

№ 4 (20) 2018

International
scientific-
analytical
journal

STRATEGIC PRIORITIES

PROBLEMS OF SOCIETY DEVELOPMENT

THE EPOCH OF GLOBAL CHANGE

MODERN EURASIA

NEW ARMS RACE

MILITARY SPENDING

INNOVATIVE RUSSIA

THE QUALITY OF LIFE

DIGITAL ECONOMY

NEW INDUSTRIALIZATION

MINING IN RUSSIA

№ 4 (20) 2018

社会发展问题

全球变化的影响

现代欧亚

新武器比赛

军事开支

创新的俄罗斯

生活质量

数字经济

新工业化

在俄罗斯开采



СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

№ 4 (20) 2018

№ 4 (20) 2018

Международный
научно-
аналитический
журнал

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

ЭПОХА ГЛОБАЛЬНЫХ ПЕРЕМЕН

СОВРЕМЕННАЯ ЕВРАЗИЯ

НОВАЯ ГОНКА ВООРУЖЕНИЙ

ВОЕННЫЕ РАСХОДЫ

ИННОВАЦИОННАЯ РОССИЯ

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

НОВАЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ

ГОРНОЕ ДЕЛО В РОССИИ



ISSN 2311-925X

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
«СОКОЛ»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выпуск 4 (20)

Выходит 4 раза в год

Москва, 2018

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., Захарцев С.И.,
Колчунов В.И., Костина А.В., Луков В.А., Ляпунцова Е.В., 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: Проблемы развития общества

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Мир на пороге глобальных перемен <i>Колин К.К.</i>	4
---	---

ГЕОПОЛИТИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ

Современная Евразия и новая геополитика: состояние и перспективы <i>Кошкин Р.П., Ларин В.Л.</i>	18
США и Россия: перспективы новой гонки вооружений <i>Кошкин Р.П.</i>	31

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Инновационная Россия: стратегические цели и приоритеты развития <i>Колин К.К.</i>	49
Благосостояние населения и военные расходы в США, Китае, России и странах Европы <i>Кошкин Р.П.</i>	61
Качество жизни: новая методология измерения <i>Колин К.К.</i>	78
Цифровая экономика как «Обобщенная машина» Габриэля Крона <i>Кибальников С.В.</i>	96

СТРАТЕГИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Новая индустриализация Союзного государства и образовательная стратегия <i>Иванов В.В., Малинецкий Г.Г., Сиренко С.Н.</i>	102
«Цифровое» поколение в вузах и школах российского региона: настоящее и будущее <i>Буцык С.В.</i>	136

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

О горном деле в свете глобальных проблем человечества <i>Аренс В.Ж.</i>	146
--	-----

ЮБИЛЕЙ ЖУРНАЛА

Журнал «Стратегические приоритеты» сегодня и завтра <i>Кошкин Р.П., Колин К.К.</i>	159
---	-----

АННОТАЦИИ	168
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	170
TABLE OF CONTENTS	172
SUMMARY	173
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS	175
СОДЕРЖАНИЕ (на китайском языке)	177
АННОТАЦИИ (на китайском языке)	178
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (на китайском языке)	180
 Указатель статей, опубликованных в 2018 году	 181
Указатель авторов публикаций 2018 года	183

МИР НА ПОРОГЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ПЕРЕМЕН

1. Основные тенденции глобальной эволюции в XXI веке

Анализ важнейших событий, которые уже произошли в XXI веке, а также тех основных тенденций в процессе жизнедеятельности современного общества, которые все более отчетливо проявляют себя в последние годы, свидетельствует о том, что этот век войдет в историю развития цивилизации как *период глобальных перемен и радикальных трансформаций*. Их отличительная особенность состоит в том, что глубокие и принципиально важные перемены происходят практически во всех сферах жизнедеятельности общества и, в той или иной степени, охватывают все страны и народы нашей планеты. Масштабы, глубина и значимость этих перемен уже сегодня являются беспрецедентными и не имеют аналогов в мировой истории. Однако, по имеющимся прогнозам, еще более масштабные трансформации ждут нас впереди, и многие из них произойдут в ближайшие десятилетия первой половины XXI века.

Таким образом, есть основания утверждать, что современный мир сегодня стоит на пороге целой эпохи глобальных перемен судьбоносного характера, в результате которых условия и образ жизни людей на нашей планете кардинально изменятся. Уже в середине текущего столетия они будут так же сильно отличаться от современности, как наши времена отличаются от эпохи Средневековья. При этом катализатором и главным движущим фактором грядущих перемен будет новая научно-технологическая революция и, в особенности, ее информационные аспекты, которые уже сегодня проявляют себя практически во всех сферах жизнедеятельности человека и общества. Прогнозируемые на ближайшие годы новые достижения в развитии информационных телекоммуникаций, суперкомпьютерных и интегрированных технологий, а также методов и средств искусственного интеллекта дают для этого вывода вполне достаточные основания.

Главный вопрос состоит в том, сумеет ли человек овладеть этими новыми возможностями научно-технологического прогресса и направить их для обеспечения безопасности своей жизнедеятельности и решения других глобальных проблем или же, как это уже неоднократно наблюдалось в мировой истории, будет использовать их для военных целей, геополитического и экономического противоборства с другими людьми, а также для достижения своих сиюминутных и второстепенных целей.

Ответ на этот вопрос мы получим уже в ближайшие десятилетия, так как глобальный кризис цивилизации нарастает, а течение исторического времени уско-

ряется. И это еще одна принципиально важная отличительная особенность эпохи глобальных перемен, которая наступает, не оставляя нам времени для того, чтобы подготовиться к новым условиям своей жизнедеятельности.

Результаты анализа структуры и содержания наблюдающихся сегодня основных тенденций глобальной эволюции общества и среды обитания человека в сжатом виде представлены в табл. 1. Для наглядности они сгруппированы в три кластера: Природная среда обитания человека, Общество и Человек.

Заметим, что здесь представлены лишь те глобальные тенденции, которые в настоящее время, в той или иной форме, проявляют себя в различных странах и регионах мира и дальнейшее развитие которых влечет за собой новые вызовы и угрозы для глобальной безопасности.

По имеющимся прогнозам, в ближайшие десятилетия эти тенденции будут нарастать, усиливая друг друга и порождая новые, еще неизвестные нам проблемы, вызовы и угрозы. Именно поэтому комплексный анализ этих тенденций, а также научное осмысление и прогнозирование их возможных последствий, по нашему мнению, и является сегодня наиболее актуальной и стратегически важной задачей фундаментальной науки. Ведь от ее решения зависит будущее цивилизации, жизнь и судьба всех жителей нашей планеты в буквальном смысле этого слова.

Таблица 1.

Основные тенденции глобальной эволюции в XXI веке

Области глобальных перемен	Важнейшие тенденции глобальной эволюции
Природная среда обитания человека	Глобальные изменения климата. Деграция биосферы и жизненно важных экосистем планеты. Приближение экологического кризиса. Истощение запасов природных ресурсов. Дефицит пресной воды.
Общество	Демографический рост и глобализация миграции населения. Глобализация общества, размывание национальных и культурных границ. Становление многополярного геополитического мироустройства. Кризис капитализма и формирование новой парадигмы экономики. Усиление социального расслоения общества, бедности и голода. Урбанизация общества и рост мегаполисов. Новая научно-технологическая революция и глобальная информатизация. Интеграция технологий. Системный кризис культуры.
Человек	Деграция личности: снижение уровня образованности и интеллекта, утрата важных человеческих качеств, базовых ценностей, цели и смысла жизни. Материалистическая ориентация сознания и мировоззрения. Маргинализация культурных потребностей. Деграция семьи. Нарастание проблем информационно-психологической безопасности. Генетическая и кибернетическая трансформация организма человека. Философия трансгуманизма в развитии личности в информационном обществе.

2. Негативные тенденции в среде обитания человека

Глобальные изменения климата. В последние годы глобальные изменения климата на нашей планете становятся все более заметными. Они проявляются в

виде климатических аномалий в различных регионах мира, а также в виде различного рода природных катаклизмов климатического характера. Ураганы, смерчи и



Таяние льдов Антарктики – новая глобальная угроза безопасности.



Глобальное потепление приведет к гибели многих видов животного мира.

наводнения, засухи и снегопады наблюдаются все чаще, причем в таких регионах, где их ранее никогда не было.

Однако наиболее опасной тенденцией многие ученые считают *процесс глобального потепления*, в результате которого средняя температура на нашей планете за последние 100 лет, по разным оценкам, повысилась на 0,5-1,0 градус. В результате этого происходит таяние льдов в Арктике и Антарктике, а также уменьшение слоя вечной мерзлоты в северных районах России. Последнее особенно опасно, так как сопровождается выделением метана, который накапливается в атмосфере и содействует появлению парникового эффекта, ускоряя процесс потепления нашей планеты.

По прогнозам специалистов, если потепление климата продолжится в той же степени, как это происходит сегодня, то во второй половине XXI века следует ожидать повышения уровня мирового океана на 30-50 см, что приведет к затоплению многих обжитых сегодня человеком прибрежных территорий. Под угрозой затопления находятся такие города, как Лондон, Нью-Йорк, Сан-Франциско, Санкт-Петербург и многие другие.

Кроме того, в результате таяния льдов в Гренландии может произойти взрыв находящегося там супервулкана, который расположен на тектоническом разломе большой протяженности. Расчеты специалистов показали, что это приведет к климатической катастрофе, которую они называют «вулканической зимой». При этом облака вулканического пепла надолго закроют нашу планету от солнечного света, что приведет к существенному понижению средней температуры воздуха на огромной территории, включая всю Европу и европейскую часть России¹.



Глобальное потепление приведет к гибели многих видов животного мира.

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

Мало того, взрыв этого вулкана вызовет гигантскую волну цунами, которая захлестнет многие европейские страны и может достигнуть горного Урала.

Серьезной климатической угрозой для России является повышение температуры вечной мерзлоты, которая сегодня занимает две трети ее территории. Последствиями этого могут стать не только разрушения зданий и сооружений, расположенных на этой территории, но также и нарушение привычных климатических условий для людей и животного мира.

Так, например, если сегодня средняя годовая температура воздуха в России составляет 5,6 градусов ниже нуля, то, по имеющимся прогнозам, в результате потепления она может достигнуть значения «ноль градусов» уже к 2060 году. А это будет содействовать росту заболеваемости населения.

Ожидается, что в результате глобального потепления произойдет таяние горных ледников в Африке, численность населения которой быстро растет и в XXI веке достигнет уровня в 2 млрд человек. В результате этого возникнет острый *дефицит питьевой воды*, от недостатка которой уже сегодня в мире страдают более 1,5 млрд жителей нашей планеты.

Дефицит чистой пресной воды в ближайшие годы станет одной из наиболее острых проблем глобальной безопасности, которая станет причиной миграции населения из районов засухи. По оценкам ООН, количество климатических беженцев в XXI веке может достигнуть 200 млн человек. Чистая вода станет самым дефицитным ресурсом жизнеобеспечения, а ее стоимость превысит стоимость нефти.

Экологический кризис. Прогнозные исследования показывают, что экологические проблемы глобального характера в ближайшие десятилетия станут priori-



Засуха и дефицит пресной воды становятся глобальными проблемами XXI века.

тетными и отодвинут на второй план все другие проблемы современности, включая экономику и геополитику. Загрязнение воздуха, почвы и мирового океана отходами промышленной деятельности людей, массовая вырубка лесов и кустарников, сокращение площади плодородной земли, отравление природных водоемов и грунтовых вод – все эти деструктивные процессы сегодня быстро нарастают и к середине XXI века достигнут таких масштабов, что нормальная жизнедеятельность людей во многих регионах нашей планеты станет просто невозможной. Это станет еще одной причиной международных конфликтов, обусловленных борьбой за жизненно важные природные ресурсы. Прообраз такого конфликта можно наблюдать уже сегодня в противостоянии Индии и Пакистана, в их споре за использование запасов пресной воды на пограничной территории.

3. Главные тенденции трансформации общества

Радикальные перемены ожидаются в XXI веке также во многих аспектах развития современного общества, в том числе – в концептуальных основах самого этого развития. Главной причиной этих перемен является *несостоятельность современной стратегии жизнедеятельности общества*, которая разрушает природную среду обитания человека, созданную им национальную и мировую культуру, а также самого человека как нравственную и духовную личность.

О неизбежности этих перемен за последние годы написано достаточно много убедительных научных работ, авторами которых являются авторитетные ученые с мировым именем. Однако только сегодня к представителям интеллектуальной элиты приходит понимание стратегической важности этой проблемы и ее судьбоносного характера для будущего цивилизации. В результате этого появляются конкретные предложения о том, как можно и нужно изменить дальнейшую парадигму развития общества с целью обеспечения его глобальной безопасности.

Прежде всего, это касается *принципов экономической деятельности*. Так, например, в монографии британского экономиста Тима Джексона² убедительно показано, что доминирующая сегодня концепция непрерывного экономического роста является в научном плане несостоятельной, а в практическом аспекте – губительной для будущего. И поэтому эта концепция должна быть решительно отброшена и заменена *концепцией разумной необходимой достаточности*, при которой будет осуществляться бережное использование природных и человеческих ресурсов.

Еще более радикальные предложения содержатся в юбилейном докладе Римского клуба, который посвящен анализу ключевых проблем дальнейшего развития цивилизации³. Авторы этого Доклада утверждают, что капиталистическая концепция развития экономики сегодня является уже несостоятельной, так как «капитализма с человеческим лицом» построить не удалось, а доминирование крупных промышленных корпораций и их дальнейшая деятельность ведут к уничтожению природы, социальному расслоению общества и деградации самого человека.

² Джексон Т. Процветание без роста. Экономика для планеты с ограниченными ресурсами. М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2013. 304 с.

³ Weizsäcker, E., Wijkman, A. Come On! Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet. Springer, 2018. 220 p.

Поэтому они предлагают перейти к новой модели *социально ориентированной экономики*, развитие которой должно быть ограничено моральными и нравственными нормами в области использования природных и человеческих ресурсов. При этом главными и первоочередными проблемами для достижения этой цели они считают *формирование нового мировоззрения* интеллектуальной элиты и «*новое Просвещение*» общества, которое должно обеспечить возможность практической реализации этой стратегии его развития.

Эти предложения авторов Доклада Римского клуба представляются принципиально важными, поскольку без их практической реализации решение ключевых проблем обеспечения глобальной безопасности невозможно. Поэтому поиск путей реализации этих предложений является одной из наиболее актуальных проблем современности.

Цифровое развитие общества и его ожидаемые последствия

Глобальная информатизация общества в XXI веке получила новый импульс для своего развития. Прогнозируется, что в ближайшие десятилетия приоритетными направлениями здесь станут: цифровая экономика, интернет вещей, развитие средств и методов искусственного интеллекта, а также *интеграция информационных технологий с другими их видами* – энергетическими, механическими, биологическими и социальными технологиями. При этом ожидается не только существенное повышение эффективности практического использования технологий, но также и появление у них новых свойств и качеств, которых ранее никогда не было.

Так, например, интеграция энергетических и информационных технологий позволит уже к 2030 году создать в Европе *интеллектуальные системы «зеленой энергетики»*, которые обеспечат возможность генерации электроэнергии непосредственно в местах ее потребления, включая жилые здания и производственные помещения⁴. Помимо экономической выгоды для потребителей, это создаст энергетическую основу для перехода к «горизонтальной структуре» национальной и мировой экономики. В этой структуре будут доминировать не современные крупные промышленные корпорации и финансовые структуры, а малые и средние венчурные компании, способные оперативно перестраивать свою деятельность на базе передовых инноваций.

Приоритетным направлением здесь станет *персонализация производства продукции* с учетом ее ориентации на конкретного заказчика или же потребителя. Этому в значительной степени будет способствовать распространение новых *аддитивных технологий* промышленного производства на базе использования 3D-принтеров. Уже сегодня эти технологии позволяют изготавливать достаточно сложные изделия различной формы размером до 3-х метров. Примерами здесь могут быть ветровые турбины или же топливные форсунки для реактивных двигателей.

Прогнозируется, что первый автомобиль при помощи таких технологий будет изготовлен в 2025 году⁵. А первый железобетонный мост по этой технологии уже построен.

⁴ Рифкин Дж. Третья промышленная революция. Как горизонтальные взаимодействия меняют экономику, энергетику и мир в целом. М.: Альпина нон-фикшн, 2015. 410 с.

⁵ Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Изд-во «Э», 2017. С. 39.



Современный 3D принтер изделий из пластмассы Raise3DPro2 Plus (Китай).

Биопринтеры в медицине. Однако поистине революционные достижения в области практического использования технологий 3D печати ожидаются в области изготовления искусственных органов живых организмов с целью их изучения и трансплантации. Первый удачный опыт *биологической печати* мочевых пузырей для семи пациентов уже осуществлен в 2006 г. При этом в качестве исходного материала использовались стволовые клетки пациентов, что гарантировало биологическую совместимость искусственных органов.



