманитарному образованию в технических вузах.

4. Сформировать принципы и на основе этих принципов разработать логико-семантические последовательности освоения содержания модулей, образующих соответствующий учебный курс в зависимости от профиля или специальности обучаемых.

5. Сформировать минимально необходимое количество контрольных (тестовых) вопросов для каждой образовательной ступени, образующих фонд оценочных средств.

6. С целью дальнейшего развития и совершенствования учебно-методического комплекса «Основы гуманитарного знания» сформировать дополнительно перечень перспективных учебных модулей, которые по тем или иным причинам не вошли в издаваемое учебное пособие, но в дальнейшем могут быть разработаны и содержательно расширить учебную дисциплину новыми актуальными направлениями, создавая эффект квазидинамического учебного пособия.

ЯРОСЛАВ АНДРЕЕВИЧ ВАГРАМЕНКО

Российская наука понесла тяжёлую утрату: 26 ноября 2017 г. на 81-м году жизни скончался Президент Академии информатизации образования, заслуженный деятель науки РФ, действительный член Российской академии космонавтики, доктор технических наук, профессор Ярослав Андреевич Ваграменко.



Я.А. Ваграменко
01.01.1936 – 26.11.2017

Выпускник Днепропетровского университета (1958 г.), Я.А. Ваграменко многие годы являлся директором Научно-образовательного центра «Институт информатизации образования» Московского государственного гуманитарного университета им. М.А. Шолохова. В период с 1991 по 2010 гг. Ярослав Андреевич заведовал кафедрой математики и информатики в этом же вузе, а также много лет возглавлял редакцию научно-методического журнала «Педагогическая информатика».

Заслуги перед космической отраслью России

Работая длительное время в области космонавтики, Ярослав Андреевич внес значительный вклад в решение ряда научно-технических проблем и подготовку

научных кадров в этой области. В 1975–1983 гг. он возглавлял в Центральном научно-исследовательском ракетно-космическом институте (ЦНИИМАШ) одно из важных направлений исследований и разработок, результаты которых являются актуальными для данной отрасли и в настоящее время.

Важным результатом его научных работ в этот период было использование методов вычислений на ЭВМ в научных исследованиях и разработках. По результатам этой деятельности он был избран действительным членом Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского.

Научно-педагогическая деятельность в области информатики

С 1983 г. деятельность профессора Ваграменко была всецело связана с развитием системы образования, направлена на актуальные задачи информатизации общего, среднего и педагогического образования. Он является одним из основателей системы подготовки преподавателей по специальности «Информатика и вычислительная техника» в нашей стране.

Впервые выпуск преподавателей этого профиля, подготовленных на базе пятилетнего учебного плана педвуза, был осуществлен в 1988 году в Московском государственном областном университете (МГОУ) в результате большой научно-методической и учебной работы Кафедры информатики и вычислительной техники, которой в то время руководил Ярослав Андреевич Ваграменко.

Даже став проректором по научной работе в своем университете, Ярослав Андреевич продолжил заниматься данной тематикой. Под его редакцией и при непосредственном авторском участии в 1988 г. было разработано и издано массовым тиражом в издательстве «Просвещение» учебное пособие для средней школы «Электронно-вычислительная техника».

С 1987 года Ярослав Андреевич осуществлял научно-методическое руководство педагогическим экспериментом в школе-новостройке № 15 г. Химки. В ходе этого эксперимента была апробирована новая стратегия подготовки педагогов для курса информатики в рамках учебного плана общеобразовательной школы. Эта работа проводилась по приказу Гособразования СССР и была успешно выполнена.

Тогда же в МГОУ была проделана большая работа по созданию первого в нашей стране компьютерного банка педагогических данных (то есть автоматизированной системы сбора, обработки, накопления, хранения и распространения педагогических данных) как средства повышения педагогического профессионализма будущих учителей. Разработчики этой системы, включая профессора Я.А. Ваграменко, были награждены медалями ВДНХ.

В 1990 г. Ярослав Андреевич выступил инициатором создания нового научного учреждения в системе Гособразования СССР – Института информатизации образования (ИНИНФО). В деятельности этого Института того времени можно выделить четыре главных направления: развитие учебно-методической базы информатизации образования, формирование российского фонда компьютерных учебных программ и государственная сертификация программного продукта для образования, развитие и обеспечение функционирования средств телекоммуникаций в образовании и сопряженных с ними банков данных, создание инструментария и методов

представления знаний в виртуальных учебных средах типа мультимедиа. В настоящее время эти направления продолжают развиваться в МГГУ им. М.А. Шолохова, в состав которого коллектив ИНИНФО вошел в 2000 г.

Космические технологии в системе информатизации образования

Важным результатом научной деятельности Ваграменко Я.А. является создание в 1993 году федеральной компьютерной сети «*Информ-образование*», услугами которой в 90-х годах прошлого века пользовались многие образовательные учреждения на территории нашей страны – от Мурманска до Камчатки. Эта сеть была основана на отечественной технологии «*ТВ-Информ*» и обеспечивала возможность доставки информации в фоновом режиме по системе магистральных телевизионных каналов. «*Информ-образование*» представляла собой альтернативу другим средствам, которые в тот период времени в нашей стране еще не были достаточно развитыми.

Практическое использование этой системы показало ее вполне приемлемую экономичность и надежность, а самое главное, – досягаемость для школ и других образовательных учреждений, расположенных на слабо телефонизированных территориях нашей огромной страны. Это был важный практический результат на пути информатизации отечественного образования.

Научно-образовательные проекты информатизации образования

Под научным руководством Я.А. Ваграменко в ИНИНФО успешно разрабатывалась проблематика информатизации образования в рамках конкурсных проектов Минобразования России. В частности, ИНИНФО выполнены проекты по информатизации профильного обучения в сельской школе, а также по созданию портала Виртуального педагогического университета, ориентированного на потребности дистанционного образования.

Профессор Я.А. Ваграменко являлся научным руководителем проекта по созданию Всероссийского студенческого информационного портала. В 1999-2001 гг. он обеспечивал научно-методическое руководство по организации конкурсов и экспертизе проектов в рамках научных программ Министерства образования, так как ИНИНФО был определен организацией, отвечающей за эту работу.

Ваграменко Я.А. возглавлял Научно-технический Совет Программы развития открытого образования Минобразования России, работа которой проходила под эгидой Российского университета дружбы народов.

Основатель и Президент Академии информатизации образования

Научные и практические результаты деятельности Я.А. Ваграменко стали основанием для его избрания в 1996 году Президентом Академии информатизации образования (АИО), которая в настоящее время имеет свои отделения во многих городах и регионах России. Инициатором создания этой научно-общественной Академии стал Ярослав Андреевич.

Учреждение Академии стало важным событием в научно-образовательной жизни нашей страны, которая в тот период времени переживала один из наиболее сложных периодов своей новейшей истории: страна пребывала в тяжелейшем кризисе, многие ученые не получали зарплату.