Современный 3D-биопринтер фирмы Hullet Packard способен изготовить сердце.

С тех пор эти технологии активно развиваются и внедряются в медицинскую практику. Освоена технология печати клапанов сердца, кровеносных сосудов, ушных раковин, участков кожи для ее пересадки, а также имплантов костной ткани зубов, позвоночника и суставов человека. Так, например, в 2014 г. специалисты Пекинского университета успешно заменили у ребенка пораженный раком шейный позвонок искусственным имплантом, изготовленным при помощи технологии 3D печати.

В перспективе может стать возможной также и биопечать целых органов, конечностей и отдельных частей тела человека, включая его сердце и печень.

Становление сетевого технологического общества

Признаки становления сетевого технологического общества в последние годы проявляются все более отчетливо не только в экономически развитых, но также и во многих развивающихся странах, например, в Китае, Индии, Малайзии. По имеющимся прогнозам⁶, уже к середине XXI века сетевые структуры будут доминировать не только в экономике, но и во многих других сферах жизнедеятельности общества – в науке, образовании, культуре, здравоохранении, социальных коммуникациях⁷.

При этом очень важно, что доступ к сетевым технологиям, а также многие информационные услуги будут предоставляться населению бесплатно, и в результате этого представления о качестве жизни, а также о личном и национальном богатстве существенным образом изменятся⁸. Ведь уже сегодня эти технологии и услуги стали атрибутами нашей повседневной жизни и профессиональной деятельности, важной частью современной культуры общества. Исследования показывают⁹, что в дальнейшем их значимость будет только возрастать.

Специалисты прогнозируют взрывообразный характер развития информационной сферы общества, который будет обусловлен массовым применением средств и методов интернета вещей, как в производственных структурах, так и в бытовой сфере. Ожидается, что уже в 2025 г. к сети Интернет будут подключены более 1 трлн устройств информатики, а трафик обмена информацией между ними по своему объему превысит объем потоков информации по этой сети между людьми.

Интеграция сетевых технологий с технологиями искусственного интеллекта качественно изменит весь облик информационной сферы общества. Такие понятия, как «умный автомобиль», «умный дом», «умный завод», «умный город» и т.п., прочно войдут в нашу жизнь и станут привычными. Роботизация облегчит труд миллионов людей и сделает его более безопасным. А новые технологии обработки текстов вообще избавят человечество от рутинной канцелярской работы.

Однако необходимо помнить, что глобальная информатизация общества влечет за собой не только новые социальные блага и возможности, но также и новые вызовы, угрозы и опасности, признаки которых все более отчетливо проявляют себя в последние годы. В сжатом виде эти проблемы представлены в табл. 2.

⁶ Колин К.К. Информационная цивилизация: будущее или реальность? // Библиотекосведение. 2001. № 1. С. 34-43.

⁷ Соколов И.А., Колин К.К. Новый этап информатизации общества и актуальные проблемы образования // Информатика и ее применения. 2008. Т. 2. № 1. С. 67-76.

⁸ Колин К.К. Качество жизни в информационном обществе // Человек и труд. 2010. № 1. С. 39-43.

⁹ Колин К.К., Урсул А.Д. Информация и культура. Введение в информационную культурологию. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 300 с.

Таблица 2.

Структура гуманитарных проблем информационной безопасности

№ пп.	Группа проблем	Краткое содержание проблемы
1.	Геополитические проблемы	Технологии «мягкой силы» в геополитике. Электронная слежка за политическими лидерами. «Глобальное наблюдение» за населением. Информационные и «гибридные» войны.
2.	Социальные проблемы	Информационная преступность. Информационное неравенство. Манипуляции общественным сознанием. Виртуализация общества.
3.	Культурологические проблемы	Глобализация и культура. Новая информационная культура общества. Электронная культура. Многоязычие в киберпространстве.
4.	Антропологические проблемы	Интеллектуальная безопасность. Информационные факторы деструктивного поведения. Информационные болезни. Информационная видеоэкология. Энергоинформационная безопасность.

Достаточно подробный анализ этих проблем содержится в работе¹⁰, а также в монографии «Информационное пространство цифровой экономики»¹¹. В них показано, что эти проблемы быстро нарастают и проявляют себя практически во всех сферах жизнедеятельности общества. Поэтому ниже мы рассмотрим лишь две из этих проблем, которые представляются наиболее социально значимыми и которые еще недостаточно учитываются в стратегии обеспечения глобальной безопасности.

Информационное неравенство. Осознание информационного неравенства, как новой глобальной проблемы развития цивилизации, начало происходить в России еще 30 лет тому назад, когда процесс информатизации общества находился в начале своего развития¹². Уже тогда было понятно, что здесь мы имеем дело с новой *социогуманитарной проблемой* глобального характера, которая может стать причиной обострения фактора социального расслоения в информационном обществе. Последующие события подтвердили эту гипотезу, а анализ современной ситуации в данной области показывает, что эта проблема выдвигается на первый план и становится приоритетной в числе других проблем развития информационного общества.

Специфика проблемы информационного неравенства состоит в том, что она является комплексной и имеет экономические, культурологические и образователь-

¹⁰ Соколов И.А., Колин К.К. Развитие информационного общества в России и актуальные проблемы информационной безопасности // Информационное общество. 2009. № 4-5. С. 98-107.

¹¹ Колин К.К. Гуманитарные проблемы цифровой экономики / В кн.: Информационное пространство цифровой экономики. Концептуальные основы и проблемы формирования. М.: ФИЦ ИУ РАН, 2018. С. 179-229.

¹² Колин К.К. Информационное неравенство – новая глобальная проблема XXI века / Социальная сфера: состояние и тенденции развития. М., 1999. С. 99-101.

ные аспекты. Исследования показали¹³, что в ближайшие годы следует ожидать обострения этой проблемы в связи с тем, бурное развитие средств информатики и информационных технологий и их все более широкое использование практически во всех сферах жизнедеятельности общества приведет к существенному изменению структуры занятости населения. При этом произойдет резкое усиление конкуренции в этих сферах в результате сокращения количества рабочих мест низкой и средней квалификации¹⁴.

Что же касается специалистов информационного профиля высокой квалификации (руководителей проектов, системных интеграторов, квалифицированных программистов и тьюторов), то спрос на этих специалистов на рынке труда, наоборот, будет возрастать. И подготовка таких специалистов станет одной из наиболее актуальных задач системы образования¹⁵.

Но только сферой занятости населения влияние этой проблемы не ограничивается. Исследования показывают, что в информационном обществе будет происходить психологическое расслоение между людьми молодого и старшего поколения, так как они будут иметь не только различную степень информационной компетентности, но также и различные информационные и культурные потребности, стереотипы общения с другими людьми и даже иные базовые ценности¹⁶.

Эту специфику необходимо будет учитывать при формировании коллективов для совместной деятельности в различных сферах общества, в особенности в тех случаях, когда сплоченность коллектива является определяющим фактором успеха этой деятельности.

Проблема информационного неравенства имеет и геополитический аспект, который связан с неравномерностью развития процесса информатизации в различных странах и регионах мира. Это объясняется не только различиями в научно-техническом и экономическом потенциалах этих стран, но также и уровнем развития образования в этих странах, степенью понимания их политическими лидерами основных тенденций и закономерностей современного этапа развития цивилизации.

Поэтому при изучении проблемы информационного неравенства в контексте задач обеспечения глобальной безопасности необходимо учитывать, что процесс информатизации общества оказывает на него как позитивное, так и негативное воздействие. С одной стороны, он повышает эффективность общественного производства и содействует созданию новых рабочих мест, в том числе – для людей с ограниченными возможностями, а также повышает качество жизни населения.

Но, с другой стороны, появление все более сложной информационной техники и технологий, электронных офисов и роботизированных производств требует от людей существенно более высокого уровня квалификации и интеллекта. А поскольку система образования во многих странах не обеспечивает этих требований, то происходит дальнейшее социальное расслоение общества, которое усиливает в нем со-

¹³ Колин К.К. Глобальные проблемы информатизации: информационное неравенство // Alma mater (Вестник высшей школы). 2000. № 6. С. 27-30.

¹⁴ Колин К.К. Качество жизни в информационном обществе // Человек и труд. 2010. № 1. С. 39-43.

¹⁵ Колин К.К. Человек в информационном обществе: новые задачи для образования, науки и культуры // Открытое образование. 2007. № 5. С. 40-46.

¹⁶ Колин 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.

циальную напряженность. Именно поэтому проблема информационного неравенства и должна сегодня квалифицироваться как одна из актуальных глобальных проблем, тесно связанных с обеспечением национальной и глобальной безопасности.

Для решения этой проблемы необходимо проведение адекватной государственной и международной политики в области развития информационной инфраструктуры общества, в правовой сфере, а также в сфере образования и культуры¹⁷. Во многих странах, включая Россию, это сегодня осуществляется на уровне национальных проектов и программ развития информационного общества¹⁸.



Информатизация образования снижает уровень информационного неравенства.

Виртуализация общества. В последние годы стала все более заметной принципиально новая тенденция социальных изменений, которая получила название *виртуализации общества*. Суть ее заключается в том, что во многих жизненно важных сферах общества – в экономике, политике, культуре, науке и образовании – происходит замещение реальных вещей и действий их симулякрами – искусственными образами, которые являются лишь символами этих вещей и действий.

Современное человечество активно формирует вокруг себя новый, иллюзорный мир символов, который существует параллельно с реальным физическим миром и становится такой же неотъемлемой частью нашего бытия, как и физическая реальность. Казалось бы, что здесь плохого? Ведь на то и дано природой человеку созна-

¹⁷ Колин К.К. Социальная информатика. Базовая модульная программа учебного курса для системы образования. М.: ИПИ РАН, 2001. 80 с.

¹⁸ Колин К.К., Роберт И.В. Социальные аспекты информатизации образования. М.: ИИО РАО, ИПИ РАН, 2004. 54 с.

ние и развитое воображение, чтобы он мог при помощи этих двух своих особенных качеств моделировать процессы реального мира и таким образом лучше познавать этот мир, прогнозировать возможное развитие в нем различных процессов.

Оказывается, все гораздо сложнее. Погружаясь все глубже в мир виртуальности, человек не только подменяет реальные вещи и действия их образами и символами, но также и *формирует новые ценности*, которые затем оказывают влияние на него самого. А это уже принципиально новый социально-психологический феномен и, как показывают исследования, его прогнозируемые последствия далеко неоднозначны¹⁹.

Это принципиально новое явление общественной жизни, которое проявляется в устойчивой тенденции отхода все большего количества людей от традиционных условий своего существования, основанных на личном общении с другими людьми. Оно подменяется процессами компьютерных информационных коммуникаций, где присутствуют лишь символы и образы реального мира, которые постепенно заменяют человеку реальный мир, все больше изолируют его от этого мира. Ведь не зря же в правительстве Великобритании в 2018 г. было создано специальное Министерство по проблеме одиночества.

Виртуализация общества как проблема глобальной безопасности. Связь проблемы виртуализации общества и обеспечения глобальной безопасности можно наглядно показать на следующих примерах. Первый из них – это *спекулятивные операции на финансовых рынках*, которые достигли чудовищных масштабов и стали причиной глобального финансово-экономического кризиса, последствия которого до сих пор ощущают практически все страны мира. В результате этого кризиса разорились многие мелкие и средние предприятия, а их активы перешли в руки крупных промышленных и финансовых корпораций. При этом социальное расслоение общества усилилось, а количество богатых людей и нищих существенно возросло.

Второй пример связан с массовым распространением *компьютерных социальных сетей*, а также *компьютерных игр*, в которых виртуальное пространство перемешивается с реальным. При этом люди начинают утрачивать чувство границы между этими пространствами и поэтому становятся более уязвимыми к целенаправленным манипулятивным воздействиям на их сознание. Именно поэтому социальные сети в последние годы так активно используются организаторами массовых протестных движений и «цветных революций», которые происходят сегодня в различных странах мира.

В условиях искусственно создаваемого в обществе информационного хаоса, а также большого количества недостоверной и специально искаженной информации, все большее количество людей испытывают постоянное чувство тревоги за свое будущее. Они не понимают причин и возможных последствий многих происходящих в мире событий и поэтому не могут адекватно определить линию своего поведения, строить планы на будущее. Причем эта ситуация дополнительно усугубляется тем, что калейдоскоп событий постоянно нарастает, и этот феномен уже получил на-

¹⁹ Колин К.К. Проблемы информационной цивилизации: виртуализация общества // Библиотекосведение. 2002. № 3. С. 48-57.

звание «ускорения социального времени», или «динамического вызова»²⁰, который обращен к современному обществу.

***Проблема формирования нового мировоззрения
интеллектуальной элиты и научного просвещения общества***

Решение этой глобальной проблемы авторами упомянутого выше юбилейного Доклада Римского клуба рассматривается как важнейшее необходимое условие для дальнейшего безопасного развития мирового сообщества, его выживания перед лицом глобальных вызовов и угроз XXI века.

С этим выводом трудно не согласиться. Сегодня всем нам необходимо понять, что эти вызовы и угрозы вполне реальны, они носят глобальный характер, а по своим масштабам таковы, что самостоятельно противостоять им ни одна, даже самая мощная, держава не сможет. Поэтому пришло время, когда экономические, геополитические и идеологические противоречия должны быть отодвинуты на второй план во имя главной цели развития общества в XXI веке – сохранения жизни на нашей планете.

Альтернативы этому не просматривается.

**К.К. Колин,
заместитель главного редактора,
доктор технических наук, профессор,
действительный член РАЕН**

²⁰ Колин К.К. Человек и будущее: динамический вызов // Alma mater (Вестник высшей школы). 1999. № 10. С. 3-10.

СОВРЕМЕННАЯ ЕВРАЗИЯ И НОВАЯ ГЕОПОЛИТИКА: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Р.П. КОШКИН, В.Л. ЛАРИН¹

Содержание проблемы

В последнее время Россия, Китай, США и Япония ведут активные поиски приемлемой для них платформы для превращения Восточной Евразии в зону мирного и стабильного развития. Поэтому, как считают многие эксперты, данный регион стоит на пороге существенных изменений как своего места в мировой политической и экономической системе, так и характера внутрирегиональных связей.

Нельзя также не принимать во внимание ту роль, которую играют в этом процессе и такие страны, как КНДР, Южная Корея, страны Юго-Восточной Азии, которые имеют собственное видение будущего этого региона и понимание сложившейся в нем ситуации.

Следует отметить, что протекционизм Вашингтона изменяет характер его экономических отношений со странами Восточной Азии. С замедлением темпов роста КНР и перенесением фокуса ее экономической активности на центральную и западную часть континента, «гравитационное притяжение» Северо-Восточной Азии начинает ослабевать. События в КНДР сначала напрягли ситуацию, а затем, благодаря инициативе Ким Чен Ына, градус военно-политической напряженности во всем регионе несколько ослаб, и надежды на разрешение корейской проблемы были реанимированы.

Россия, в свою очередь, подкорректировала свою геополитическую позицию, перенося свое внимание с Азиатско-Тихоокеанского региона на так называемую «Большую Евразию», параллельно применяя новую модель экономического освоения восточных районов России.

Эксперты считают, что территория Тихоокеанской России является окраиной гипотетически единого евразийского пространства, что возвращает восточным районам страны исторически привычный им статус двойной периферии: восточноазиатской и европейской, или же, если использовать координаты евроазиатской интеграции – евразийской периферии.

¹ © Кошкин Р.П., Ларин В.Л., 2018

Россия поворачивается на Восток

В последнее время стало модно говорить о «повороте России на восток», ее «интеграции в АТР» или «приоритетном развитии Дальнего Востока». Раньше это вызывало энтузиазм, эмоции и верилось, что они настоящие, но на берегах Тихого океана они все больше воспринимаются как очередной эксперимент кремлевских мечтателей и инструмент для «рационального использования» бюджета. При этом такая позиция не сопровождается притоком капитала, новыми управленческими решениями, стабилизацией демографической ситуации в регионе.

К сожалению, «территории опережающего развития», «свободные порты», «дальневосточный гектар», как и созданные для управления ими бюрократические структуры, не оправдывают возлагавшихся на них надежд. Переориентация России в сторону Большой Евразии подтверждает прогнозы о скором завершении не первой в истории попытки «интенсивного освоения Дальнего Востока», а также теорию цикличности российских «поворотов к Востоку» и политик по развитию восточной периферии.

Таким образом, все это не решает главной проблемы – изменения к лучшему судьбы восточных окраин России. Для того, чтобы выйти на путь решения этой проблемы, необходимо осознать глубину происходящих в Тихоокеанской Азии политических и экономических процессов.