В этих условиях активизация научных исследований в области проблем информатизации образования являлась не только важным моральным стимулом для российских ученых, но и создавала для них новые возможности для использования научного потенциала в интересах одного из стратегически важных направлений развития нашей страны.

Конгресс ЮНЕСКО «Образование и информатика»

Я.А. Ваграменко принял участие в работе II Международного конгресса ЮНЕСКО «Образование и информатика» (Москва, 1996 г.). Для специального выпуска научных трудов Института проблем информатики РАН, приуроченного к открытию Конгресса, им была написана статья о проблемах информатизации образования в России¹.

Конгресс стал важным международным событием в области науки и образования и дал мощный импульс развитию образования в России и других странах. Он продемонстрировал передовые позиции России в области информатизации образования².

Во главе работы Академии информатизации образования в регионах России

Под непосредственным руководством Я.А. Ваграменко Академия информатизации образования вела активную работу в различных регионах России. Эта работа содействовала консолидации научно-методического потенциала нашей страны в области информатизации образования и стимулировала развитие общественной инициативы для реализации государственных образовательных программ информатизации.

Нужно отметить большое значение организованных Академией ежегодных конференций и симпозиумов по информатизации сельской школы (Анапа, 2003–2009), по применению информационных технологий при изучении точных наук (Москва, 2002, 2003), а также всероссийских симпозиумов по проблеме смешанного и корпоративного обучения (Дивноморск, 2008; Москва, 2009).

Я.А. Ваграменко вложил много сил в подготовку и проведение этих конференций и был их неизменным председателем.

Научно-издательская деятельность и подготовка научных кадров

Профессор Я.А. Ваграменко был организатором и главным редактором научно-методического журнала «Педагогическая информатика», издаваемого НОЦ

¹Ваграменко Я.А. О направлениях информатизации российского образования // Системы и средства информатики. Информационные технологии в образовании: от компьютерной грамотности к информационной культуре общества: спец. вып., посвящ. II Междунар. конгрессу ЮНЕСКО «Образование и информатика». Вып. 8. М.: Институт проблем информатики РАН, 1996. С. 27–38.

²Колин К.К. Информатика в системе опережающего образования. М.: Институт проблем информатики РАН. 24 с.

«ИНИНФО» совместно с педагогическими университетами Москвы и Екатеринбурга. Журнал распространяется по подписке агентствами «Роспечать» и «Информнаука» в России и странах СНГ.

В настоящее время это издание выполняет важную роль в области информатизации образования, так как является своего рода трибуной для ученых и преподавателей, работающих в этой области. Журнал входит в перечень изданий, утвержденных ВАК России для публикаций результатов кандидатских и докторских диссертаций.

Профессор Я.А. Ваграменко в течение многих лет являлся председателем Совета по защите диссертаций по специальности «теория и методика обучения и воспитания (информатика)». Под его научным руководством в различных советах было защищено пять докторских и 25 кандидатских диссертаций.

Перечень его научных трудов содержит более 200 наименований. Их содержание в определенной мере отражено в книге избранных трудов³.

Я.А. Ваграменко был разносторонне одаренным человеком: ученый, педагог, писатель. Его достижения отмечены государством, научным и творческим сообществом. Он – заслуженный деятель науки Российской Федерации, профессор, член Союза писателей России. Из-под его пера вышли не только многочисленные труды по проблемам газодинамики, актуальным вопросам волновой теории турбулентности и образовательным аспектам информатики, но и десять поэтических сборников, в том числе книга стихов в издательстве «Советский писатель» (2003) и двухтомник в издательстве «Вешние воды» (2006).

Ярослав Андреевич прожил яркую и творчески наполненную жизнь. Умный, добрый, открытый, он всегда имел множество друзей и пользовался заслуженным авторитетом коллег по работе.

Таким он и останется в нашей благодарной памяти.

К.К. Колин,
заслуженный деятель науки РФ,
доктор технических наук, профессор,
действительный член Академии
информатизации образования

³Ваграменко Ярослав Андреевич. Газодинамика. Турбулентность. Информатика: избр. тр. / Я.А. Ваграменко; Акад. информатизации образования. М.; Елец, 2005 (МУП Тип. г. Ельца). 244 с. : ил., табл.

Быстров И.И., Веселов В.Н., Колин К.К. Живучесть информационного общества

Рассматриваются вопросы, связанные с понятием живучести информационного общества. Даются определения живучести информационного общества и его инфраструктуры. Предлагаются показатели живучести технических систем, на которых основывается информационное общество, и самого информационного общества. Предлагаются меры по обеспечению живучести систем, образующих инфраструктуру информационного общества.

Ключевые слова: живучесть технических систем, живучесть информационное общество, показатели живучести, оценка живучести, обеспечение живучести.

Гельвановский М.И., Минченков М.А., Водянова В.В., Заплетин М.П. Мульти-товарная база международной валюты как средство обеспечения национальной и глобальной финансово-экономической безопасности

В статье дается краткий анализ развития международной валютной системы, теоретически обосновывается и предлагается к практическому использованию новый подход к формированию методологии расчета международной валютной единицы, принятие которой на международном уровне будет способствовать снижению волатильности в международных валютно-финансовых расчетах и обеспечению финансово-экономической безопасности. Предлагаемая методология основана на использовании в расчетах цен дуальных товаров, создающих реальную залоговую стоимость для валют, используемых в международных расчетах, а также использование индекса мультивалютного значения устойчивости (МВЗ-индекса), рассчитываемого на мультитоварной базе.

Ключевые слова: глобальная финансово-экономическая безопасность, международная валютная система, мировые фидуциарные (фиатные) деньги, международная валютная единица, дуальные товары, расчетное золото, МВЗ-индекс, криптовалюта, мульти-товарная база международной валюты, БРИКС.

Данильченко Ю.В., Серебrenиков В.Н. XIX съезд Коммунистической партии Китая: перспективы для России в оценках международного научного и экспертного сообщества

В статье рассматриваются основные итоги XIX съезда Коммунистической партии Китая, выдвинутых на нём новые идеи и инициативы. Особое внимание уделяется оценке международным научным и экспертным сообществом перспектив двухсторонних отношений России и Китая.

Ключевые слова: социализм с китайской спецификой в новую эпоху, дипломатия великой державы с китайской спецификой, инициатива «Один пояс – один путь», сообщество единой судьбы человечества, российско-китайское сотрудничество.

Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Научно-политический маневр

Представлен системный анализ научного пространства России, императивов и перспектив его развития. Проблема рассмотрена на нескольких уровнях – от содержательного обсуждения до кадровых, организационных, финансовых аспектов науки, ее взаимосвязей с другими сферами жизнедеятельности. Рассмотрен ряд позитивных тенденций, развитие которых может улучшить состояние дел. Сформулирован ряд конкретных предложений по совершенствованию научной политики и стратегии России. Большое внимание уделено сравнительному анализу российской и американской науки, достижениям, механизмам и организационным решениям последней, которые могут быть использованы в России. Современный научно-политический маневр России заключается в создании на базе фундаментальной науки научно-инновационной системы, обеспечивающей полноправное вхождение России в число стран глобальных лидеров.

Ключевые слова: научная стратегия, научно-инновационная система, системный анализ, инновационный путь развития, научная стратегия США.

Колин К.К. Структура и приоритеты глобальной безопасности

Рассмотрена современная структура проблем обеспечения глобальной безопасности развития цивилизации в XXI веке. Показана роль гуманитарных факторов в решении этих проблем и определены приоритетные задачи мирового сообщества на ближайший период. Показано, что, в первую очередь, они должны быть направлены на предотвращение новой мировой войны. Необходимым условием для этого является обеспечение геополитического и военного равновесия между странами Востока и Запада, а также последующее сокращение вооружений и демилитаризация экономики. Следующими приоритетами являются обеспечение биосферной совместимости человека и природы в процессе развития цивилизации, преодоление системного кризиса современной культуры, а также антропологического кризиса, признаки которого становятся все более заметными.

Ключевые слова. Геополитика, глобальная безопасность, демилитаризация экономики, биосферная совместимость, кризис культуры, глобальный мониторинг, глобальное управление.

Кошкин Р.П. Цели и задачи глобального управления в XXI веке

Анализируется история и состояние концепции глобального управления развитием цивилизации в XXI веке. Показано, что в современных условиях такое управление должно быть основано на демократических принципах и осуществляться в соответствии с правовыми нормами. Рассмотрены основные теоретические школы глобального управления, а также современная структура задач этой комплексной проблемы. Отмечена перспектива использования для целей глобального управления цифровых технологий и методов искусственного интеллекта. Подчеркивается важность учета этических аспектов использования этих новых средств в интересах обеспечения глобальной безопасности.

Ключевые слова: концепции глобального управления, цифровые технологии, методы искусственного интеллекта, глобальная безопасность.

Кошкин Р.П. Россия и перспективы глобального управления: геополитические аспекты проблемы

Анализируются основные принципы и геополитические аспекты проблемы глобального управления, которое должно осуществляться в современном обществе с целью регулирования глобальных процессов. Рассматривается роль взаимоотношений между Россией и США, причины их обострения и новый геополитический расклад сил на мировой арене. Приведены результаты экспертных прогнозов дальнейшего развития событий в США, Европейском союзе и Китае. Отмечена тенденция усиления роли России в современном мире.

Ключевые слова: геополитика, глобальная безопасность, корейский кризис, гиперзвуковое оружие, новая мировая война.

Тарко А.М. Моделирование последствий ядерной войны как стратегический фактор сдерживания потенциальных агрессоров

Прогнозы «ядерной зимы», которая возникнет в результате крупномасштабной ядерной войны, были получены одновременно и независимо учеными СССР и США в 1983–1985 гг. Излагается история исследования и научные прогнозы климатических и экологических последствий ядерной войны. Главными действующими факторами, вызывающим «ядерную зиму», являются возникшие в результате бомбардировки крупных городов мощные пожары, переходящие в «огненные смерчи». Образовавшиеся сажа и мелкодисперсная пыль перекроют солнечное излучение. В результате падения освещенности понижение температуры в разных точках земной поверхности составит от 5°C до 50°C. Длительность процесса составит до одного года. Согласно расчетам, любая страна, начавшая ядерную войну, погибнет от последствий своих или чужих ядерных ударов. Масштабы гибели растительного и животного мира на планете зависят от времени года. Наиболее опасным является начало войны летом, когда растения в наименьшей степени готовы к уменьшению температуры и снижению освещенности.

Ключевые слова: Н.Н. Моисеев, В.В. Александров, Э. Кеннеди, Институт жизни, СКОПЕ, модель глобального климата, модель биосферных процессов, крупномасштабная и ограниченная ядерная война, «ядерная ночь», аэрозоль, экосистемы суши и океана, агроэкосистемы, холодостойкость, морозостойкость, криопротекторы, фотосинтез, ассимиляты.



Быстров Игорь Иванович – доктор технических наук, профессор, заведующий отделом Института проблем информатики РАН Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН, г. Москва, Россия.

E-mail: ibystrov@ipiran.ru



Веселов Виталий Николаевич – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник Института проблем информатики РАН Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН, г. Москва, Россия.

E-mail: vveselov@ipiran.ru



Водянова Вера Владимировна – доктор экономических наук, доцент, начальник Центра экономико-математической методологии АНО «Национальный институт развития» Отделения общественных наук РАН, г. Москва, Россия.

E-mail: veravodyanova@yandex.ru



Гельвановский Михаил Иванович – доктор экономических наук, профессор, генеральный директор АНО «Национальный институт развития» Отделения общественных наук РАН; заведующий кафедрой мировой экономики РГГУ; главный научный сотрудник Института экономики РАН; действительный член РАЕН, Академии геополитических проблем, Международной академии экономических наук предпринимательской деятельности и Международной академии исследования будущего (прогнозирования); г. Москва, Россия.

E-mail: migel-45@yandex.ru



Данильченко Юлиана Викторовна – младший научный сотрудник Научно-исследовательского института (военной истории) Военной академии Генерального штаба Вооружённых Сил Российской Федерации. Лауреат премии им. А. Е. Снесарева, лауреат премии Министра обороны Российской Федерации, фонда «Наука-XXI», г. Москва, Россия.

E-mail: danilchenko.juliana@icloud.com



Заплетин Максим Петрович – кандидат физико-математических наук, доцент, начальник Центра математического моделирования и экспертиз АНО «Национальный институт развития» Отделения общественных наук РАН, г. Москва, Россия.

E-mail: zapletin_m@mail.ru



Иванов Владимир Викторович – заместитель Президента РАН, заместитель председателя Координационного совета РАН по прогнозированию, член Бюро Экспертного совета РАН, член-корреспондент РАН; профессор НИЯУ МИФИ и РАНСиГС при Президенте РФ; лауреат Премий Правительства Российской Федерации в области науки и техники и в области образования; доктор экономических наук, кандидат технических наук, г. Москва, Россия.

E-mail: ivanov@presidium.ras.ru



Колин Константин Константинович – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Института проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук, президент Аналитического центра стратегических исследований «СОКОЛ», заслуженный деятель науки РФ, действительный член Российской академии естественных наук и Международной академии глобальных исследований, г. Москва, Россия.

E-mail: kolinkk@mail.ru



Кошкин Руслан Петрович – доктор технических наук, профессор, Генеральный директор Ассоциации «Российский Дом международного научно-технического сотрудничества» (РД МНТС), действительный член Международной дипломатической академии, академик Российской академии естественных наук, г. Москва, Россия.