Тенденции и особенности мирового и регионального развития Восточной Евразии

Геополитическая обстановка в Восточной Евразии сформировалась в результате кардинальных изменений в конфигурации мира, балансе и расстановке сил в глобальной политике, стимулах и направлениях движения международной экономики. Все это не могло не повлиять на развитие региона, который на наших глазах трансформируется в принципиально новую геополитическую и экономическую реальность, где не только Китай и КНДР, но также Япония, Южная Корея, страны Юго-Восточной Азии пытаются делать акцент на самостоятельную внешнюю политику, основанную на соблюдении своих национальных интересов.

К основным особенностям развития региона Восточной Евразии могут быть отнесены следующие:

1. Ослабление политического влияния США, происходящее вследствие глубокого кризиса либеральных ценностей на Западе, который, с его «универсальными человеческими ценностями», быстро теряет привлекательность на Востоке. При этом Запад по-прежнему уверен в своей исключительности, пытается агрессивно отстаивать свое право судить и наказывать остальной мир. Вместе с тем, каждый предпринятый им шаг только ускоряет общую деградацию. При этом конфуцианско-буддийский Восток тщательно анализирует и оценивает проблемы Евросоюза, а также социально-политический раскол американского общества. Поэтому в сильно европеизированной, но по-прежнему Восточной Азии начался процесс ее все большего дистанцирования от дискредитирующей себя Европы.

2. Произошло самоопределение КНР как глобальной державы. К концу первого десятилетия XXI века Китай стал державой номер два в экономике и мировой торговле, претендующей занять в ближайшем будущем первые позиции на этих направлениях. В настоящее время КНР приобрела следующие качества:

- создала современную и мощную военную машину;
- набрала солидный политический вес и престиж;
- прочувствовала свое новое качество, взвесила все плюсы и минусы пребывания на мировом Олимпе;
- созрела для признания неизбежности превращения в глобальную державу.

Китайские руководители «пятого поколения» отошли от заветов «мудрого Дэна» и объявили о готовности взять на себя часть ответственности за решение мировых и региональных проблем. В настоящее время Китай становится центром притяжения для многих государств. В частности, это демонстрирует их реакция на новую стратегическую инициативу Си Цзиньпина *«Один пояс – один путь»*.

3. В настоящее время в Тихоокеанской Азии возник «вакуум силы», в котором сосуществуют и соперничают два полюса и два лидера: Соединенные Штаты и Китай. Но сейчас это полюсы притяжения, но не центры силы в традиционном понимании. Поскольку Вашингтон откровенно демонстрирует, что более не намерен жертвовать своими внутренними интересами ради безопасности союзников, он теряет притягательность. В то же время Пекин целенаправленно и последовательно завоевывает все большее влияние.

Заметим, что США и Китай соревнуются за Восточную Евразию уже семь десятилетий, и за это время между ними возникло несколько точек споров и противоречий, в частности: Тайвань, Корейский полуостров и другие сферы, где сегодня продолжается жесткая геополитическая борьба.

4. Геополитическая инициатива плавно переходит к Китаю в результате растущей отстраненности США. Стратегические устремления и повседневные потребности КНР не только диктуют логику его поведения, но и становятся ориентиром для других государств, которые намерены извлечь свою выгоду, опасаются ущемления своих интересов, а также конкурируют с Китаем за жизненное пространство, ресурсы и рынки.

5. Такие страны, как Япония и Южная Корея, все больше высвобождаются из-под влияния Вашингтона, маневрируют в отношениях с Пекином и модернизируют стратегические подходы к России. Рост мощи КНР стал мотивом для этих стран в плане перестройки их отношений с Москвой и конкуренции за экономическое присутствие в Сибири и на Дальнем Востоке. Конечно, эта конкуренция имеет в большей степени виртуальный характер, но все равно она требует учета.

6. В регионе появился еще один ядерный игрок – Северная Корея. Демонстративное миролюбие и дипломатическая активность Ким Чен Ына, проявленные весной 2018 г., обусловлены не только эйфорией от успехов ракетно-ядерной программы, но и стремлением поиграть на противоречиях между США и Китаем, вовлечь в свои игры другие страны, в том числе и Россию. Формальное согласие Белого дома на американо-северокорейские переговоры можно рассматривать в качестве победы Пхеньяна в идеологической «борьбе с империализмом». Каковы бы ни были эти результаты, ситуация на Корейском полуострове уже не будет прежней.



Встреча лидеров КНДР и США в Сингапуре (июнь, 2018 г.).

Таким образом, геополитическая обстановка в регионе складывается так, что России придется подстраиваться к другим игрокам, если она намерена найти и обеспечить себе нишу, адекватную ее интересам и потенциалу. Пока эта ниша не определена ни в экономической, ни в политической сфере, а только обозначена как «достойное место в Азиатско-Тихоокеанском регионе».

Новые проекции двусторонних отношений в Восточной Евразии

В последнее время интеграционные процессы замедлились, а многосторонние договоренности по вопросам региональной безопасности и свободной торговли, которые остаются основой международных отношений в регионе, не реализовались.

По большей части, в Восточной Азии основными остаются, как и прежде, двусторонние связи. Тем не менее, и они переживают определенную трансформацию. При этом главной тенденцией становится растущая *самостоятельность региональных государств*, которые ориентируются, прежде всего, на свои национальные интересы.

В частности, можно выделить следующие важные тенденции:

1. США и КНР глубоко экономически взаимозависимы (объем взаимной торговли в 2017 году составил 687 млрд долларов). При этом неуверенность США в гарантированной победе, в случае прямой конфронтации, заставляют американцев осторожничать.

2. Пекин, со своей стороны, ведет себя как разрастающаяся империя в отношении другой империи, находящейся в стадии упадка. Поэтому диаметрально проти-

воположные взгляды Пекина и Вашингтона на мироустройство и управление являются главным препятствием к тому, чтобы два государства договорились о разделении ответственности за будущее планеты. Они готовы ограниченно сотрудничать в отдельных сферах, так как США не воспримут китайскую модель многополярного мира, а Китай никогда не согласится на сохранение американского господства.

3. Отношения Китая с Японией, Южной Кореей, странами ЮВА выстраиваются на платформе из сложнейшей комбинации экономических интересов, цивилизационных аллюзий, исторических обид, военно-политических и бюрократических расчетов, реальных и призрачных ценностей и личностных предпочтений.

4. На Корейском полуострове стратегическая неопределенность сохраняется. Пхеньян приобрел опыт в том, как провоцировать и сталкивать лбами своих противников и продолжает срабатывать Китай с Соединенными Штатами, пытаясь вовлечь Россию в «большую игру».

При этом Южная Корея, сохраняя приверженность альянсу с США, дипломатично дистанцируется от антироссийских санкций. Новая политика Мун Чжэ Ина еще не приобрела ясной формы, но уже ставит южную часть Тихоокеанской России в центр краткосрочной стратегии по объединению двух Корей путем вовлечения КНДР в совместные экономические проекты.

Пекин продолжает терпеть своего ненадежного союзника – КНДР – и, естественно, выработал несколько сценариев действий на Корейском полуострове. Самое важное, что ни один из них не предполагает американского доминирования в регионе, но каждый учитывает глобальные последствия возможного вооруженного конфликта.

5. Япония уже не рассчитывает на региональное лидерство и, не будучи уверенной в том, что США всегда придут ей на помощь в соперничестве с Китаем, не скрывает желания вырваться из-под плотной опеки Вашингтона.

При этом Токио надеется выстоять в жесточайшей экономической конкуренции с КНР и освободиться от влияния экономически глобальной, но политически региональной державы. Премьер-министр Синдзо Абэ рассчитывает найти подход к президенту России Владимиру Путину и выполнить предвыборные обещания – продвинуть решение проблемы Северных территорий, естественно, в русле японских интересов.

6. Для России, по объективным причинам, главным партнером в регионе остается Китай. Руководители России и КНР еще в 2010 году заговорили о «новой главе» (Дмитрий Медведев) и о «новом старте» (Ху Цзиньтао) межгосударственных отношений.

«Новый исторический старт» официально закреплен в коммюнике по итогам саммита Путин – Ху в июне 2012 года. Из подписанных тогда документов видно, что этот «старт» касается не экономических и гуманитарных связей, где стороны не смогли предложить друг другу ничего принципиально нового, а глобальной политики, обеспечения безопасности.

В частности, продвижение российско-китайской инициативы по формированию в АТР «архитектуры безопасности и устойчивого развития» и фиксации нового формата отношений – «всеобъемлющего равноправного доверительного партнерства и стратегического взаимодействия».



Встреча лидеров России и Китая на острове Русском (сентябрь 2018 г.).

О необходимости «двум мировым державам» совместно прилагать усилия для «вступления российско-китайских отношений в новую эпоху» Си Цзиньпин написал в марте 2018 г. в поздравительной телеграмме Путину по случаю его избрания на должность Президента России.

Как считают эксперты, задачей сторон, особенно актуальной в свете санкций Соединенных Штатов, является наполнение сотрудничества конкретным, главным образом экономическим, содержанием.

Перемещение активности на Евразийский континент

В начале XXI века центр мировой активности переместился из проамериканского Азиатско-Тихоокеанского региона на просторы Евразийского континента. Новая тенденция разрушила конструкцию АТР, которая оказалась недолговечной. Естественно, что основной причиной этого стали не столько аморфность и громоздкость региона, сколько тот факт, что его задачей было подстроить эту часть мира под американское видение мира и интересы, которые Вашингтон выдавал за общие.

Другие крупные участники «игр на американской поляне», в том числе Китай и Россия, не могли рассчитывать на самостоятельность. Первыми это осознали в Пекине. Инициатива «Один пояс – один путь», ориентированная в противоположном от АТР направлении (хотя и не исключаяющая его использования в интересах Пекина), обозначила поворот китайцев в сторону Евразийского континента.

Идея создания общеевропейского экономического пространства, впервые озвученная российским президентом осенью 2010 года и некоторое время сосущей

ствовавшая с концептом «тихоокеанской интеграции», постепенно стала доминирующей и в России. Тем не менее, идея «формирования единого экономического пространства от Атлантики до Тихого океана» остается сомнительной, но теоретически возможной перспективой.

Хотя предложенный президентом России проект переживает пик популярности, нельзя надеяться, что политика регионализма и экономическая интеграция сами по себе объединят и примирят страны, народы, культуры и цивилизации Евразии, заставят их одолеть веками копившиеся недоверие, обиды, противоречия. Политическое, экономическое и культурное разнообразие на этом континенте слишком сложно, чтобы предполагать возможность такого объединения в обозримом будущем.

Эксперты полагают, что перенос геополитических акцентов с Тихого океана на Евразию автоматически снижает значение Северо-Восточной Азии как региона. Тем более, что ожидания, связанные с ним, не оправдались. Он не стал локомотивом мирового экономического развития. Международная экономическая интеграция в регионе, о которой мечтали последние три десятилетия и которая предполагала мощную синергию развития региона на основе объединения японских капиталов и технологий, южнокорейского менеджмента, китайской и северокорейской рабочей силы и российских природных ресурсов, не состоялась.

Великими и непреодолимыми оказались политические, исторические, культурные и психологические барьеры. На сегодняшний день неприятие ядерной и ракетной программ КНДР фактически является единственным стимулом для тесного взаимодействия государств этого региона, оставаясь в то же время главным и непреодолимым барьером для их экономической интеграции.

Реальностью Северо-Восточной Азии стали не экономическое взаимопроникновение, а наращивание военной мощи, рост государственного национализма и настойчивости в отстаивании национальных интересов. В результате все это повышает градус конфликтности в регионе. *И главная опасность заключается в том, что экономическая повестка дня уходит на второй план.* Единственным экономическим проектом общеевразийского значения, который может быть реализован в Северо-Восточной Азии, является восточный участок Северного морского пути.

Япония и Южная Корея в нынешней конфигурации мира остаются в большей степени тихоокеанскими, чем евразийскими державами. Японский премьер Синдзо Абэ по-прежнему привержен идеям тихоокеанской интеграции. Он продвигает стратегию «открытой и свободной Индо-Пацифики».

Новая северная политика президента Республики Корея Мун Чжэ Ина, в фокусе которой «Северные страны» континента, от России и Монголии до Восточной Европы и Кавказа, находится в стадии теоретического осмысления.

В настоящее время администрация Дональда Трампа слишком озабочена внутренними проблемами Америки и не страдает альтруизмом, чтобы предлагать своим союзникам в Азии привлекательную для них повестку дня. В результате этого перспективы Восточной Евразии, в концепте Единого евразийского пространства, выглядят весьма туманно.

Смена геополитических приоритетов Кремля закономерна. За годы самостоятельного существования Россия дважды пыталась встроиться в крайне аморфные

образования с одним очевидным лидером – США. В 1990-е годы – это был «западный мир», а в первое десятилетие 2000-х – Азиатско-Тихоокеанский регион.

Это не состоялось по объективным причинам, среди которых: размеры страны, ее история, независимый характер и лидерские традиции. Понятно, что Россия по определению не может куда-либо интегрироваться. Она способна и должна сама выступать в роли интегратора, что Москва и пытается сейчас делать на Евразийском континенте. Вместе с тем, нельзя не учитывать, что тем же самым занимается сегодня и Пекин, воплощая в жизнь идеи «одного пояса и одного пути». Поэтому обращение Китая и России к континентальной Евразии – закономерное явление, обусловленное совокупностью экономических и политических факторов, а именно:

- во-первых, главные угрозы развитию, суверенитету и безопасности России и Китая проистекают из Евразийского континента. К южной евразийской дуге нестабильности, протянувшейся от Корейского полуострова до Украины, может добавиться северная дуга, возникновение которой обусловлено разворачивающейся борьбой за Арктику;

- во-вторых, именно на Арктику почти на 90% завязаны экономические интересы России и более чем на 60% – Китая;

- в-третьих, Россия и Китай имеют богатый опыт объединения вокруг себя стран и народов, основанный на понимании ими важности обеспечения безопасности по периметру своих границ.

Можно сказать, что российский и китайский интеграционные проекты, воплощаемые на ограниченном пространстве Евразии, конкурируют. Пока китайская идея «одного пояса и одного пути» кажется более жизнеспособной, поэтому она притягивает к себе все больше и больше заинтересованных государств. И не только благодаря существенным финансовым вливаниям, но и потому, что предлагает привлекательные перспективы.

Решение Москвы и Пекина о «сопряжении» двух интеграционных евразийских инициатив, фактическое согласие руководства двух государств работать «тандемом» в строительстве комфортной для себя Евразии стало закономерным результатом осознания ими не только общности экономических и политических интересов, но и ответственности за судьбу континента, целенаправленно ввергаемого в пучину войн и конфликтов.

Можно обоснованно критиковать идею «сопряжения» с экономической точки зрения, но, как геополитическое решение, она представляется весьма разумной, а в современной ситуации критического обострения отношений не только России, но и Китая с Западом – единственно верной.

В целом эксперты отмечают, что, если регионализм «сверху» в Восточной Евразии не состоялся, а идеи регионализма по-прежнему не могут перешагнуть стадию обсуждения, то стихийная регионализация, являющаяся одним из главных приводных ремней развития региона, идет полным ходом. При этом ускоряются, расширяются и усложняются потоки движения денег, людей и товаров. Достаточно посмотреть, как оперативно и гибко отреагировали приграничные районы России и Китая на изменение экономической и финансовой конъюнктуры в последние три года.

Россия в новых геополитических условиях

Может создаться впечатление, что изменение конфигурации мира, баланса и расстановки сил в глобальной политике, если не поставило крест на тихоокеанской повестке дня России, то, как минимум, отложило ее на неопределенное время. По крайней мере, в последнее время она стала постепенно исчезать из политической риторики.

На словах Москва все еще привержена лозунгу интеграции в АТР. При этом развитие Сибири и Дальнего Востока по инерции увязывается с идеей «поворота на Восток», однако континентальная евразийская природа страны в очередной раз взяла верх. В результате этого, главным образом, по причине своей краткосрочности и импульсивности, «полуразворот» Москвы в направлении Тихого океана был в большей степени симитирован, чем выполнен.

Тем не менее, продвижение общеевразийской интеграционной модели не исключает возникновения нескольких самостоятельных платформ сотрудничества, одной из которых может стать Северо-Восточная Евразия с включением в нее Тихоокеанской России. В евразийских интеграционных проектах – пока, преимущественно, умозрительных конструкциях Экономического пояса Шелкового пути (ЭПШП), «Большой Евразии», сопряжения ЭПШП и Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и даже «экономического коридора Китая, Монголии и России» – Тихоокеанская Россия, как, впрочем, и вся Восточная Евразия представлены условно.

Для большинства российских и китайских разработчиков концепций и проектов ее присутствие – лишь некая данность, которую нельзя по ряду причин отвергнуть, но которая тяготит, озадачивает, а некоторым кажется даже обузой. Тихоокеанская часть России в этот проект вставляется механически, как географическая составляющая Евразийского континента.