E-mail: rd-expo@mail.ru



Малинецкий Георгий Геннадьевич – заведующий отделом моделирования нелинейных процессов Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН; вице-президент Нанотехнологического общества России; действительный член Академии военных наук; член Экспертного совета МЧС России и Общественного совета по проблемам военно-промышленного комплекса при заместителе Председателя Правительства РФ; лауреат премии Ленинского комсомола и премии Правительства Российской Федерации в области образования; доктор физико-математических наук, профессор, г. Москва, Россия.

E-mail: GMalin@Keldysh.ru



Минченков Михаил Александрович – начальник Центра по инвестиционным проектам АНО «Национальный институт развития» Отделения общественных наук РАН, г. Москва, Россия.

E-mail: minchenkov1963@yandex.ru



Нечаев Валентин Викторович – доктор физико-математических наук, профессор. Профессор Московского технологического университета (МИРЭА). Почетный работник науки и техники РФ, Почетный работник высшего профессионального образования России. Первый вице-президент Международной академии информатизации, действительный член Российской академии естественных наук и Академии электротехнических наук РФ, г. Москва, Россия.

E-mail: nechaev@mirea.ru



Серебренников Василий Никодимович – кандидат экономических наук, доцент, г. Ейск Краснодарского края, Россия.

E-mail: suvlikk@yandex.ru



Тарко Александр Михайлович – доктор физико-математических наук, профессор, академик Российской академии естественных наук, главный научный сотрудник Вычислительного центра им. А.А. Дородницына Российской академии наук Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук, г. Москва, Россия.

E-mail: tarko@bmail.ru

TABLE OF CONTENTS

Topic of the issue: Security priorities

EDITORIAL

The goals and objectives of global governance in the 21st century
Koshkin R.P.4

GLOBAL SECURITY

Framework and Priorities of Global Security
Kolin K.K. 13

Simulation effects of nuclear war as a strategic deterrent to potential aggressors
Tarko A.M......34

MANAGEMENT AND SECURITY

Russia and the prospects for global governance: the geopolitical aspects
of the problem
Koshkin R.P.52

Scientific and political maneuver
Ivanov V.V., Malinetsky G.G.78

Multicommodity base of international currency as a means of ensuring
national and global financial and economic security
Gelvanovsky M.I., Minchenkov M.A., Vodyanova V.V., Zapletin M.P. 120

INFORMATION SOCIETY

The vitality of the information society
Bystrov I.I., Veselov V.N., Kolin K.K. 131

ABROAD

XIX Congress of the Communist Party of China: prospects for Russia in the
assessments of the international scientific and expert community
Danilchenko Yu.V., Serebrenikov V.N...... 141

EVENTS

Russian inventions and innovations are highly appreciated in Nuremberg <i>Koshkin R.P.</i>	147
---	-----

BOOK REVIEW

Review of the tutorial for the new course “Fundamentals of Humanitarian Knowledge” <i>Nechaev V.V.</i>	154
--	-----

MEMORY OF THE SCIENTIST

Yaroslav Andreevich Vagramenko. Obituary. <i>Kolin K.K.</i>	160
--	-----

TABLE OF CONTENTS	170
--------------------------------	-----

SUMMARY	172
----------------------	-----

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS	174
--	-----

INDEX OF ARTICLES PUBLISHED IN 2017	180
---	-----

INDEX OF AUTHORS OF PUBLICATIONS IN 2017	183
--	-----

Bystrov I.I., Veselov V.N. Kolin K.K. The vitality of the information society

Questions related to the notion of the vitality of the information society are considered. Definitions of the vitality of the information society and its infrastructure are given. The indicators of survivability of technical systems on which the information society is based and the information society are proposed. Measures are proposed to ensure the survivability of the systems that form the infrastructure of the information society.

Key words: technical system survivability, information society vitality, survivability indicators, survivability assessment, survivability maintenance.

Gelvanovsky M.I., Minchenkov M.A., Vodyanova V.V., Zapletin M.P. Multi-commodity base for international currency as a means of ensuring national and global economic and financial security

The article gives a brief analysis of the development of the international monetary system and theoretically substantiated in the practical application of a new approach to the formation of the methodology of calculation of international currency, the adoption of which at the international level will help to reduce volatility in international currency and financial calculations and ensuring financial and economic security. The proposed methodology is based on the use in the calculation of prices of the dual products, creating a real collateral value for currencies used in international settlements, and the use of multi-currency index of sustainability calculated on the multi-commodity base.

Key words: global financial and economic safety, the international monetary system, global fiduciary (Fiat) money, the international currency unit, dual goods, the calculated gold, MVZ-index, cryptocurrency, multi-commodity base of international currency, BRICS.

Danilchenko J.V., Serebrenikov V.N. The agenda of the XIX Congress of the Communist Party of China: prospects for Russia in the assessments of the international scientific and expert community

The article focuses on the agenda of the XIX Congress of the Communist Party of China, new ideas and initiatives put forward on it; special attention is paid to assessing the prospects for bilateral relations between Russia and China by the international scientific and expert community.

Key words: socialism with Chinese characteristics in a new era, diplomacy of a great power with Chinese characteristics, the initiative "One belt is one way", a community of the common destiny of mankind, Russian-Chinese cooperation.

Ivanov V.V., Malinetsky G.G. Scientific and political maneuver

We present a systematic analysis of the scientific space of Russia, imperatives and prospects for its development. We considered the problem at several levels from substantive discussion to staff, organizational and financial aspects of science, its interconnection with other spheres of life. We consider a number of positive trends, which development can improve the situation. We formulate a number of concrete proposals to improve Russia's scientific policy and strategy.

We pay great attention to comparative analysis of Russian and American science, achievements, mechanisms and organizational solutions of the latter, which can be used in Russia.

The modern scientific and political maneuver of Russia consists in creation on the basis of fundamental science of the scientific and innovative system ensuring the full-right entrance of Russia into the number of countries-global leaders.

Key words: scientific strategy, scientific and innovation system, system analysis, innovative way of development, scientific strategy of the USA.

Kolin K.K. The Structure and priorities of global security

Reviewed the current structure of problems of global security in the development of civilization in the XXI century. The role of humanitarian factors in solving these problems and set the priorities of the world community in the coming period. It is shown that in the first place, they should be aimed at preventing a new world war. The prerequisite for this is ensuring that the geopolitical and military balance between East and West, as well as further arms reduction and demilitarization of the economy. The following priorities are ensuring the compatibility with the biosphere of man and nature in the process of development of civilization, overcoming the systemic crisis of modern culture, and anthropological crisis, signs of which are becoming more prominent.

Key words: Geopolitics, global security, demilitarization of the economy, biosphere compatibility, cultural crisis, global monitoring, global governance.

Koshkin R.P. The goals and objectives of global governance in the twenty-first century

Examines the history and status of the concept of global governance with the development of civilization in the XXI century. It is shown that in modern conditions such control should be based on democratic principles and implemented in accordance with legal regulations. Examines the main theoretical school of global governance, as well as the modern structure of the tasks of this complex problem. Noted the prospect of using it for the purposes of global governance of digital technologies and artificial intelligence methods. Emphasizes the importance of considering the ethical aspects of the use of these new tools to ensure global security.

Key words: concept of global governance, digital technology, methods of artificial intelligence, global security.

Koshkin R. P. Russia and prospects of global governance: geopolitical aspects of the problem

Analyzes basic principles and geopolitical aspects of global governance that should be implemented in modern society, with the aim of addressing the global processes. Discusses the role of relations between Russia and the United States, causes of their deterioration and the new geopolitical balance of forces in the world. The results of the expert forecasts of further developments in SSW, the European Union and China. The tendency of strengthening the role of Russia in the modern world.

Key words: geopolitics, global security, the Korean crisis, hypersonic weapons, a new world war.

Tarko A.M. Simulation of the consequences of nuclear war as a strategic factor of deterrence potential aggressors

Forecasts of the "nuclear winter", which will arise as a result of a large-scale nuclear war, were obtained simultaneously and independently by scientists of the USSR and the USA in 1983-1985. The history of the research and scientific forecasts of the climatic and environmental consequences of nuclear war are outlined. The main factors that cause the "nuclear winter" are the large fires that have arisen as a result of the bombing of large cities, turning into "fiery tornadoes." Formed soot and fine dust will block solar radiation. As a result of the drop in illumination, the temperature decrease at different points on the earth's surface will be from 5 °C to 50 °C. The duration of the process will be up to one year. According to calculations, any country that has begun a nuclear war will die from the consequences of its own or other nuclear strikes. The scale of the destruction of the plant and animal life on the planet depends on the season. The most dangerous is the outbreak of war in the summer, when plants are least prepared to reduce temperature and reduce light.

Key words: N.N. Moiseyev, V.V. Alexandrov, E. Kennedy, Institute of Life, SCOPE, global climate model, model of biospheric processes, large-scale and limited nuclear war, nuclear night, aerosol, terrestrial and ocean ecosystems, agroecosystems, cold resistance, frost resistance, cryoprotectants, photosynthesis, assimilates.



Bystrov, Igor I. – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department of the Informatics Problem Institute of the Federal Research Center “Computer Science and Control” RAS, Moscow, Russia.

E-mail: ibystrov@ipiran.ru

Veselov, Vitaliy N. – Ph.D., Leading research scientist, of the Informatics Problem Institute of the Federal Research Center “Computer Science and Control” RAS, Moscow, Russia.

E-mail: vveselov@ipiran.ru

Vodyanova, Vera V., Grand PhD (Economics), Associate Professor, Head of Economic and Mathematical Methodology Centre, National Institute for Development, Department of Social Sciences, Russian Academy of Sciences Professor of State University of Management, Moscow, Russia.

E-mail: veravodyanova@yandex.ru

Gelvanovsky, Mikhail I. – Director General of the National Development Institute of the Division of Social Sciences of the Russian Academy of Sciences; Head of the Department of World Economy, RSUH; Chief Researcher of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences; member of the Scientific Council of the Security Council of the Russian Federation and the Scientific and Methodological Council of Rosstat; the full member of the Russian Academy of Natural Sciences, the Academy of Geopolitical Problems, the International Academy of Economics of Entrepreneurship and the International Academy for Future Studies (forecasting); Doctor of Economics, Professor, Moscow, Russia.

E-mail: migel-45@yandex.ru

Danilchenko, Juliana V. – Junior Researcher of the Scientific Research Institute (Military History) of the Military Academy of the General Staff of the Armed Forces of the Russian Federation. Laureate of the award. AE Sneseva, laureate of the award of the Minister of Defense of the Russian Federation, the fund "Science-XXI", Moscow, Russia.

E-mail: danilchenko.juliana@icloud.com

Zapletin, Maksim P., PhD (Physico-mathematical sciences), Head of Modeling and Examination Centre, National Institute for Development, Department of Social Sciences, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

E-mail: zapletin_m@mail.ru

Ivanov, Vladimir V. – Deputy President of the Russian Academy of Sciences, Deputy Chairman of the Coordination Council of the Russian Academy of Sciences for Forecasting, member of the Bureau of the Expert Council of the Russian Academy of Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences; Professor of NIIU MEPhI and RANSiGS under the President of the Russian Federation; Laureate of the Government of the Russian Federation in the field of science and technology and in the field of education; doctor of economic sciences, candidate of technical sciences, Moscow, Russia.

E-mail: ivanov@presidium.ras.ru

Kolin, Konstantin K. – Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation. Principal researcher of the Informatics Problems Institute of Informatics of the Federal Research Centre "Computer Science and Control" Russian Academy of Sciences. President and Research supervisor of the Analytical Center for Strategic Studies "SOKOL". Academician of Russian Academy of Natural Sciences and International Global Research Academy, Moscow, Russia.

E-mail: kolinkk@mail.ru

Koshkin, Ruslan P. – Dr. Sc. (Tech.), Professor, General director of the Association "Russian House of International Scientific and Technical Cooperation" (RD ISTC), member of the International Diplomatic Academy, academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Moscow, Russia.

E-mail: rd-expo@mail.ru

Malinetsky, George G. – Professor, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Head of the Nonlinear Processes Modeling Department, Institute of Applied Mathematics, Russian Academy of Sciences. M.V. Keldysh Academy of Sciences; vice-president of the Nanotechnological Society of Russia; full member of the Academy of Military Sciences; a member of the Expert Council of the Ministry of Emergency Situations of Russia and the Public Council on the problems of the military-industrial complex under the Deputy Chairman of the Government of the Russian Federation; laureate of the Lenin Komsomol Prize and the Government of the Russian Federation in the field of education; Moscow, Russia.

E-mail: GMalin@Keldysh.ru

Minchekhov, Mikhail A. – Head of Investment Projects Centre, National Institute for Development, Department of Social Sciences, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

E-mail: minchenkov1963@yandex.ru

Nechaev, Valentin V. – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Ph.D., Professor. Professor of Moscow Technological University (MIREA); Honored Worker of Science and Technology of the Russian Federation; Honored Worker of Higher Professional Education of Russia. First Vice-President of the International Informatization Academy; full member of the Russian Academy of Natural Sciences and of the Academy of Electrotechnical Sciences of the Russian Federation.

E-mail: nechaev@mirea.ru

Serebrennikov, Vasily N. – Ph.D. in Economics, Associate Professor. Yeisk, Krasnodar Territory, Russia.