На практике же, перенеся внимание на Центральную и Юго-Западную Евразию, российское правительство резко сократило бюджетные вливания в восточную часть страны. Создание там *территорий опережающего развития* и *свободных портов* с их преференциальными условиями для предпринимательской деятельности выглядит как откуп государства, призванный компенсировать его финансовый уход из региона. Причина этого не только в ограниченности средств. Трудно, если не невозможно, притянуть к сориентированным на центрально-азиатское и европейское пространство проектам восточные районы России, которые, с одной стороны, экономически развернуты к Азии, а с другой, несмотря на все усилия, никак не поддаются экономической модернизации.

В этой связи неудивительно, что даже концепции «Большой Евразии» и «поворота России на Восток», имея одних идеологов и разработчиков, существуют в параллельных мирах, не мешая друг другу, но и не находя точек соприкосновения.

Очевидно, что китайская интеграционная повестка однозначно фокусируется на Центральной, Южной и Юго-Западной Азии. Северо-восточные провинции КНР всеми силами пытаются обустроить свою нишу в концепции ЭПШП, но без особого успеха.

В наиболее выигрышном положении оказывается Внутренняя Монголия, попавшая в зону экономического коридора Китай–Монголия–Россия, однако и здесь

много неясностей. Потребуется время для теоретического осмысления новой реальности, складывающейся в регионе.

При этом правила игры определены: поскольку московская и пекинская бюрократия приняли сопряжение ЭПШП и ЕАЭС в качестве руководящей идеи, то задача экспертного сообщества становится прикладной: наполнить эту идею конкретным содержанием, то есть органично встроить немалый кусочек Восточной Евразии в единое экономическое и инфраструктурное пространство континента.

Совместимость интересов России и Китая в зоне Северо-Восточной Евразии очевидна. Здесь присутствуют и политические (демилитаризация и обеспечение безопасности региона), и экономические (производственная кооперация), и социальные цели (интересы населения приграничных территорий).

Сегодня развитие восточных районов России осуществляется на новых принципах. Китай также находится в поиске новых идей, стимулов, форматов развития. Давно прорабатываемая, но так и не нашедшая подходящего формата идея совместного развития приграничных территорий Тихоокеанской России и Северного Китая (Автономный район Внутренняя Монголия) и Северо-Восточного (Хэйлунцзян, Цилинь), требует иных подходов. Она должна разрабатываться на новых технологических и интеллектуальных основах и принципах, в контексте интересов и потенциала всей зоны Северо-Восточной Евразии и Северной Азии.

Первая попытка руководства Москвы и Пекина скоординировать планы развития российского Дальнего Востока и Северо-востока Китая и на этой основе получить какой-то эффект не сработала. Бюрократическое и формальное отношение привело к дискредитации и фактическому провалу хорошей идеи. Но это не означает, что от нее надо вовсе отказаться. Через Тихоокеанскую Россию к общеевропейской интеграции могут подключаться другие мировые игроки, прежде всего, Япония и Южная Корея, находящиеся в активном поиске новой идентичности и возможностей для продвижения своих интересов на Европейском континенте, а в перспективе – Северная Корея и Тайвань.

Учитывая экономическую ориентацию США на страны Евразии (КНР, Япония) и их историческую связь с европейской прародиной, интерес Вашингтона к тесному взаимодействию со всей Евразией фундаментален, поэтому, как считают эксперты, изоляционизм Трампа долго не продержится.

Полагают, что Северо-восточная платформа евразийской интеграции превратится из фантазии в реальность, если станет продуктом, прежде всего, интеллектуального и политического, а вслед за этим экономического взаимодействия на двух уровнях – межгосударственном и региональном.

В обоих случаях только Китай и Россия способны выступить движущими силами и координаторами проекта. Институциональную основу составит многосторонний политический диалог государств, формирующих зону Восточной Евразии (Россия, Китай, Япония, Южная и Северная Кореи и Монголия) в формате международного «Совета по развитию Северо-Восточной Евразии» как политического инструмента для реализации хотя бы отдельных элементов этого проекта.

Следует отметить, что приоритетные проекты для Северо-Восточной Евразии – инфраструктурные. Самое понятное и доступное условие для ускорения темпов

экономического развития Северо-Восточной Евразии – создание на ее территории условий для свободного перемещения людей (интеллектуальных ресурсов, рабочей силы, туристов), товаров и капиталов. В этом нуждаются, каждая по-своему, все страны региона.

Сегодня только предполагается начать переговоры о создании зон свободной торговли на межгосударственном уровне между Россией и Южной Кореей, Россией и Китаем, на формирование правового поля уйдут десятилетия. Есть надежды (скорее всего, иллюзорные), что в скором времени исчезнет главное препятствие для реализации многих таких проектов – закрытость Северной Кореи².

В настоящее время ничто не мешает начать работу по созданию открытых каналов для движения людей, капиталов и товаров в определенных ареалах Евразии. Например, между специально созданными экономическими анклавами, такими, как уже действующие на территории Тихоокеанской России «свободные порты». При всех недостатках они обладают немалым потенциалом для стимулирования интеграционных процессов.

Другие страны региона могут сформировать параллельные российским локальные зоны ускоренного развития и, замыкая их на аналоги в других странах, постепенно расширять масштабы свободной торговли и обмена. «Свободные морские порты» можно дополнить комплектом открытых сухопутных и речных портов вдоль российско-китайской границы: Благовещенск–Хэйхэ, Забайкальск–Маньчжоули и др. Яньбянь-Корейский автономный округ при обретении статуса свободного порта сможет более активно взаимодействовать со «Свободным портом Владивосток».

Таким образом, политическая и правовая среда для реализации подобных глобальных идей реальна только на межгосударственном уровне. Поэтому все по-прежнему упирается в интересы и глубину понимания проблем государственными чиновниками. От того, насколько глубоко они осознают, как геополитические изменения в Восточной Евразии соотносятся с трансформацией роли и возможностей собственных и соседних периферийных территорий, зависят конкретный результат и жизненность проектов.

Заключение

Проведенный выше анализ позволяет сделать следующие основные выводы:

1. Российская версия «поворота на Восток» являлась в значительной степени результатом виртуальных упражнений группы московских интеллектуалов. Она была лишь формально признана, но не разделена российской политической элитой, которая возвращается к восприятию Дальнего Востока как вторичного (окраинного) геополитического и геоэкономического пространства уже не только России, но и «Большой Евразии».

2. В рамках этого проекта государство не будет (да и не может) жертвовать интересами других территорий России ради «комплексного развития» ее тихоокеанской части.

² Кошкин Р.П. Россия и мир: новые приоритеты геополитики. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 236 с.

3. Государство будет вынуждено, в целях обеспечения национальной безопасности, политического престижа и интересов крупных госкорпораций, концентрировать свои усилия на других направлениях и, прежде всего:

- на вопросах национальной безопасности;
- на продвижении на территории региона нескольких крупных энергетических и инфраструктурных проектов;
- на обеспечении демографического доминирования россиян хотя бы в ключевых точках региона;
- на техническом оформлении Тихоокеанской России как сегмента евразийского экономического пространства и представительства российского присутствия в Тихоокеанской Азии.

4. В настоящее время Тихоокеанская Россия является экономически менее обустроенной, но политически наиболее стабильной частью Восточной Евразии. Наряду с Северной Кореей, которая рано или поздно встанет на путь нормального развития (не принципиально – в составе объединенной Кореи или как самостоятельное государство), Тихоокеанская Россия является самой перспективной частью континента для приложения финансового и человеческого капитала, интеллектуальных ресурсов и научно-технических достижений, самореализации людей и воплощения идей.

5. Изменившаяся геополитическая ситуация в регионе открывает для всех перечисленных проектов новые возможности. В этой связи нельзя исключать, что в перспективе будут предприняты новые попытки изменить судьбу этого региона³.

Дальнейшие перспективы

В последнее время ряд экспертов полагает, что «разворот на Восток», в частности, включающий Восточную программу «Газпрома», не удался. При этом они отмечают, что альтернативный китайско-американский газовый проект Chimerica приобретает черты реальности.

Таким образом, пока Россия «танцует свадебный танец» вокруг Китая, за ее спиной Вашингтон и Пекин обсуждают крупную сделку, которая позволит им закончить торговую войну из-за пошлин на экспорт товаров из Китая в США (это 200 млрд долларов, или 4,3% от общего объема мировой торговли).

По информации издательства «Wall Street Journal», которое ссылается на дипломатические источники, в ходе переговоров президентов двух стран в Аргентине Китай согласился увеличить закупки в США соевых бобов, понизить пошлины на американские автомобили и приобрести значительные партии СПГ. При этом новые газовые соглашения между Китаем и США должны быть заключены в ближайшее время.

Несмотря на то, что Пекин и раньше закупал крупные партии американского газа, новая договоренность может серьезно ущемить российские интересы, так как масштабные закупки КНР у США ставят под вопрос перспективы газопровода «Сила Сибири», который должен быть запущен в 2019 году. По плану газопровод должен обеспечить поставку 38 млрд кубометров газа. При этом газ из РФ по дан-

³ Виктор Ларин. Новая геополитика для Восточной Евразии // Газета.ру. 13.08.2018.

ному газопроводу законтрактован уже на 30 лет вперед⁴. Но перспективы второго газопровода «Сила Сибири – 2», по которому газ планируется поставлять в Китай через Алтай, выглядят сомнительными.

В последнее время Китай, исходя из условий экологии, активно занимается замещением каменного угля газом и развивает импортную инфраструктуру. По оценкам экспертов, газ из США будет стоить Китаю дешевле (с учетом всех издержек) и получить его можно будет быстрее⁵.

Таким образом, делается вывод, что Россия, находясь в уязвимом положении после того, как бросила вызов Соединенным Штатам, вынуждена противостоять им на всех направлениях, включая нефтегазовый сектор и энергетику.

В этих условиях Китай, понимая, что Вашингтон имеет более сильные переговорные позиции, действует заодно с США на газовых рынках, пытаясь извлечь для себя сиюминутную выгоду и превращаясь для России в ситуационного попутчика, а не надежного партнера.

⁴ В целом на Китай приходится одна треть всего экспорта газа из США. При этом только в 2017 году его объем возрос почти в 4 раза (до 19,7 млрд кубометров). Кроме того, по итогам 2018 года поставки в Китай увеличатся еще в полтора раза (до 31 млрд кубометров), а в следующем году – примерно в два раза (до 60,5 млрд кубометров) в связи с тем, что к трем действующим СПГ-терминалам на побережье Мексиканского залива добавятся еще новых три, для которых США ищут покупателей.

⁵ Нальгин А. LIVEJOURNAL. 11.12.2018.

США И РОССИЯ: ПЕРСПЕКТИВЫ НОВОЙ ГОНКИ ВООРУЖЕНИЙ

Р.П. КОШКИН¹

1. Уроки истории: внешняя политика США и Россия

Главными характеристиками внешней политики США в отношении с Россией были и остаются стратегический расчет, скрытность и двойные стандарты. Внешняя политика США строится на основополагающем тезисе установления «нового мирового порядка», завоевания мирового господства. И в этом нет ничего странного и необычного, неизвестного мировому сообществу. Вместе с тем, частные цели этой стратегии, формы и методы достижения конкретных задач на различных этапах истории тщательно маскируются, реализуются тайно, окутаны секретностью, а всем известно, что во все века тайна и коварство служили и служат способом достижения неблагоприятных целей.

Документы, которые приведены в книге ректора Московского гуманитарного университета, доктора философских наук, профессора Игоря Михайловича Ильинского «Главный противник», позволяют понять замыслы, логику и характер действий США не только в далеком прошлом, но и в современном мире, их политику в отношении нынешней России.

Изложенные в этой книге стратегии, концепции, доктрины, программы и планы США объединяет то, что все они тайные и имели одну главную цель. И.М. Ильинский отмечает: «Реализованные через последовательную политику США по разрушению СССР, они вели к развалу сверхдержавы, который случился не только «закономерно», в силу ряда порочных начал самой Системы, не только «случайно», как момент всеобщего хаоса и ошибок в управлении развитием, но также (и в огромной мере!) именно вследствие внешнего воздействия согласно тайному замыслу».

На Систему воздействовали как внутренние, так и внешние факторы, и наши противники старались и стараются убедить весь мир в том, что «все дело – в пороках самой Системы; она не могла не погибнуть в силу внутренних противоречий»².

В интересах проигравшей в «холодной войне» стороны (теперь это Россия), нужно сделать акцент на роли внешнего воздействия, которое сыграло решающую роль, несмотря на нарастающую деградацию управления страной. Система была настолько могуча, что могла бы вынести еще многое, если бы ее не стали «перестраивать» и «реформировать» в угоду Западу.

В свое время директор Центра политики и безопасности США Ф. Гафней говорил, что «победа США в «холодной войне» была результатом целенаправленной, планомерной и многосторонней стратегии США, направленной на сокрушение Со-

¹ © Кошкин Р.П., 2018

² Главный противник: Документы американской внешней политики и стратегии 1945-1950 гг.: пер. с англ./сост. и авт. вступит. ст. И.М. Ильинский. М.: Изд-во Моск. гуманит. ун-та, 2006 г. 504 с.

ветского Союза... В конечном счете, скрытая война против СССР и создала условия для победы над Советским Союзом»³.

Разрушение России – главная цель геополитики США

И что же изменилось сегодня? Видимо, прежде всего, то, что *главным объектом для уничтожения стала Россия*. При этом, в качестве одного из основных методов ее экономического поражения стали применяться испытанные временем способы втягивания страны в новую гонку вооружений. Кроме того, создаются искусственные препятствия технологическому и техническому развитию российской промышленности, вводятся различные санкции против физических и юридических лиц, создаются условия изоляции России от международного сообщества, организуется провокации.

В целом, очередной этап «холодной войны» превратился сначала в психологическую и информационную войну, а затем в полномасштабную гибридную войну на всех направлениях. Началом «холодной войны» США против СССР считается речь Уинстона Черчилля перед студентами Вестминстерского колледжа в Фултоне 5 марта 1946 года. В ней была обозначена главная, с его точки зрения, опасность для мира во всем мире – СССР.

Истоки агрессивности и экспансионизма США кроются, прежде всего, в следующем:

- в стремлении навязать всему миру свой – американский – образ жизни;
- в нынешнем экономическом богатстве США, которое было получено в результате уничтожения индейцев, развития работорговли и рабства, сверхэксплуатации, захватов чужих территорий и войн;
- в искренней вере в «богоизбранность» американского народа, в комплекс его превосходства.

Кроме того, по оценкам экспертов, американская воинственность заложена в комплексе неполноценности этой «нации». Бывший советник президентов США Патрик Дж. Бьюкенен в своей книге «Смерть Запада» пишет: «Америка остается величайшим на земле государством, страной великих возможностей, она обладает жизненной энергией, не присущей никакому другому народу. Мы американцы, – благословеннейшие из смертных»; «американцы составляют 4 процента мирового населения и обладают 30 процентами мировой экономической и военной мощи, им попросту не пристало рассуждать о равноправии наций и государств...»⁴.

США выиграли «холодную войну» с Советским Союзом, но получили «холодную войну» и «пятую колонну» внутри своего общества, в том числе специально обученных сограждан, задача которых – убивать. Через 10 лет после разрушения Берлинской стены и падения «железного занавеса» в Европе, американцы возвели «электронный занавес» не только вокруг своей страны, но заставили сделать это все государства мира. Везде и всюду, якобы борясь с международным терроризмом и тиранией, *США сами стали страной-террористом, страной-тираном*.

³ Панарин И. Информационные войны: теория и практика // Кадровая политика. 2002. № 2. URL: http://kadr_politika/22002/iv.htm.

⁴ Бьюкенен П. Дж. Смерть Запада. М.: АСТ, СПб.: Terra Fantastica, 2003. С. 94, 336, 365.

Современные руководители США понимают, что происходят разительные перемены в реконструкции глобального мироустройства, и поэтому у них остается мало времени для того, чтобы справиться с Россией. Тем более, что она уже заявила о себе на международной арене как самостоятельный и независимый игрок, с которым придется считаться.

Современные интересы США в отношении России заключаются в следующем:

– *геополитический интерес* – в том, что в будущем противостоянии и возможной войне США с Китаем Россия должна выступить в качестве щита для Запада и будет воспринимать США как своего естественного союзника в сохранении государственной целостности и независимости. Американцы рассчитывают, что при любом столкновении цивилизации русские окажутся на передней линии обороны Запада;

– *политический интерес* – ослабить целостность России и расколоть ее на части;

– *экономический интерес* – превратив Россию в зависимую от Запада страну, сделать ее источником сырья и энергоресурсов. Сейчас это объект особого внимания ТНК, промышленно развитых держав, среди которых на первом месте по потреблению различных видов сырья и топливно-энергетических ресурсов находятся именно США;

– *военный интерес* – окончательно разрушить Оборонно-промышленный комплекс России и предельно ослабить Вооруженные силы России, превратив наше государство, в конечном счете, в безъядерного вассала.