E-mail: suvlikk@yandex.ru

Tarko, Alexander M. – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Chief Researcher of the Computing Center. A.A. Dorodnitsyn, Russian Academy of Sciences, Federal Research Center "Informatics and Management", Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

E-mail: tarko@bmail.ru

目录

该杂志的主题问题 – 安全的优先事项

编辑专栏: 21世纪全球治理的目标和宗旨
科什金..... 4

全球安全

全球安全框架和优先事项
科林 13

将核战争的后果模拟为克制潜在侵略者的战略因素
他而阔..... 34

管理和安全

俄罗斯和全球治理的前景：这个问题的地缘政治方面
科什金..... 52

科学和政治的机动
伊万诺夫, 马林内斯基..... 78

作为确保国家和全球金融和经济安全的手段国际货币的许多商品基地
格瓦尔诺维奇, 敏陈阔夫, 沃佳诺娃, 做比勒婷 120

信息社会

信息社会的活力
贝斯特罗夫, 韦斯罗夫, 科林..... 131

国外

第十九届中国共产代表大会：俄罗斯在国际科学界和专家界评估中的前景
丹尼尔陈科, 晒乐比列科夫..... 141

活动

俄罗斯的发明和创新受到纽伦堡的高度赞赏 科什金	147
----------------------------------	-----

书评

审查“人道主义知识基础”新的课程手册 涅恰耶夫	154
----------------------------------	-----

科学家的记忆

雅罗斯拉夫。安德鲁。哇个拉门科。讣告 科林	169
--------------------------------	-----

目录	176
----------	-----

注释	178
----------	-----

作者简介信息	179
--------------	-----

2017年出版物作者索引	180
--------------------	-----

2017年发表的文章索引	183
--------------------	-----

贝斯特罗夫, 韦斯罗夫, 科林。 信息社会的活力。

考虑与信息社会的活力概念相关的问题。给出了信息社会的活力和基础设施的定义。提出了信息社会所依托的技术体系和信息社会本身的生存性指标。建议采取措施确保形成信息社会基础设施的系统的活力。

关键词: 技术系统生存性, 信息社会的活力, 生存性指标, 生存性评估, 确保活力。

格瓦尔诺维奇, 敏陈阔夫, 沃佳诺娃, 做比勒婷。 作为确保国家和全球金融和经济安全的手段的国际货币的许多商品基地。

文章简要分析了国际货币体系发展的理论基础, 提出了切实可行的方法, 为形成计算国际货币单位的方法论形成了新的途径, 在国际上采用这一方法有助于减少国际货币和金融结算的波动, 确保金融和经济安全。拟议的方法是基于双重定价的使用, 为国际结算中使用的货币创造实际抵押品价值, 以及使用以多种多样性为基础计算的多货币稳定指数。

关键词: 全球金融和经济安全, 国际货币体系, 世界信托(菲亚特)货币, 国际货币单位, 双重货物, 估计黄金, 成本中心指数, 加密货币, 国际货币多种商品基础, 金砖四国。

丹尼尔陈科, 砾乐比列科夫。 第十九届中国共产代表大会: 俄罗斯在国际科学界和专家界评估中的前景。

第十九届中国共产代表大会的主要成果, 提出了新的思路和举措。国际科学界和专家们对俄中两国关系前景的评估给予了特别的关注。

关键词: 新时期中国特色社会主义, 中国特色大国外交, “一带一路”倡导, 人类共同命运, 俄中合作共同体。

伊万诺夫, 马林内斯基。 科学和政治的机动。

提出了对俄罗斯科学空间的系统分析及其发展的必要性和展望。从实质性讨论到科学的人事, 组织, 财务方面, 以及与其他生活领域的相互关系, 这个问题都在几个层面上考虑。已经考虑了一些积极的趋势, 其发展可以改善事态。为了改善俄罗斯的科学政策和战略, 已经提出了一些具体的建议。对俄罗斯和美国的科学, 成果, 机制和组织解决方案进行比较分析, 可以在俄罗斯使用。俄罗斯的现代科学政治策略, 是在保证俄罗斯在全球领导国数量上的正式成员的科学创新体系基础科学的基础上创造的。

关键词: 科学的战略, 科学的创新体系, 系统分析, 创新的发展方式, 美国的科学战略。

科林。 全球安全框架和优先事项。

考虑二十一世纪文明发展的全球安全问题的现代结构。显示了人道主义因素在解决这些问题中的作用, 国际社会的优先任务在不久的将来确定下来。事实表明, 首先是要防止新的世界大战。这样做的前提是确保东西方国家的地缘政治和军事平衡, 以及随后的军备裁减和经济非军事化。下一个工作重点是在确保文明发展进程中人与自然的生物圈相容性, 克服现代文化的系统性危机, 以及人类学危机日益显著的迹象。

关键词: 地缘政治, 全球安全, 经济非军事化, 生物圈相容性, 文化危机, 全球监测, 全球治理。

科什金。 俄罗斯和全球治理的前景: 这个问题的地缘政治方面。

分析了全球治理问题的主要原则和地缘政治方面, 应该在现代社会实施, 以规范全球进程。考察了俄美关系的作用, 加剧的原因以及世界舞台上新的力量地缘政治路线。给出了美国, 欧盟和中国事件进一步发展的专家预测结果。注意到加强俄罗斯在现代世界中的作用的趋势。

关键词: 地缘政治, 全球安全, 韩国危机, 超音速武器, 新的世界大战。

科什金。 21世纪全球治理的目标和宗旨。

分析了21世纪全球文明发展观的历史和现状。这表明, 在现代条件下, 这种管理应该以民主原则为基础, 按照法律规范来执行。考虑全球管理的主要理论流派, 以及这一复杂问题的现代结构。注意到用于数字控制目的的数字技术和人工智能方法的前景。强调重要的是要考虑到为了全球安全利益而使用这些新工具的道德方面。

关键词: 全球管理理念, 数字技术, 人工智能方法, 全球安全。

他而阔。 将核战争的后果模拟为克制潜在侵略者的战略因素。

预计由于大规模的核战争而出现的“核冬天”, 是由苏联和美国的科学家在1983 - 1985年期间同时独立获得的。概述了核战争的气候和环境后果的研究和科学预测的历史。造成“核冬天”的主要因素是大城市轰炸造成的大火, 变成了“火热的龙卷风”。形成的烟尘和细尘会阻挡太阳辐射。由于照度下降, 地球表面不同点的温度降低将会从5°C到50°C这个过程的持续时间将长达一年。根据计算, 任何已经开始核战争的国家都将死于自身或其他核打击的后果。地球上植物和动物生命的破坏规模取决于季节。最危险的是夏天的战争爆发, 当时植物对降低温度和减少光照的准备不足。

关键词: 莫伊势夫, 亚历山德罗夫, 肯尼迪, 生命研究所, 环境问题科学委员会, 全球气候模式, 生物圈过程模式, 大规模有限的核战争, 核夜, 气溶胶, 陆地和海洋生态系统, 农业生态系统, 耐寒性, 抗冻性, 防冻剂, 光合作用, 同化物。



贝斯特罗夫 - 技术科学博士, 教授, 俄罗斯科学院信息问题研究所主任, 俄罗斯莫斯科联邦“信息与控制”研究中, 莫斯科, 俄罗斯.
电子邮件: ibystrov@ipiran.ru

韦斯罗夫 - 技术科学副博士, 主要研究员, 俄罗斯科学院信息问题研究所, 俄罗斯莫斯科联邦“信息与控制”研究中, 莫斯科, 俄罗斯.
电子邮件: vveselov@ipiran.ru

沃佳诺娃 - 经济学博士, 副教授, 俄罗斯科学院社会科学司经济与数学方法论“国家发展研究所”中心主任, 莫斯科, 俄罗斯.
电子邮件: veravodyanova@yandex.ru

格瓦尔诺维奇 - 经济学博士, 教授, 社会科学部国家发展研究所所长; 俄罗斯国家人道主义大学世界经济系主任; 俄罗斯科学院经济研究所首席研究员; 俄罗斯自然科学院正式成员, 地缘政治问题研究院, 国际创业经济学院和国际未来研究学院 (预测; 莫斯科, 俄罗斯).
电子邮件: migel-45@yandex.ru

丹尼尔陈科 - 俄罗斯联邦军队总参谋部军事研究所 (军事史) 的初级研究员。俄罗斯联邦国防部长, 科学-21世纪基金会奖得主, 司你萨洛夫的获奖的获奖者。莫斯科, 俄罗斯.
电子邮件: danilchenko.juliana@icloud.com.

做比勒婷 - 物理数学科学副博士, 院副教授, 俄罗斯科学院社会科学系“国家发展研究所”数学建模与技术中心主任, 莫斯科, 俄罗斯.
电子邮件: zapletin_m@mail.ru

伊万诺夫 - 经济科学博士, 技术科学候选人, 教授, 俄罗斯科学院副院长, 俄罗斯科学院预测协调委员会副主席, 俄罗斯科学院专家委员会主席团成员, 俄罗斯科学院院士, 俄罗斯联邦政府在科学技术和教育领域的获奖者, 俄罗斯, 莫斯科.
电子邮件: ivanov@presidium.ras.ru

科林 - 技术科学博士, 教授, 计算机科学研究所的首席研究员, 俄罗斯自然科学院院士, 科学的国际学院成员 (奥地利), 莫斯科, 俄罗斯.
电子邮件: kolinkk@mail.ru

科什金 - 技术科学博士, 教授, 俄罗斯自然科学院院士, “俄罗斯国际科技合作院”协会总干事, 莫斯科, 俄罗斯.
电子邮件: rd-expo@mail.ru

马林内斯基 - 物理和数学科学博士, 教授, 俄罗斯科学院应用数学研究所非线性过程建模系主任; 俄罗斯纳米技术学会副会长; 军事科学院正式成员; 俄罗斯紧急情况部专家委员会成员和俄罗斯联邦政府副主席下的军工综合体问题公共理事会; 列宁共青团奖和俄罗斯联邦政府在教育领域的获奖者; 莫斯科, 俄罗斯.
电子邮件: GMalin@Keldysh.ru

敏陈阔夫 - 俄罗斯科学院社会科学司投资项目“国家发展研究所”中心主任, 莫斯科, 俄罗斯.
电子邮件: minchenkov1963@yandex.ru

涅恰耶夫 - 物理和数学科学博士, 教授. 莫斯科理工大学 (MIREA) 教授. 俄罗斯联邦科学技术荣誉工作者. 俄罗斯高等职业教育荣誉工作者. 国际信息化学会第一副主席, 俄罗斯自然科学院院士和俄罗斯联邦电子技术科学院院长, 莫斯科, 俄罗斯.
电子邮件: nechayev@mirea.ru

砾乐比列科夫 - 经济科学副博士, 副教授, 克拉斯诺达尔边疆区, 俄罗斯
电子邮件: suvlikk@yandex.ru

他而阔 - 理和数学科学博士, 教授, 俄罗斯自然科学院院士, 俄罗斯科学院“信息与管理”联邦研究中心首席研究员, 莫斯科, 俄罗斯.
E-mail: tarko@bmail.ru

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В 2017 ГОДУ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Колин К.К. Технологическое общество: глобальные тенденции, вызовы и угрозы – № 1.

Колин К.К. Предотвратить новую мировую войну – главная задача человечества в XXI веке – № 2.

Кошкин Р.П. Цифровая экономика – новый этап развития информационного общества в России – № 3.

Кошкин Р.П. Цели и задачи глобального управления в XXI веке – № 4.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ И ОБЩЕСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Кошкин Р.П. Информационное общество и государственный (национальный) суверенитет – № 2.

Яковец Ю.В., Доброхлеб В.Г., Яковец Т.Ю. Социальная безопасность как основа социальной политики РФ – № 2.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

Колин К.К. Культура и безопасность: новые приоритеты в информационном обществе – № 2.

Ахромеева Т.С., Малинецкий Г.Г., Посашков С.А. Стратегии и риски цифровой реальности – № 2.

Зацаринный А.А., Горшенин А.К., Волович К.И., Колин К.К., Кондрашев В.А., Степанов П.В. Управление научными сервисами как основа национальной цифровой платформы «Наука и образование» – № 2.

Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Стратегические приоритеты цифровой экономики – № 3.

Рябиченко Л.А. Идеология цифрового общества как геополитическая стратегия установления наднационального контроля – № 3.

Быстров И.И., Веселов В.Н., Колин К.К. Живучесть информационного общества – № 4.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Колин К.К. Культурологические аспекты информационной безопасности в XXI веке – № 1.

ГЛОБАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Кошкин Р.П. Парадигма доверия в геополитике как фактор глобальной безопасности – № 3.

Урсул А.Д. Безопасность цивилизации в контексте устойчивого развития – № 3.

Гельвановский М.И. Методологические вопросы обеспечения финансово-экономической безопасности России – № 3.

Колин К.К. Структура и приоритеты глобальной безопасности – № 4.

Тарко А.М. Моделирование последствий ядерной войны как стратегический фактор сдерживания потенциальных агрессоров – № 4.

УПРАВЛЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Кошкин Р.П. Россия и перспективы глобального управления: геополитические аспекты проблемы – № 4.

Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Научно-политический маневр – № 4.

Гельвановский М.И., Минченков М.А., Водянова В.В., Заплетин М.П. Мульти-товарная база международной валюты как средство обеспечения национальной и глобальной финансово-экономической безопасности – № 4.

ЧЕЛОВЕК, ТЕХНОЛОГИИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Кошкин Р.П. Комплексное развитие человека, технологий и общества: проблемы и перспективы – № 1.

Алексанков А.М. Четвертая промышленная революция и модернизация образования: международный опыт – № 1.

Сухомлин В.А. Открытая система ИТ-образования как инструмент формирования цифровых навыков человека – № 1.

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Калинин В.Н., Соколов Б.В. Теория системных исследований как основа фундаментальной общенаучной подготовки молодых ученых – № 2.

Салухов В.И., Соколов Б.В. Образовательная компонента в формировании и становлении системы распределенных ситуационных центров и центров компетенции – № 2.

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

Глазьев С.Ю. Семь сценариев для России – № 1.

Голубев В.С. Гармония спасет мир (письмо в редакцию) – № 1.