Гиперзвуковое оружие и милитаризация космоса

После принятия Россией эффективных мер по ускорению разработки гиперзвукового оружия Пентагон назвал это новой угрозой для национальной безопасности, а военно-промышленный комплекс США стал рассматривать это в качестве перспективного источника доходов, так как военные заявили о необходимости разработки аналогичного оружия.

Кроме того, повысилось внимание к данной теме и в американском Конгрессе. В частности, издание «USNI News» отмечает, что указание от Конгресса и Пентагона о необходимости разработать гиперзвуковое оружие уже получила компания Northrop Grumman, технические специалисты которой отмечают, что потребность в гиперзвуковых ракетах – относительно новый проект, обозначенный американским министерством обороны. При этом отмечают, что создание гиперзвуковых ракет будет дорогостоящим и займет, возможно, десятилетие, так как до недавнего времени Пентагон не тратил много денег на гиперзвуковые технологии.

В связи с последними событиями американцы еще в июне были вынуждены признать, что Россия долгое время работала над гиперзвуком и смогла опередить их. Тем более, что она уже заявила о наличии на вооружении ВС РФ гиперзвуковых ракет. Китай также намеревается развернуть гиперзвуковое оружие собственной разработки. По заявлению главы военной разведки США генерал-лейтенанта Роберта Эшли, не исключено, что в ближайшем будущем Россия и Китай разместят свое оружие в космосе.

Складывающаяся ситуация, как отмечают в Пентагоне, вынуждает США принять меры, чтобы не допустить превосходства России и Китая в этом виде вооружений. В марте 2018 г. президент России В.В. Путин в ходе оглашения своего Послания к Федеральному Собранию РФ рассказал о новых системах вооружения, в частности, о новейшем ракетном комплексе «Сармат», а также о гиперзвуковых системах «Кинжал» и «Авангард».



Генерал-лейтенант Роберт Эшли на технологическом саммите в Вашингтоне.

Американские специалисты считают, что страны создают оружие, с помощью которого они смогут вмешиваться в работу спутников, как с Земли, так и из космоса. Так, например, Роберт Эшли сообщил: «Технологию разрабатывают прямо сейчас, она появится в скором времени». Но американская разведка лишь недавно публично признала, что Россия и Китай готовятся использовать космос в военных целях.

Однако США напомнили о том, что в еще сентябре 2014 года Россия запустила аппарат «Олимп-К», который на орбите выполнил маневрирование, приблизился к двум спутникам системы связи Intelsat на расстояние менее 10 километров. В этой связи президент «Intelsat General» Кей Сирс выразила беспокойство по поводу нестандартных манёвров российского аппарата, а Пентагон провёл секретные совещания. С тех пор наблюдатели США не раз били тревогу из-за повышенной активности российских спутников.

Еще в февральском отчёте аппарата начальника разведки звучали соответствующие намёки: «Россия и Китай запускают «экспериментальные» спутники, которые выполняют спецзадания на орбите. Как минимум, часть оборудования относится к системе противокосмической обороны. Некоторые «мирные» технологии (про-

верка технического состояния спутников, их дозаправка и ремонт) также могут использоваться для нанесения вреда космическому оборудованию конкурентов»⁵.

Обращает на себя внимание тот факт, что заявления Р. Эшли звучат на фоне подготовки к созданию *американских космических сил*, хотя представитель разведки не высказал своего мнения по поводу целесообразности создания отдельного вида вооружённых сил, но предположил, что отставание от конкурентов поставит под вопрос главенство США в космосе. «Конкуренция лишь ужесточится со временем», – полагает Эшли. По его мнению, национальная оборонная стратегия США подразумевает, что технологическое превосходство Америки постепенно исчезает, а когда нет возможности вернуть это превосходство и имеющиеся ресурсы не используются, сложно сопротивляться.

В настоящее время международную общественность больше всего беспокоит перспектива начала гонки вооружений в космосе. Известно, что заместитель министра обороны США по исследованиям Майкл Гриффин в марте 2018 года заявил, что Америка может вновь вернуться к проекту 1980-х годов, который предполагал размещение в космосе пучкового оружия на нейтральных частицах, которое способно уничтожать ракеты на Земле или другие космические объекты.

Если эти планы США начнут реализовываться, то проблема гонки вооружений в космосе перейдет в практическую плоскость, и тогда начнутся денонсироваться достигнутые ранее договоренности⁶, как это произошло с программой Нанна–Лугара, когда США отказались от совместной с Россией защиты ядерных объектов РФ. Естественно, что, в первую очередь, речь шла о прекращении финансирования всех работ по повышению уровня защиты российских ядерных объектов.

Проблема защиты ядерных объектов России

Представитель Национальной администрации США по ядерной безопасности Энн Харрингтон заявила: «Мы остановили все работы по физической защите ядерных предприятий в РФ. Сейчас на объектах установлено от 40% до 70% необходимого оборудования, но завершение работ теперь придется отложить». США мотивирует свой отказ действиями России в отношении Украины, которые идут вразрез с политикой США. Вместе с тем российские эксперты считают, что отказ от сотрудничества с Россией давно входил в планы США. Американцы давно пытались переложить финансовую ответственность за обеспечение безопасности российских ядерных объектов на плечи России, поэтому украинский кризис мог лишь ускорить процесс.

Американская поддержка, конечно, позволяла решать вопросы, которые являются существенными с точки зрения обеспечения ядерной безопасности. Становится непонятным, чем ответят США на новое вооружение России. В частности, если взять гиперзвуковую ракету «Кинжал», которая способна нанести неотраз-

⁵ Сергей Гурьянов. ВПК США рассчитывает на большие деньги из-за решений, принятых Россией // Взгляд. 30.07.2018.

⁶ Договор о космосе от 1967 года признаёт «общую заинтересованность всего человечества в прогрессе исследования и использования космического пространства в мирных целях». Однако Международный комитет Красного Креста подчёркивает, что договор не в полной мере ограничивает использование оружия в космосе. Документ лишь запрещает применять оружие массового поражения (включая ядерное) и допускает использование Луны и других небесных тел только в мирных целях.

имый удар по любому надводному кораблю, то у американцев нет ни аналога, ни средства противодействия этой ракете. В этой связи вполне ожидаемо, что военный бюджет на очередной финансовый год в США будет увеличен значительно⁷.

Помимо огромных средств на военные нужды с целью преодоления разрыва, который, как считают американцы, образовался в уровне и качестве вооружения между Россией и США, 6,2 млрд долларов оборонного бюджета выделяется на так называемое «сдерживание агрессии РФ в Европе». Эти деньги будут израсходованы на увеличение военного присутствия США на границах с Россией и на военную подготовку союзников по НАТО в Восточной Европе.

Таким образом, из всего вышеизложенного следует, что, в отличие от России, которая осуществляет плановую модернизацию своих вооруженных сил и при этом умудряется сокращать военные расходы, США откровенно ввязываются в новую гонку вооружений.



Ракета «Кинжал» на борту самолета ВС РФ. Источник: Алексей Никольский / Пресс-служба президента РФ / ТАСС.

США и Россия: соотношение сил в области новых видов оружия

Обращает на себя внимание выступление главы Северного командования Вооруженных сил США и Комитета Верховного командования обороны Северной Америки генерала Терренса О. Шонесси на 140-й конференции Ассоциации Национальной гвардии США. В частности, он заявил, что в случае войны, территория США не сможет спастись от российского и китайского оружия. Генерал также сообщил, что Пентагон уже ищет способы повысить обороноспособность страны, чтобы пере-

⁷ Президент США Д. Трамп подписал 13 августа 2018 года военный бюджет страны на 2019 год в размере 716 млрд долл., что на 20 млрд долл. больше, чем бюджет 2018 г. и является самым крупным военным бюджетом за всю историю США.

стать быть беззащитными перед новым российским вооружением, в частности, гиперзвуковыми ракетами, от которых, по его утверждению, у США пока нет защиты.

Эксперты считают, что генерал лукавит или заблуждается, говоря, что у США «пока» нет защиты от гиперзвуковых ракет. По их оценке, не «пока», а еще очень долго не будет такой защиты потому, что США серьезно отстают от России и Китая, как в создании таких ракет, так и средств противодействия таким ракетам. И пока они будут догонять Россию, она не будет стоять на месте, а уйдет еще дальше.

От определенных видов российского оружия защиты у США, скорее всего, не будет очень долго, а от некоторых – вообще никогда. И этот оптимизм имеет под собой серьезное обоснование, потому что США не только не смогут догнать Россию по некоторым видам современных вооружений, но, в силу вполне конкретных обстоятельств, они даже не будут этим заниматься. На такой вывод наталкивает анализ расходов США на перевооружение и модернизацию своих ВС, предусмотренных в бюджете национальной обороны США на 2019 год.

Но главное даже не в этом, а в специфике и тактико-технических характеристиках, созданных и создаваемых в России новых видов вооружений. Так, МБР «Сармат», которая вскоре уже начнет поступать на вооружение, будет летать на такую дальность, что сможет достигать территории США практически с любого направления, а не только с того, которое прикрито американской системой ПРО, что делает совершенно бесперспективными любые попытки надежно прикриты территорию США и гарантированно от них защититься.

В США признают, что в случае войны американская территория не сможет спастись от российского и китайского оружия. Вместе с тем, возникает вопрос – будут ли США в качестве ответной меры создавать подобные вооружения? Совершенно очевидно, что не будут, потому что у них нет в этом никакой необходимости. Действительно:

- нет необходимости обстреливать Россию межконтинентальными баллистическими ракетами через Южный полюс, поскольку их стратегия «быстрого глобального удара», на которую США делают основную ставку, предусматривает, прежде всего, удары крылатыми ракетами из прибрежной морской зоны России или с баз в Восточной Европе и бывших советских республик;

- по тем же самым соображениям, США нет никакой необходимости создавать крылатые ракеты с ядерной энергетической установкой (типа российского «Буревестника»), способные находиться в воздухе неограниченное время, преодолевать межконтинентальные расстояния и атаковать территорию противника с любых направлений. Над ядерной энергетической установкой США, конечно, будут работать и уже, безусловно, работают, но, в основном, с целью использования этих установок в дальней военной и гражданской авиации;

- по причине полной ненужности для военного применения, у США нет также никакой необходимости создавать беспилотную торпеду с ядерным зарядом (типа российского «Посейдона»), которая предназначена для уничтожения крупных, прежде всего, авианосных соединений и разрушения инфраструктуры и объектов противника в прибрежной зоне. Ведь у России нет таких авианосных соединений, как нет и побережья, подобного Атлантическому и Тихоокеанскому побережьям США, которые могут быть нейтрализованы в результате взрыва такой торпеды;

– атаковать Россию со стороны Северного Ледовитого океана не придет в голову даже самым отмороженным американским стратегам, ввиду полной бессмысленности этой затеи по природным характеристикам этого региона и отсутствия на Крайнем Севере России стратегических объектов. А с других сторон Мирового океана мы надежно защищены другими странами, в том числе – союзниками США по НАТО;

– поступающие на вооружение ВКС РФ системы «Кинжал» и «Авангард», как и «Посейдон», предназначены, прежде всего, для поражения крупных авианосных соединений, и потому их американские аналоги будут иметь для США более ограниченное применение, а значит, и вызовут меньший интерес со стороны военных.



Интеллектуальная торпеда «Посейдон» – оружие, от которого нет спасения.

Таким образом, в силу объективных причин, из всего арсенала новейших вооружений, заявленных Путиным 1 марта 2018 года, США смогут должным образом, да и то с приличным опозданием, среагировать лишь на несколько видов, к которым можно отнести уже упомянутые гиперзвуковые ракеты, летательные аппараты с ядерной энергетической установкой, а также лазерное оружие. Время покажет, как США справятся с этим вызовом.

В целом, впервые со времен Второй мировой войны Россия оказалась в совершенно уникальной ситуации, когда не мы догоняем США, а США догоняют нас. В отличие от всего, что было раньше, когда нашей стране, начиная с создания собственной атомной бомбы, приходилось постоянно искать адекватный ответ на появление в США какого-то нового вида вооружений, *Россия добилась военного преимущества перед своим потенциальным противником*. И теперь в ее интересах, чтобы эта «игра в догонялки» продолжалась как можно дольше, чтобы удалось как

можно дольше удерживать это преимущество и на долгие годы надежно обезопасить себя от любых неприятностей⁸.

Время покажет, как с этим вызовом справится Россия, и кто преуспеет в этом соперничестве.

2. Программа вооружений и диверсификация оборонно-промышленного комплекса России

В настоящее время Россия приступила к формированию новой Государственной программы вооружений (ГПВ) и, прежде всего, корректирует свою политику, направленную на подготовку кадров для оборонно-промышленного комплекса. Эта Программа является основой стратегического развития Вооруженных сил России, которая утверждается президентом РФ и считается главным долгосрочным документом, охватывающим 10-летний период. С 2019 года начала действовать ее новая версия, рассчитанная до 2027 года и предусматривающая финансирование разработок и производства вооружений на сумму до 19 трлн рублей.

Кроме того, на заседании Военно-промышленной комиссии (ВПК) РФ 19 сентября 2018 года президент России В.В. Путин объявил о начале формирования очередной перспективной ГПВ до 2033 года. При этом подготовка к новой Госпрограмме вооружений РФ на очередной 10-летний период, которую примут в 2023 году, будет проводиться параллельно с выполнением действующей в настоящее время госпрограммы.

В задачи ГПВ 2018-2027 годов входит создание перспективных образцов вооружения и военной техники (ВВТ) с учетом современных тенденций развития армий мира, а также на основе опыта боевого применения российского оружия в Сирийской Арабской Республике.

По словам главы нашего государства, в результате реализации этой программы в войска должны поступить новейшие образцы вооружений, среди которых – ракетный комплекс «Сармат», истребитель пятого поколения Су-57, высокозащищенный танк на боевой платформе «Армата», а также зенитная ракетная система С-500 и подводная лодка проекта 677.

Президент России подчеркнул: «Между тем нам важно двигаться дальше и уже сегодня начинать планировать разработку и выпуск перспективных образцов вооружения и техники на будущее, которые определят облик Вооруженных сил России на длительную перспективу, на предстоящие десятилетия». Многое зависит и от возможностей самих предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Новая ГПВ на десятилетний период до 2033 года, начиная с 2024 года, будет призвана продолжить модернизацию военной техники и превзойти уже созданные образцы.

Вопрос ценообразования в ОПК и его совершенствование является одним из важнейших условий дальнейшего стабильного развития, и на заседании ВПК ему было уделено большое внимание. В перспективе, с целью экономии бюджетных средств, предусмотрено создание информационной системы, которая будет в автоматическом режиме сравнивать ценовые показатели на основные комплектующие

⁸ Игорь Прелин. Чем ответят США на новое оружие, созданное в России // Российская газета. 21.10.2018.

вооружений и военной техники. Владимир Путин считает, что «нужно и дальше оптимизировать систему ценообразования. Активнее применять современные информационные, цифровые технологии, чтобы более глубоко анализировать, как формируются цены на военную продукцию, быстро выявлять проблемные точки».

Одним из важнейших вопросов является финансирование ГПВ. На предыдущую программу 2011–2020 годов было выделено 20 трлн рублей, на действующую в настоящее время программу планируется потратить на 1 трлн рублей меньше, также следует принимать во внимание, что с учетом инфляции эта сумма еще более уменьшается. Чтобы избежать номинального сокращения расходов на оборону, возможно дополнительное выделение ассигнований. Вице-премьер Юрий Борисов после совещания Военно-промышленной комиссии заявил, что расходы по основному разделу оборонного бюджета на закупку и разработку вооружений в ближайшие годы будут стабильными.

Особенностью формирования ГПВ можно считать сложность расчетов с учетом макропрогнозов на основе анализа экономики страны и оценки возможных угроз национальной безопасности. Действующая в настоящее время ГПВ должна была быть подписана в 2016 году, но из-за событий 2014 года, непредвиденного падения цен на нефть и скачков валюты, финансово-экономический блок правительства РФ не смог выдать точный макроэкономический прогноз, и Президент России утвердил ее только на рубеже 2017–2018 годов.

Одним из важнейших макроэкономических показателей является валовой внутренний продукт – ВВП, абсолютный прирост которого показывает, есть ли экономический рост в стране. В этом году рост экономики РФ прогнозируется на уровне 1,8%, а в 2019-м ожидается его замедление до 1,3% и предполагается повышение инфляции до 4,3% вместо прогнозируемых на 2018 год 3,4%⁹.

Перспективы восстановления экономического роста будет учитываться при подготовке перспективной ГПВ, не исключая риски от сохранения антироссийских санкций и других механизмов по экономической и политической изоляции России.

Совершенствование вооружений и создание новых образцов ВВТ напрямую связано с существующим творческим конструкторским потенциалом. Поэтому одним из главных вопросов становится подготовка кадров для предприятий ОПК России. С этой целью предпринимаются следующие меры:

- для обеспечения кадровым составом по инициативе Министерства обороны созданы научные и научно-производственные роты, которые позволяют молодым людям во время службы в ВС применять квалификацию по своему основному виду деятельности;

- будет также продолжена военная подготовка при федеральных государственных образовательных организациях высшего образования. За последние три года созданы структурные подразделения военной подготовки при 19 высших учебных заведениях и планируется их открытие еще в шести вузах. В следующем году число вузов, в которых будет проводиться военное обучение студентов, приблизится к 93;

- в Министерстве обороны развернута масштабная работа по созданию и поддержанию технополиса «ЭРА», ключевой задачей которого является поиск, разви-

⁹ Василий Москвин. Россия приступила к формированию новой Госпрограммы вооружений // Независимое военное обозрение. 4.10.2018.

тие и внедрение передовых научных идей, разработок и прорывных технологий в сфере обороны и безопасности, а также развитие научного и промышленного потенциала страны в интересах укрепления ее обороноспособности.

В настоящее время уникальный специализированный научно-исследовательский комплекс в Анапе уже начал работу, в которой примут участие ведущие российские научные работники, перспективные молодые ученые, а также военнослужащие научных рот. Для реализации текущих и перспективных потребностей ВС и ОПК страны в технополисе отбираются лучшие научно-технические проекты различной направленности и привлекаются наиболее опытные военные специалисты во взаимодействии с ведущими предприятиями отечественного ОПК.

Таким образом, привлечение квалифицированных кадров, повышение научного потенциала будут способствовать развитию экономики и укреплению обороноспособности государства, что позволит обеспечить основу для прогресса в создании новейших вооружений и выполнении самых крупных ГПВ.

Создание технопарков и промышленных кластеров ОПК

Развитию ОПК должны способствовать промышленные кластеры, которые рассматриваются в качестве механизма диверсификации оборонных предприятий. Инициатором выступила Ассоциация кластеров и технопарков России, которая организовала один из первых и по-своему знаковых деловых программ на форуме «Армия-2018» – круглый стол «Промышленные кластеры как механизм диверсификации предприятий ОПК». Аналитики отмечают, что в работе этого круглого стола приняли участие руководители отечественных технопарков и предприятий ОПК, эксперты, представители законодательной и исполнительной власти.

Перед ОПК поставлена задача диверсифицировать производство. Она по своим масштабам, по сложности реализации существенно превосходит производство чисто военной продукции. При этом для решения данной задачи установлены конкретные сроки и объемы, связанные с гражданской продукцией. Так, к 2030 году, то есть за 13 лет, предприятиям ОПК предстоит выйти на соотношение военной и гражданской продукции 50 на 50, то есть фактически удвоить производство. Считается также, что данная инициатива должна стать действенным политическим механизмом по развитию национальной экономики и промышленности. На сегодня в работу проекта на постоянной основе вовлечены ведущие российские компании с государственным участием, научные организации и эксперты.

Для решения всех этих задач предприятиям ОПК необходимы не только современное оснащение и технологии, но и новые организационные модели, как для повышения операционной эффективности, так и для выстраивания кооперационных связей на рынке гражданской продукции. Одна из таких моделей – это *промышленные кластеры*, представляющие собой цепочки предприятий, объединенных производственно-технологическими кооперационными связями.

Данный инструмент успешно зарекомендовал себя. В реестре Минпромторга уже более 30 промышленных кластеров. Создание подобных кластеров и технопарков позволяет широко привлекать к работам малый и средний бизнес для выхода на рынки гражданской продукции в России и за рубежом. Например, Межре-

гиональный промышленный кластер «Композиты без границ», сформированный в 2017 году по инициативе дивизиона «Перспективные материалы и технологии» госкорпорации «Росатом».

В состав этого кластера вошли предприятия Татарстана, Московской и Саратовской областей, имеющие опыт в производстве композитной продукции, предназначенной для авиационной, автомобильной, нефтегазовой и других отраслей промышленности. Создание данного кластера направлено на формирование полноценной технологической цепочки производства новых материалов – от сырья до конечной продукции.

В настоящее время перед Российской Федерацией стоит масштабная задача по возрождению производства композитов за счет развития конкурентоспособных на мировом уровне отечественных изготовителей данной продукции, снижения критической зависимости ведущих отраслей экономики страны от импорта, повышения технологического суверенитета предприятий.

В 2018 году в кластере начата реализация двух крупных проектов для развития гражданской авиации: «Легкий самолет ТВС-2ДТС» и «Легкий многоцелевой вертолет ВРТ-500», которые позволят развиваться также малым и средним предприятиям. Благодаря реализации проектов, основной участник кластера – Улан-Удэнский авиационный завод сможет существенно нарастить долю гражданской продукции и увеличить объем экспорта на десятки миллионов долларов.

Меры господдержки позволят создать привлекательные условия для локализации производства комплектующих изделий. Так, с 2021 по 2025 год должно быть произведено не менее 200 самолетов ТВС-2ДТС, чтобы сформировать развернутую сеть региональных пассажирских и грузовых перевозок в Сибирском и Дальневосточном регионах.

В настоящее время изменения в Федеральный закон «О промышленной политике в РФ» в части норм о промышленных технопарках вступили в силу. Они были обусловлены необходимостью формирования правовой основы деятельности технопарков. С учетом вновь создаваемых их становится уже 65, что предполагает наличие более 1,6 миллиона квадратных метров инфраструктуры, подготовленной для размещения промышленных предприятий.

Сегодня в промышленных технопарках ведут деятельность более 3200 компаний-резидентов. Например, «Саров» вблизи ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», технопарк авиационных технологий УМПО, «Пульсар» на базе одноименного завода, «Фотоника» при ЦНИИ «Циклон», «Элерон», «Агат» и многие другие.

Понятие «промышленный технопарк» в федеральном законодательстве России до недавнего времени закреплено не было, что приводило к отсутствию единого подхода и требований к ним, что исключало возможность инициировать меры поддержки. Разработанный проект позволяет закрепить это понятие на федеральном уровне, а также определить, каким требованиям должен удовлетворять промышленный технопарк для получения государственной поддержки.

После внесения субъектами РФ, где приняты законы о промышленной политике, соответствующих изменений, они смогут на абсолютно законных основаниях предоставлять управляющим компаниям и резидентам промышленных технопарков налоговые льготы и субсидии за счет региональных бюджетов.

В целом законодательная поддержка окажет положительное влияние на развитие промышленных технопарков в десятках регионов. Это, в свою очередь, сформирует новые точки роста региональных экономик, повысит инвестиционную привлекательность регионов, привлечет в промышленные технопарки сотни новых компаний-резидентов.

При решении задачи по диверсификации производства создание технопарков позволяет предприятиям ОПК, с одной стороны, загрузить свободные территории и производственные мощности, а с другой – привлекать гибкий малый и средний бизнес для повышения эффективности цепочек поставок, создания контрактных производств, выхода на рынки гражданской продукции.

Следует также отметить, что господдержка технопарков – это общепринятая мировая практика, однако технопарки не могут постоянно зависеть от бюджетного финансирования и должны окупаться за семь – десять лет. При этом первые три – пять лет они нуждаются в активной поддержке со стороны государства в виде субсидий и льготного налогообложения, так как в этот период происходит создание объектов промышленной и технологической инфраструктуры, строительство и реконструкция зданий и сооружений, оснащение помещений необходимым оборудованием.

Таким образом, технопарки являются эффективным инструментом снижения издержек ОПК на рынке гражданской продукции. Они позволяют запустить действенный механизм по привлечению партнеров, находящихся за пределами оборонного предприятия и не имеющих доступа к его проектам. Для диверсификации нужны инвестиции, новые кадры, она требует пропаганды и большой организационной работы.

Армия России станет кузницей подготовки специалистов для ее промышленности

По информации СМИ, этой осенью в войска призовут 132 тысячи 500 новобранцев, которые ровно год проведут на службе. Соответствующий Указ Президента России опубликован в «Российской газете». Начальник Главного организационно-мобилизационного управления Генштаба генерал-лейтенант Евгений Бурдинский рассказал об особенностях призывной кампании и изменениях в правилах набора и службы солдат-срочников в эксклюзивном интервью корреспонденту «Российской газеты».

В частности, он отметил, что масштаб призыва новобранцев определяется потребностью Вооруженных сил, других министерств и ведомств, где законом предусмотрена военная службы. Количество отправляемых в строй призывников в последние годы имеет тенденцию к сокращению. Многие должности, которые ранее замещали такими военными служащими, теперь комплектуют контрактниками.

То, что в соответствии с указом президента РФ призыву на военную службу подлежат 132 500 человек, будет несколько больше, чем было призвано весной (128 тысяч новобранцев), но меньше, чем призывалось осенью прошлого года – 134 тысячи граждан. При этом призыв будет проводиться во всех субъектах Российской Федерации. Новобранцев на сборных пунктах обеспечат установленными видами



Новобранцам в России выдают не только форму и паек, но и банковские карты.

довольствия, включая вещевое и продовольственное обеспечение, банковскими и персональными электронными картами, в том числе с микрочипом отечественного производства. При этом по сравнению с весной 2016 года число уклонившихся от призыва граждан сократилось более, чем на 53 процента.

Евгений Бурдинский также остановился на некоторых особенностях призывной кампании, а именно:

- в соответствии с действующим законодательством, директивой Генштаба ВС РФ определен перечень отдельных районов Крайнего Севера и приравненных к ним мест, где граждан призывают на военную службу только один раз в год. В связи с этим, в 24 муниципальных образованиях пяти субъектов РФ: Республики Саха (Якутия), Забайкальского, Камчатского и Хабаровского краев, а также Чукотского автономного округа, откуда граждан направляли на военную службу нынешней весной и летом, осенний призыв проводиться не будет;

- 1 сентября в большинстве образовательных заведений, в том числе в вузах и организациях среднего профессионального образования России, начался учебный год. Те из призывников, кто использовал первую отсрочку в школе, имеют право на получение отсрочки для учебы по программе среднего профессионального образования или по программе магистратуры. Тем самым всем призывникам будет обеспечено конституционное право на получение образования;

- в нашей стране действительно растет популярность военной службы, поэтому армия рассчитывает на увеличение в строю числа граждан, не достигших 27 лет, пребывающих в запасе, но не проходивших ранее военную службу по различным причинам. С учетом обращений граждан в российское законодательство были внесены поправки, в соответствии с которыми молодые люди, ранее зачисленные в

запас по состоянию здоровья, получили право пройти повторное медицинское освидетельствование и, если все нормально, отслужить;

– для прошедшего армию в настоящее время открыта возможность поступления на государственную гражданскую или муниципальную службу. Ему предоставляется право бесплатно обучаться на подготовительных отделениях вузов по рекомендациям командиров воинских частей. Те молодые ребята, которые задумываются о будущем, активно используют данное право. Так, за минувшие четыре года количество выданных рекомендаций увеличилось более чем в шесть раз и достигло почти 240 тысяч. Это будущее пополнение специалистов для нашей оборонной промышленности;

– современный военнослужащий – это, как правило, образованный человек. От уровня его доармейской подготовки во многом зависит время, необходимое для освоения военно-учетной специальности, качество выполнения обязанностей в период службы, авторитет человека в воинском коллективе. Поэтому один из важных показателей призыва – доля граждан с высшим образованием в общем числе новобранцев. По итогам весеннего призыва в Западном военном округе лучшие показатели у Тамбовской области – каждый пятый новобранец из этого региона отправился в армию, имея на руках диплом вуза. Общие данные по весеннему призыву таковы: более 19 тысяч, или свыше 15 процентов призванных на службу граждан имели высшее образование. Ожидается, что осенние показатели будут не меньше. Тем более, что в войсках подобные военнослужащие очень востребованы. Как правило, их направляют в учебные соединения и части, а также в научные роты;

– отбор в учебные соединения и части, а также в научные роты персональный. Главные кандидаты – наиболее талантливые призывники, склонные к научной работе. Прошедшей весной и летом наибольшее количество новобранцев научных рот оказались выпускниками ведущих вузов страны, в частности,



Начальник Главного организационно-мобилизационного управления Генштаба генерал-лейтенант Евгений Бурдинский.

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Казанского федерального университета, Кубанского государственного технологического университета, других высших учебных заведений России. В ходе весеннего призыва было укомплектовано 16 научных рот, в которых сейчас успешно служат по призыву 684 призывника;

– научные роты создавались не только для выполнения конкретных военно-прикладных задач, но и рассматриваются как источник пополнения научных кадров. Всего за время существования научных рот призывную службу там прошли около 2100 человек, 320 из них позже назначили на должности научных сотрудников, им присвоили офицерское звание лейтенант. А 328 уволенных в запас военнослужащих научных рот продолжили работать на предприятиях оборонно-промышленного комплекса.

Военный инновационный технополис «ЭРА»

Созданный по указу Президента РФ военный инновационный технополис «ЭРА» – это специализированный научно-исследовательский и производственный комплекс, объединяющий научные и образовательные организации, госкорпорации, предприятия промышленности и организации оборонно-промышленного комплекса. Он призван обеспечить создание эффективной модели организации научных исследований, интеграции передовых идей и разработок, реализации инновационных проектов в области обороны.

Весной 2018 г. в этом технополисе были укомплектованы четыре научные роты, в которых на сегодняшний день служат по 160 призывников. Кроме того, впервые со сборных пунктов были направлены 70 человек на комплектование двух научно-производственных рот. В этих подразделениях решают задачи в интересах предприятий оборонно-промышленного комплекса, выполняющих задания гособорон-



Военный инновационный технополис «ЭРА».

заказа. Первую научно-производственную роту создали в КБ приборостроения им. Шипунова и НПО «СПЛАВ» в Туле. Вторую – на базе завода «Севмаш» в Северодвинске Архангельской области.

Осуществляется также призыв и в четыре спортивные роты Вооруженных сил России. Для службы там отбирают кандидатов в сборные команды России по олимпийским видам спорта.

В марте 2018 г. Президент РФ подписал Федеральный закон, определивший роль и место профессионального психологического отбора граждан при исполнении ими воинской обязанности. С принятием этого документа профотбор стал обязательной составной частью не только подготовки к службе, но и самого призыва. Это помогло сократить число так называемых «уклонистов» и целенаправленно отбирать кандидатов для конкретных военных специальностей.

При этом общая динамика призыва на военную службу в России имеет устойчивую тенденцию к сокращению. Так, например, если в 2016 г. количество призывников составляло 155 тыс. чел., то в 2018 г. оно сократилось до 132,5 тыс. чел.¹⁰

Таким образом, Россия постепенно и целенаправленно переходит на формирование высокопрофессиональной и подготовленной армии, в том числе сокращая набор по призыву и увеличивая количество военнослужащих по контракту. Сохранение военных расходов на прежнем уровне также свидетельствует об отсутствии агрессивной составляющей во внешней политике нашего государства и сохранении оборонительного характера концепции строительства Вооруженных сил России.

Заключение

Руководитель Госдепартамента США Помпео объявил, что Вашингтон откажется от своих обязательств по ДРСМД, если Россия не вернется к Договору в течение 60 дней, пообещав, что Америка в этот период не будет ни производить, ни испытывать ракеты, которые подпадают под действие этого договора. Такой подход Вашингтона явно свидетельствует о применении тактики шантажа, а не переговоров, так как в США прекрасно осознают, что новому оружию России им противопоставить нечего и прекрасно понимают, что ДРСМД Россией не нарушается.

Таким образом, США требуют одностороннего разоружения России, как это произошло во времена Горбачева, согласившегося уничтожить современные ракетные комплексы, которые не подпадали под условия договора, тогда как США отправили свои комплексы на хранение.

Точно такая же картина произошла с выводом из Германии в 1991 году наших войск и ликвидацией военной структуры Варшавского договора. В результате Североатлантический альянс не был ликвидирован, а, наоборот, приблизился к границам России. По мнению экспертов, уже нет сомнений, что США планируют выйти из договора, но хотят обвинить Россию в его нарушении, чтобы добиться от европейцев разрешения на размещение своего ракетного оружия на их территории.

Вашингтону также известно, что Китай располагает ракетами средней и меньшей дальности, поэтому он пытается вынудить Пекин присоединиться к договору,

¹⁰ Юрий Гаврилов. Армия научит // Российская газета – Федеральный выпуск №7681 (218). Рубрика: Власть. 01.10.2018. URL: <https://rg.ru/>

в том числе путем воздействия со стороны Москвы. При этом выражаемые американской стороной сомнения в том, что Россия также обладает ракетным оружием, подпадающим по ДРСМД, не имеют под собой реальных оснований. Мы неоднократно заявляли, что у нас нет таких вооружений, и выражали готовность представить все необходимые данные и объяснения.