В МИРЕ НАУКИ

Луков Вал. А. Электронный журнал «Горизонты гуманитарного знания» – № 1.

Урсул А.Д., Урсул Т.А. Будущее в контексте перехода к устойчивому развитию – № 2.

Черный Ю.Ю. О работе секции «Глобальное управление и безопасность» Международного научного конгресса «Глобалистика – 2017: глобальная экология и устойчивое развитие» (Москва, 26–27 сентября 2017 г.) – № 3.

Резолюция Секции «Глобальное управление и безопасность» Международного научного конгресса «Глобалистика – 2017: глобальная экология и устойчивое развитие» (Москва, 26–27 сентября 2017 г.) – № 3.

ЗА РУБЕЖОМ

Данильченко Ю.В., Серебренников В.Н. XIX съезд Коммунистической партии Китая: перспективы для России в оценках международного научного и экспертного сообщества – № 4.

СОБЫТИЯ

Савойский А.Г. Ялтинский цивилизационный клуб – сообщество мыслителей гуманистически-ноосферной цивилизации – № 1.

V Международный научный конгресс «Глобалистика: глобальная экология и устойчивое развитие» (Москва, МосГУ, 25-30 сентября 2017 г.) – № 1.

Горелов А.А., Горелова Т.А., Костина А.В. Всероссийская научная конференция «Культура в поисках будущего: человек – общество – природа» (г. Москва, 30-31 мая 2017 г.) – № 2.

Савойский А.Г., Грачев Д.К. Объединяя новое поколение на планете: Международная конференция «Ключевая роль нового поколения в преодолении кризиса и становлении нового многополярного мироустройства на базе партнерства цивилизаций» (г. Уфа, 29 июня 2017 г.) – № 2.

Немыченков В.И. Международный военно-технический форум «Армия-2017» – № 3.

Белотелов О.Р. Международная выставка «INTERPOLITEX: средства обеспечения безопасности государства» – № 3.

Кошкин Р.П. Российские изобретения и инновации высоко оценили в Нюрнберге – № 4.

КНИЖНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Сибирияков П.Г. Облик новой промышленной революции в монографии «Четвертая промышленная революция» – № 1.

Колин К.К. «Основы гуманитарного знания» – учебное пособие по новому курсу для технических университетов России – № 3.

Нечаев В.В. Рецензия на учебное пособие по новому курсу «Основы гуманитарного знания» – № 4.

ПАМЯТИ УЧЕНОГО

Кошкин Р.П., Колин К.К. Сергей Антонович Подлесный. Некролог – № 2.

Колин К.К. Ярослав Андреевич Ваграменко. Некролог – № 4.

ДОКУМЕНТЫ

Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» – № 1.

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации – № 1.

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (Основные положения) – № 3.

Указатель статей, опубликованных в 2017 году – № 4.

Указатель авторов публикаций 2017 года – № 4.

УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ ПУБЛИКАЦИЙ 2017 ГОДА

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| Алексанков А.М. – № 1. | Соколов Б.В. – № 2. |
| Ахромеева Т.С. – № 2. | Степанов П.В. – № 2. |
| Белотелов О.Р. – № 3. | Сухомлин В.А. – № 1. |
| Быстров И.И. – № 4. | Тарко А.М. – № 4. |
| Веселов В.Н. – № 4. | Урсул А.Д. – №№ 2, 3. |
| Водянова В.В. – № 4. | Урсул Т.А. – № 2. |
| Волович К.И. – № 2. | Черный Ю.Ю. – № 3. |
| Гельвановский М.И. – №№ 3, 4. | Яковец Т.Ю. – № 2. |
| Глазьев С.Ю. – № 1. | Яковец Ю.В. – № 2. |
| Голубев В.С. – № 1. | |
| Горелов А.А. – № 2. | |
| Горелова Т.А. – № 2. | |
| Горшенин А.К. – № 2. | |
| Грачев Д.К. – № 2. | |
| Данильченко Ю.В. – № 4. | |
| Доброхлеб В.Г. – № 2. | |
| Заплетин М.П. – № 4. | |
| Зацаринный А.А. – № 2. | |
| Иванов В.В. – №№ 3, 4. | |
| Калинин В.Н. – № 2. | |
| Колин К.К. – №№ 1–4. | |
| Кондрашев В.А. – № 2. | |
| Костина А.В. – № 2. | |
| Кошкин Р.П. – №№ 1–4. | |
| Луков Вал. А. – № 1. | |
| Малинецкий Г.Г. – №№ 2, 3, 4. | |
| Минченков М.А. – № 4. | |
| Немыченков В.И. – № 3. | |
| Нечаев В.В. – № 4. | |
| Посашков С.А. – № 2. | |
| Рябиченко Л.А. – № 3. | |
| Савойский А.Г. – №№ 1, 2. | |
| Салухов В.И. – № 2. | |
| Серебrenиков В.Н. – № 4. | |
| Сибиряков П.Г. – № 1. | |

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
«СОКОЛ»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выходит 4 раза в год

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-60662 от 29 января 2015 г.

Стоимость 1 экз. – 500 руб. (включая НДС и почтовые расходы)

ПОДПИСКА ПО КАТАЛОГУ АГЕНТСТВА «РОСПЕЧАТЬ»

«ГАЗЕТЫ. ЖУРНАЛЫ».

Подписной индекс 71182

ПОДПИСКА ЧЕРЕЗ РЕДАКЦИЮ

Для юридических лиц:

Направьте по факсу 8 (495) 629-09-61 или e-mail: rd-expo@mail.ru заявку с темой «Подписка на журнал «Стратегические приоритеты», указав номер (номера) выпуска (выпусков), а также банковские реквизиты Вашей организации и адрес доставки (с указанием почтового индекса).

После оформления Заказа Вам будет выслан счет (для юридических лиц) или квитанция на подписку (для физических лиц).

Для частных лиц:

Вы можете распечатать квитанцию (образец на сайте) и оплатить в ближайшем отделении банка.

После оплаты отправьте копию платежного документа по факсу: 8 (495) 629-09-61 или по электронной почте: rd-expo@mail.ru.

Поставка отдельных номеров журнала «Стратегические приоритеты» подписчикам через редакцию осуществляется почтовыми бандеролями с приложением всех необходимых бухгалтерских документов (для юридических лиц).

Адрес редакции:

125009, г. Москва, Брюсов пер., д. 11, офис 606.

Тел.: +7 (495) 629-70-96; факс: +7 (495) 629-09-61.

E-mail: rd-expo@mail.ru

Web-сайт: www.spmagazine.ru

Редактор Т.Ф. Зарецкая

Дизайн, верстка Н.М. Шалимова

Отпечатано в ООО «Агентство МОРЕ»

Адрес: 101000, Москва, Хохловский пер., 7-9, стр. 3.

Подписано в печать 10.12.2017. Формат 70x100/16. Бумага мелованная.

Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 11

Тираж 5000 экз. Заказ