Кстати, «Искандеры» и «Калибры» не подпадают под ограничения, так как не предназначены для установки в шахтах, а мобильные установки под действие договора вообще не подпадают. Американцы сами забывают о том, что с принятием решения о размещении систем противоракетной обороны в Румынии и Польше они сами нарушили требования данного договора еще много лет назад.

Конечно, было бы логичным, чтобы Россия выдвинула ультиматум США и потребовала от них возврата в ДРСМД, а также прекращения развертывания под видом противоракетной обороны инфраструктуры двойного назначения вблизи российских границ.

Таким образом, России остается не обращать внимания на действия США, их словесные провокации и пустые обещания, а спокойно делать свое дело и обеспечивать безопасность нашего государства.

В настоящее время более важным вопросом является сохранение глобального договора о сокращении стратегических наступательных вооружений СНВ-III, который был заключен в 2010 году сроком на 10 лет и срок действия которого истекает в 2020 году. По мнению экспертов, этот договор обеспечивает превосходство США, поэтому нужно готовиться к его пересмотру.

Современный Мир уже утратил bipolarность, поэтому любые двусторонние договоры теряют свою актуальность. Появление нового крупнейшего геополитического игрока – Китая требует учитывать его возможности в наступательном вооружении. Нельзя забывать и о потенциале других стран, обладающих ядерным оружием, особенно об Израиле.

ИННОВАЦИОННАЯ РОССИЯ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ И ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ

К.К. КОЛИН¹

Новая стратегия инновационного развития России на период до 2024 года

Правительство России разместило на своем сайте информационные материалы об основных параметрах 12 национальных проектов, а также план развития магистральной инфраструктуры, которые должны быть реализованы в период до 2024 года для осуществления перехода нашей страны к новой стратегии социально-экономического развития на основе решения комплекса задач научно-технологического прорыва.

Цели и пути реализации этой стратегии, ее первоочередные задачи были определены Указом Президента РФ от 7 мая 2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах Российской Федерации на период до 2024 года». Нужно отметить, что такая комплексная постановка задач стратегического планирования осуществлена в нашей стране впервые.

Общие затраты на реализацию этих проектов оцениваются в 25,7 трлн руб., а выделять эти средства планируется из федерального бюджета, бюджетов субъектов федерации и внебюджетных источников в следующих объемах:

- федеральный бюджет – 13,15 трлн руб. (51%);
- внебюджетные источники – 7,5 трлн руб. (29%);
- бюджеты субъектов РФ – 4,9 трлн руб. (19%);
- государственные внебюджетные фонды – 0,15 трлн руб. (0,6%).

Таким образом, самая большая часть расходов на реализацию этой стратегии приходится на федеральный бюджет.

При этом следует учесть, что финансирование задач по обеспечению обороноспособности нашей страны указанные выше расходы не охватывают.

Состав и основные параметры указанных выше национальных проектов представлены в табл. 1. Их анализ показывает, что наибольший объем финансирования – 10,1 трлн руб. (39,2%) – выделяется на решение проблем экономического развития, в том числе, для реализации *Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры страны*. Затраты на осуществление этого плана

¹ © Колин К.К., 2018

составят почти четверть всего объема финансирования новой стратегии развития России.

Это означает, что нас ждут серьезные перемены в этой области, которые давно назрели и должны стать основой дальнейшего развития всей страны.

Таблица 1.

*Состав и параметры национальных проектов
развития России до 2024 года*

Направление развития	Национальные проекты	Количество федеральных проектов	Бюджет нац. проекта (млрд руб.)
Человеческий капитал	Здравоохранение	8	1725,8
	Образование	10	784,5
	Демография	5	3105,2
	Культура	3	113,5
Комфортная среда обитания	Безопасные и качественные автомобильные дороги	4	4779,7
	Жилье и городская среда	4	1066,2
	Экология	11	4041,0
Экономический рост	Наука	3	636,0
	Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы	5	481,5
	Цифровая экономика	6	1634,9
	Производительность труда и поддержка занятости	3	52,1
	Международная кооперация и экспорт	5	956,8
	Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры	11	6348,1

Целью второго по объему финансирования направления развития России является *создание комфортной среды для жизни* ее населения. На эти цели будет направлено 9,9 трлн руб.

Следующим по объему планируемого финансирования является национальный проект, направленный на *обеспечение безопасности и высокого качества автомобильных дорог России*. Его бюджет составляет почти 4,8 трлн руб., и это позволяет надеяться, что общеизвестная и весьма острая для нашей страны проблема начнет, наконец, решаться не фрагментарно, как это было ранее, а на системном и современном технологическом уровне.

Хорошие дороги – это не только необходимое условие комфортной среды обитания человека в XXI веке, но также и важнейший фактор экономического развития страны. Так, например, хорошо известно, что современное экономическое могущество США было достигнуто именно благодаря развитию сети высококачественных шоссейных дорог страны. Поэтому для России, с ее огромной по протяженности территорией, реализация данного национального проекта представляет собой важнейшую социально-экономическую задачу.

В новой стратегии развития России более 4 трлн руб. планируется вложить в реализацию *Национального проекта «Экология»*. При этом за ближайшие шесть лет в его рамках должно быть выполнено 11 федеральных проектов экологической направленности.

Развитие человеческого капитала

Очень важно отметить, что в новой стратегии инновационного развития России предусмотрены также достаточно серьезные вложения в реализацию проектов, направленных на сохранение и развитие человеческого капитала страны. Здесь более 3 трлн руб. выделяется на реализацию *Национального проекта «Демография»*, что представляется весьма своевременным. Исследования показывают, что в последние годы наметилась весьма опасная тенденция сокращения численности населения страны, а продолжительность здорового периода жизни граждан России является явно недостаточной и вызывает чувство озабоченности у российских ученых².

Решению этой важнейшей для нашей страны проблемы должно содействовать выполнение *Национального проекта «Здравоохранение»*, бюджет которого планируется в объеме порядка 1,7 трлн руб. В его рамках должно быть выполнено 8 федеральных проектов соответствующей направленности.

Вызывает недоумение объем бюджета *Национального проекта «Образование»*, в рамках которого предполагается выполнить 10 федеральных проектов. По оценкам специалистов, современная ситуация в российском образовании является катастрофической и представляет собой угрозу для национальной безопасности страны. При этом хуже всего дело обстоит в общеобразовательной школе, где качество образования достигло критического уровня. Достаточно указать, что, по заявлению Министра просвещения О.Ю. Васильевой, почти четверть российских школьников младших классов сегодня с трудом понимают смысл прочитанного ими текста.

Что же касается высшей школы и среднего специального образования, то здесь главная проблема заключается в неадекватности содержания образования основным направлениям новой стратегии развития страны³.

Обе эти проблемы хорошо известны и уже давно обсуждаются в научной печати⁴ и на различного рода научных конференциях, но ситуация здесь требует радикальных и решительных действий. При этом, прежде всего, необходимо будет осу-

² Аганбегян А.Г. Повышение крайне низкой продолжительности жизни населения России – важнейшая неотложная задача // *Экономические стратегии*. 2015. № 5-6. С. 60-79.

³ Соколов И.А., Колин К.К. Новый этап информатизации общества в России и актуальные проблемы образования // *Информатика и ее применения*. 2008. Т. 2. № 1. С. 67-76.

⁴ Колин К.К. Инновационное развитие в информационном обществе и качество образования // *Открытое образование*. 2009. № 3. С. 63-72.

шествить *массовую переподготовку педагогических кадров общеобразовательной и высшей школы*⁵.

Все это достаточно сложные, масштабные и стратегически важные задачи. Поэтому выделяемый для их решения объем финансирования в размере 784,5 млрд руб. на 6-летний период времени является явно недостаточным и не позволит решить эти задачи в полном объеме и с высоким качеством. А это значит, что необходимые кадры для реализации новой стратегии инновационного развития России не будут своевременно подготовлены и, следовательно, основные цели этой стратегии могут быть не достигнуты.

Экономический рост

Это направление новой стратегии развития России включает в себя пять национальных проектов, в рамках которых будут выполнены 22 федеральных проекта. Ключевыми среди них являются два национальных проекта – «Наука» и «Цифровая экономика».

Бюджет *Национального проекта «Наука»* (636 млрд руб.), как и следовало ожидать, оказался весьма скромным – всего 2,5% от общего объема затрат на реализацию новой стратегии. Причина этого в том, что Правительство России, несмотря на общеизвестную риторику, на самом деле еще не рассматривает отечественную науку в качестве ключевого фактора успешной реализации стратегии развития страны. Именно поэтому финансирование науки в России, по крайней мере, в ближайшие три года, будет осуществляться на уровне 1% ВВП, в то время как во многих развитых странах этот уровень в несколько раз выше. Причем, эта ситуация сохраняется уже более 10 лет.

Это отношение к развитию науки в нашей стране представляется ошибочным и стратегически опасным для будущего России. Сегодня нашей стране, как никогда ранее, крайне необходим настоящий прорыв в области научных исследований процессов ее дальнейшего научно-технологического и социально-экономического развития и связанных с этими процессами рисков, вызовов и угроз для национальной и глобальной безопасности.

Именно поэтому Президент России В.В. Путин во время своей рабочей встречи с президентом Российской академии наук А.М. Сергеевым поставил перед этой Академией задачу активизации своей деятельности в области научного обеспечения новой стратегии инновационного развития страны. При этом было решено создать в структуре РАН *Центр научного обеспечения стратегического планирования*.

Ведь современный мир стремительно изменяется, и многие процессы в нем могут иметь непредсказуемые последствия. Поэтому научное обеспечение новой стратегии развития страны и, в особенности, научная экспертиза реализуемых при этом проектов, а также прогнозирование и оценка их последствий и рисков – это сегодня самая актуальная и важная задача отечественной науки⁶. Может быть, даже более важная, чем получение новых знаний.

⁵ Колин К.К. Концептуальные основы стратегии образования в XXI веке // Стратегические приоритеты. 2018. № 2. С. 119-135.

⁶ Соколов И.А., Колин К.К. Развитие информационного общества в России и актуальные проблемы информационной безопасности // Информационное общество. 2009. № 4-5. С. 98-107.



Встреча Президента России В.В. Путина с Президентом РАН А.М. Сергеевым.

Сегодня экономить на финансировании науки очень опасно, ведь хорошо известно, что «скупой платит дважды». И эта плата может оказаться в будущем очень высокой.

Бюджет *Национального проекта «Цифровая экономика»* планируется в объеме 1634,9 млрд руб. и будет формироваться из федерального бюджета (67,2%) и внебюджетных источников (32,7%). В рамках этого проекта должны быть реализованы шесть федеральных проектов, названия и объемы финансирования которых представлены в табл. 2.

Таблица 2.

***Структура Национального проекта
«Цифровая экономика»***

№ п/п	Название федерального проекта	Объем финансирования (млрд руб.)	Доля общего бюджета проекта (%)
1.	Информационная инфраструктура	772,4	47,2
2.	Цифровые технологии	451,8	27,6
3.	Цифровое государственное управление	235,7	14,4
4.	Кадры для цифровой экономики	143,1	8,7
5.	Информационная безопасность	30,2	1,8
6.	Нормативное регулирование цифровой среды	1,7	1,03

Укажем на некоторые важные планируемые этапы реализации этого национального проекта:

- в 2019 г. будет разработана Генеральная схема сетей связи и информационной инфраструктуры городов России;
- к 2020 году будет обеспечено предоставление в цифровом виде социально значимых государственных услуг;
- в 2024 г. будет создана цифровая система взаимодействия государственных органов и граждан России, внедрен в практику «электронный паспорт» гражданина РФ.

В результате реализации этого проекта доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ в интернет, увеличится с 72,6 до 97%, а общее количество социально значимых объектов инфраструктуры с таким доступом достигнет 100% (сегодня оно составляет 30,3%).

При этом доля внутренних затрат на развитие цифровой экономики к 2024 году возрастет с 1,7% до 5,1% от ВВП.

Приведенные выше контрольные показатели проекта впечатляют. Они свидетельствуют о том, что в данной области в России действительно могут произойти изменения прорывного характера, которые во много изменят весь облик нашей страны. При этом очень важно, чтобы выделяемые на реализацию этого проекта весьма значительные средства не были распылены по второстепенным задачам, а сконцентрированы на решении ключевых проблем, включая подготовку кадров и специалистов новых профессий.



Современный Центр оказания государственных услуг в России.

Самое большое удивление в содержании новой стратегии развития России вызывает мизерный объем бюджета Национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости», в рамках которого планируется осуществить три федеральных проекта. Предусмотренные для этих целей 52 млрд руб. (сроком на шесть лет!) представляются просто смехотворными и ни в коей мере не соответствуют стратегической значимости этого проекта и масштабам тех задач, которые в его рамках нужно было бы решить. Ведь именно низкая производительность труда сегодня является для экономики нашей страны наиболее острой проблемой и делает ее неконкурентоспособной на мировых рынках.

Но ведь для решения этой проблемы, о которой специалисты говорят уже многие годы, требуется не только заменить устаревшее оборудование и внедрить новые технологии. Нужно, прежде всего, подготовить специалистов, которые смогли бы это оборудование и технологии эффективно использовать, а также создавать новые, отечественные.

Кроме того, здесь потребуется сформировать новую корпоративную культуру производственной деятельности, внедрить современные стандарты и нормативы, более широко использовать возможности цифровых технологий, робототехники, методов искусственного интеллекта.

Отдельную социально значимую проблему представляет собой поддержка занятости населения. В условиях становления цифровой экономики структура занятости претерпит существенные изменения. Возникнут новые профессии, а спрос на другие будет существенно снижен. Повысится уровень безработицы, и для того, чтобы он не стал критическим, необходимо будет осуществить адекватные новым условиям перемены в области профессионального образования и в системе повышения квалификации дипломированных специалистов⁷.

Все это в совокупности представляет собой сложную проблему межведомственного характера, планов решения которой пока не просматривается. И на все это планируется ежегодно выделять менее 5 млрд руб.! Этот пример показывает, что многое в структуре представленных сегодня российскому обществу национальных проектов еще предстоит уточнить и скорректировать.

Если же учесть, что реализация перечисленных выше проектов должна будет осуществляться в условиях ужесточения санкций против России со стороны стран Запада, а также быстро нарастающих глобальных проблем устойчивого развития мировой цивилизации, то становится понятной беспрецедентная сложность и масштабы комплекса тех задач стратегического развития, которые нашей стране предстоит решать в ближайшие десятилетия.

В этих условиях очень важно оптимальным образом определить *систему стратегических целей, задач и приоритетов развития России* на среднесрочную перспективу, которая, конечно же, должна учитывать не только современные внутренние проблемы страны, но также и основные внешние вызовы и угрозы для национальной и глобальной безопасности⁸.

⁷ Колин К.К., Роберт И.В. Социальные аспекты информатизации образования. М.: Институт информатизации образования РАО, Институт проблем информатики РАН, 2004. 54 с.

⁸ Колин К.К. Глобальные угрозы развитию цивилизации в XXI веке // Стратегические приоритеты. 2014. № 1. С. 6-30.

Горизонт стратегического планирования

Современный мир стремительно изменяется. Поэтому рациональное *определение периода времени для стратегического планирования* является сегодня первоочередной практической задачей в стратегии дальнейшего развития России, так как цели и задачи этого развития должны быть адекватными тем внутренним и внешним условиям, которые будут складываться в этот период времени.

Нам представляется, что для того, чтобы новая стратегия развития нашей страны была комплексной и отвечала указанным выше требованиям, наиболее важно определить цели развития страны на *период до 2030 года*. Основными аргументами для такого выбора являются следующие:

- период до 2030 г. включает в себя в России два президентских срока, на которые ориентируется подавляющее большинство федеральных и региональных программ развития страны;
- на этот же период времени ориентирован и ряд международных программ, концепций и прогнозов развития современной цивилизации. Примером здесь может служить принятая в 2015 г. новая стратегия ООН в области устойчивого развития на период до 2030 года;
- динамика происходящих в мире перемен сегодня столь высока, что прогнозирование будущего на более длительный период времени является недостаточно достоверным, и поэтому оно может служить лишь общим ориентиром для определения вектора дальнейшего развития страны.

Анализ показал, что стратегическое планирование развития страны на период времени до 2024 года является недостаточно полноценным, так как оно не позволяет учесть целый ряд важных проблем, вызовов и угроз, которые просматриваются уже сегодня и могут стать критическими для нашей страны в среднесрочной перспективе.

Покажем это на следующем примере. В табл. 3 представлена структура девяти национальных целей России на период до 2024 года, содержание которых определено Указом Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204.

Эти цели сгруппированы по двум основным направлениям развития нашей страны, содержание которых определено в самом начале текста этого Указа.

Анализ показывает, что национальные цели России для первого направления, ориентированные на осуществление прорыва в области научно-технологического и социально-экономического развития страны, более правильно было бы квалифицировать как *стратегические задачи* этого развития. В то время как для второго направления – это действительно *цели*, достижение которых должно повысить уровень и качество жизни населения нашей страны.

Все эти краткосрочные цели и задачи, безусловно, являются актуальными и стратегически важными для современной России. Однако в результате анализа их совокупности создается впечатление неудовлетворенности, которое обусловлено *недостаточной полнотой и системностью* комплекса этих целей и задач, а также малым количеством в них тех инновационных компонентов, которые и должны обеспечивать *прорывной характер* нового этапа развития нашей страны, т.е. той главной задачи, которая сегодня поставлена Президентом России.

Таблица 3.

**Структура национальных целей России
на период до 2024 года**

№ п/п	Основные направления развития страны	Национальные цели на период до 2024 г.
1.	Осуществление прорывного научно-технологического и социально-экономического развития	Ускорение технологического развития РФ, увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50%. Обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере. Создание в базовых отраслях экономики (обрабатывающей промышленности и агрокомплексе) высокопроизводительного экспортно-ориентированного сектора, развивающегося на основе новых технологий и обеспеченного высококвалифицированными кадрами. Вхождение РФ в число пяти крупнейших экономик мира, обеспечение темпов экономического развития выше мировых и уровня инфляции не более 4%.
2.	Решение наиболее острых социально-экономических проблем России, в том числе: – увеличение численности населения страны; – повышение уровня жизни; – создание комфортных условий для проживания; – создание условий для самореализации и раскрытия таланта каждого человека.	Обеспечение устойчивого естественного роста населения РФ. Повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет (к 2030 г. – до 80 лет). Обеспечение устойчивого роста уровня реальных доходов граждан, уровня пенсионного обеспечения выше уровня инфляции. Снижение в два раза уровня бедности в РФ. Улучшение жилищных условий не менее 5 млн. семей ежегодно.

Это впечатление еще более усиливается после анализа содержания тех новых национальных проектов, реализация которых должна начаться уже в 2019 году. Эти проекты по своему содержанию еще не вполне адекватны Указу Президента РФ № 204. Поэтому они, скорее всего, не смогут в полном объеме обеспечить решение тех задач научно-технологического и социально-экономического прорыва, которые и должны стать основой для решения наиболее острых социально-экономических проблем современной России и обеспечения ее национальной и глобальной безопасности.

Таким образом, задача формирования *сбалансированной и научно-обоснованной системы целеполагания на среднесрочный период до 2030 года* сегодня становится ключевой стратегической задачей для нашей страны. Без ее решения огромные финансовые, материальные и людские ресурсы могут быть израсходованы неэффективно. Кроме того, может сложиться такая ситуация, когда не предусмотренные этой системой новые проблемы, вызовы и угрозы окажутся неразрешимыми, так как для этого не останется необходимого времени и ресурсов.

Для того, чтобы избежать этой ситуации, систему комплексного целеполагания необходимо формировать на основе более *детального анализа основных проблем, вызовов и угроз для национальной и глобальной безопасности России*, которые уже имеют место сегодня как во внутренней⁹, так и во внешней сфере¹⁰, с одновременным учетом также и тех наиболее важных проблем, возникновение которых прогнозируется на период до 2030 года¹¹.

Система стратегических целей и задач России на период до 2030 года

Структура предлагаемых нами основных стратегических целей и задач России на период до 2030 года представлена в табл. 4. При этом цели и задачи расположены в этой таблице в порядке их современной приоритетности.

Наивысший приоритет сегодня, безусловно, должна иметь цель *обеспечения военной безопасности, территориальной целостности и государственного суверенитета нашей страны*. Обоснование выбора этого приоритета приведено ниже, а основной задачей здесь является *повышение обороноспособности страны*.

Следующим приоритетом является решение наиболее важных социально-экономических проблем России, в числе которых наиболее острой является проблема *сокращения бедности и социального неравенства* до критически безопасных значений. Исследования показывают¹², что именно по этой причине Россия сегодня находится в зоне высокой социальной напряженности и, при сохранении существующих тенденций, это вполне может стать причиной дальнейшего роста социальной протестной активности.

Третий приоритет, по нашему мнению, должна иметь стратегическая цель *перехода России к новому технологическому укладу общества*, основанному на существенно более широком использовании научных знаний, перспективных технологий и их глубокой интеграции. Некоторые ученые называют этот уклад «экономикой знаний»¹³.

Четвертой стратегической целью должно стать *создание геополитической, гуманитарной и технологической базы* для дальнейшего развития нашей страны в последующий период до 2050 года. И первой задачей здесь должно стать принятие Федерального закона «О научно-технологическом развитии Российской Федерации», который должен быть подготовлен уже в ближайшие годы. Такой закон был принят в Китае еще в 2008 г. и стал основой для инновационной ориентации китайской науки, экономики и развития инфраструктуры страны¹⁴.

⁹ Астафьева О.Н., Колин К.К. Концептуальные основы государственной политики в области духовной культуры для обеспечения единства российского народа и национальной безопасности Российской Федерации. Челябинск, 2010. 68 с.

¹⁰ Колин К.К. Биосоциология молодежи и проблемы интеллектуальной безопасности в информационном обществе // Знание. Понимание. Умение. 2012. № 3. С. 156-162.

¹¹ Колин К.К. Системный кризис культуры: структура и содержание проблемы // Стратегические приоритеты. 2014. № 3. С. 6-27.

¹² Колин К.К. Социальная стабильность общества как фактор национальной и глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. 2018. № 2. С. 4-11.

¹³ Аганбегян А.Г. Роль человеческого капитала и его главная составляющая – сфера «экономики знаний» как основной источник социально-экономического роста // Экономические стратегии. 2017. № 4(146). С. 6-21.

¹⁴ Кошкин Р.П., Шабалов М.П. Государственная стратегия научно-технологического развития Китая // Аналитические материалы. Вып. 1. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2014. 40 с.

Таблица 4.

**Структура стратегических целей
и задач России на период до 2030 года**

№ п/п	Стратегические цели	Стратегические задачи на период до 2030 г.
1.	Обеспечение военной безопасности, территориальной целостности и государственного суверенитета России	Повышение обороноспособности России: укрепление Вооруженных сил, ОПК, военной науки и образования. Консолидация российского общества, воспитание патриотизма и ответственности молодого поколения. Импортонезависимость в критически важных сферах. Укрепление оборонного сотрудничества со странами ШОС и ЕАЭС.
2.	Решение наиболее острых социально-экономических проблем России	Сокращение бедности и социального расслоения до критически безопасного уровня. Повышение качества жизни населения страны. Решение приоритетных демографических проблем: стабилизация численности коренного населения. Обеспечение преемственности поколений в науке, образовании, сфере высоких технологий.
3.	Переход к новому технологическому укладу общества	Формирование отечественной инновационной системы развития страны. Развитие науки и образования. Комплексное развитие инфраструктуры новых технологий. Создание системы технопарков и зон высоких технологий. Становление информационного общества и цифровой экономики. Подготовка кадров для нового технологического уклада. Формирование системы информационной поддержки инновационного развития и «нового Просвещения».
4.	Создание геополитической, гуманитарной и технологической базы для дальнейшего развития страны	Принятие Закона о научно-технологическом развитии. Создание основ новой энергетической, транспортной и информационной инфраструктуры России. Создание системы технопарков и зон высоких технологий. Существенное повышение качества образования.

Нам представляется, что эти четыре главные стратегические цели и должны определять основное содержание новой стратегии развития России на период до 2030 года, так как они охватывают весь комплекс задач развития нашего общества, которые предстоит решить в этот период времени в условиях воздействия как внутренних, так и внешних проблем, вызовов и угроз, препятствующих этому развитию.

Заключение

Базовыми ориентирами развития России на ближайшую перспективу до 2024 года являются национальные цели и стратегические задачи, которые определены Указом Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204. Они охватывают наиболее острые

внутренние проблемы России и ориентированы на достижение прорывных результатов в решении таких критически важных задач, как повышение продолжительности, уровня и качества жизни, а также снижение бедности граждан нашей страны.

Однако Россия является частью глобального мира, в котором быстро нарастают глобальные вызовы и угрозы геополитического и природного характера, и абстрагироваться от них нельзя. Поэтому система стратегического целеполагания России должна быть комплексной и учитывать также внешние вызовы и угрозы. Для этого предложенная в данной работе структура стратегических целей и задач России на период до 2030 года, помимо целей внутреннего развития, содержит также еще две группы стратегических целей:

- обеспечение военной безопасности территориальной целостности и государственного суверенитета России;
- создание геополитической, гуманитарной и технологической базы для дальнейшего развития страны.

Нам представляется, что именно такая комплексная структура целеполагания и необходима России сегодня, так как она позволит более рационально распределить и использовать ее людские, материальные и природные ресурсы в интересах достижения стратегических целей развития страны на период до 2030 года и дальнейшую перспективу.

БЛАГОСОСТОЯНИЕ НАСЕЛЕНИЯ И ВОЕННЫЕ РАСХОДЫ В США, КИТАЕ, РОССИИ И СТРАНАХ ЕВРОПЫ

Р.П. КОШКИН¹

Компания «Credit Suisse» опубликовала свой ежегодный отчет о богатстве, в котором сравнивается богатство (чистая стоимость) взрослых людей (как частных лиц, т.е. богатство всей страны, разделенное на ее население) в Европе и других странах. При этом Credit Suisse определяет богатство как финансовые активы (например, банковские депозиты) + нефинансовые активы (например, недвижимость) – долг (если активы меньше долга, богатство может быть отрицательным).

На карте (рис. 1) показаны оценки *среднего значения богатства взрослого человека* в различных странах, когда 50% владеют большим, а 50% – меньшим.

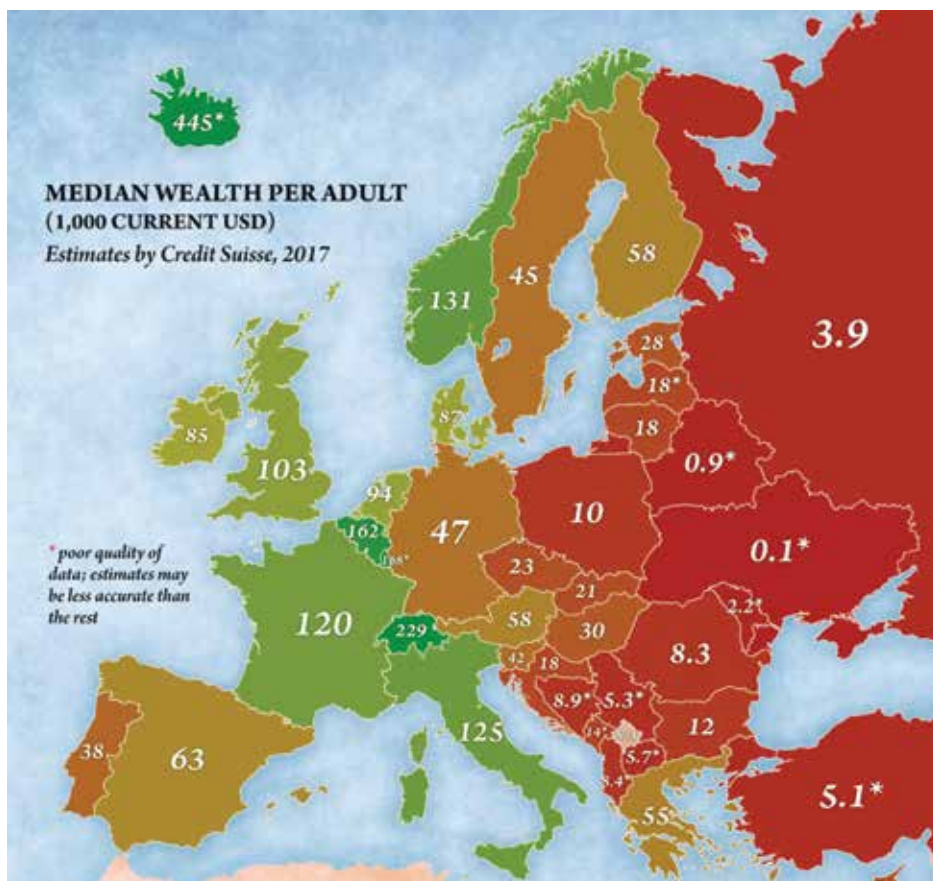


Рис. 1. Среднее значение богатства взрослого человека в различных странах, тыс. долл.

¹ © Кошкин Р.П., 2018

Представленные на карте (рис. 1) данные показывают, как живут люди в странах с различным уровнем развития экономики. Среднее значение богатства в них (в 1000 USD) составляет: в Японии – 124, в США – 56, в Китае – 6,7, в Бразилии – 4,6, в Индии – 1.

При этом наблюдается несколько удивительных результатов. Особенно удивляет низкое среднее богатство немцев, австрийцев и шведов. Причина этого в том, что стоимость домовладения в этих странах ниже, чем в других западноевропейских странах, так как более распространена аренда жилья.

Однако это не значит, что уровень жизни в этих странах низок. Уровень жизни лучше характеризуется такими показателями, как *индекс покупательной способности и доходов*.

Численность населения в странах Европы и его лингвистические аспекты

На карте (рис. 2) показана численность населения европейских стран (в миллионах человек), основанная на данных Всемирного банка 2016 года. При этом страны

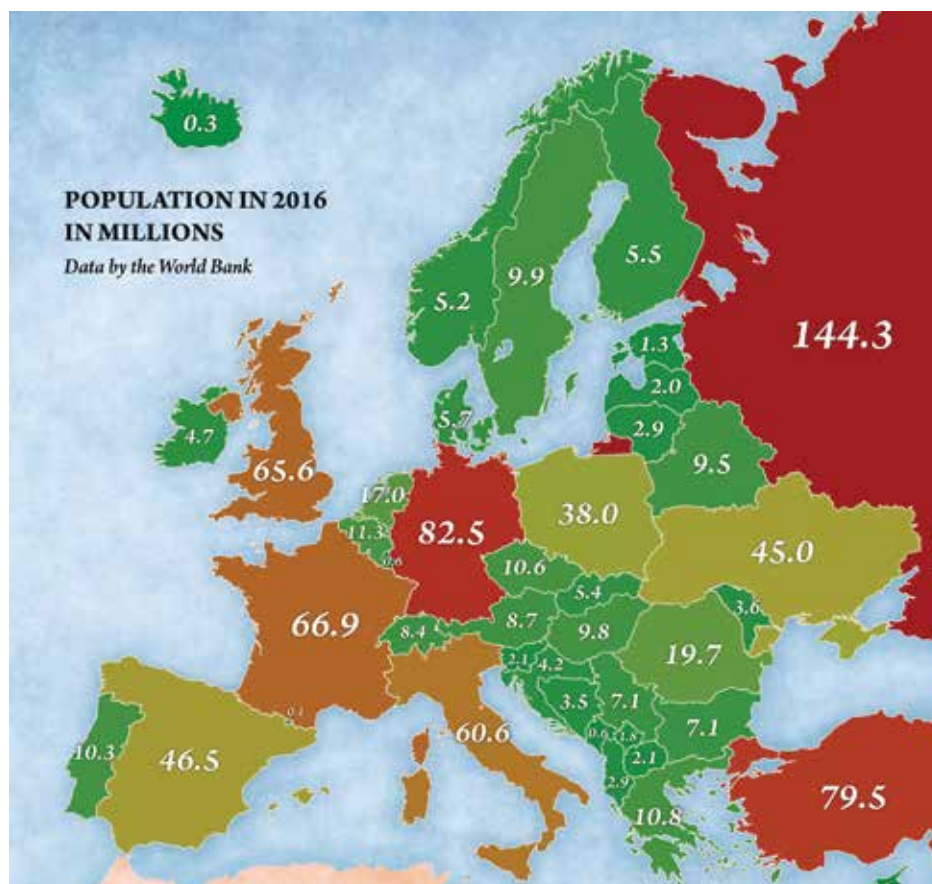


Рис. 2. Численность населения в странах Европы, млн чел.

с высокой численностью представлены красным цветом, что широко распространено в демографической статистике и никоим образом не указывает на то, является ли наличие большого населения хорошим или плохим качеством этих стран.

Очевидно, что некоторые страны гораздо более густо населены, чем другие. При этом, страны Северной Европы и Прибалтики имеют самую низкую плотность населения в Европе, а Нидерланды и Бельгия – самую высокую плотность населения. На самом деле, два региона, показанные на карте (рис. 3), имеют близкое по численности население, а более крупный регион все еще остается менее населенным районом.

Другое сравнение, которое довольно интересно с лингвистической точки зрения, это Германия, Балканские государства и окружающие их страны, которые также имеют довольно низкую плотность населения.

Каждая страна в зеленом регионе (рис. 4) имеет свой собственный язык (или стандартизированное разнообразие языка), за исключением Молдовы и Косово. При этом, для общения с тем же количеством людей в зеленом регионе, требуется изучение, по крайней мере, 8 различных языков из 5 различных языковых семей.

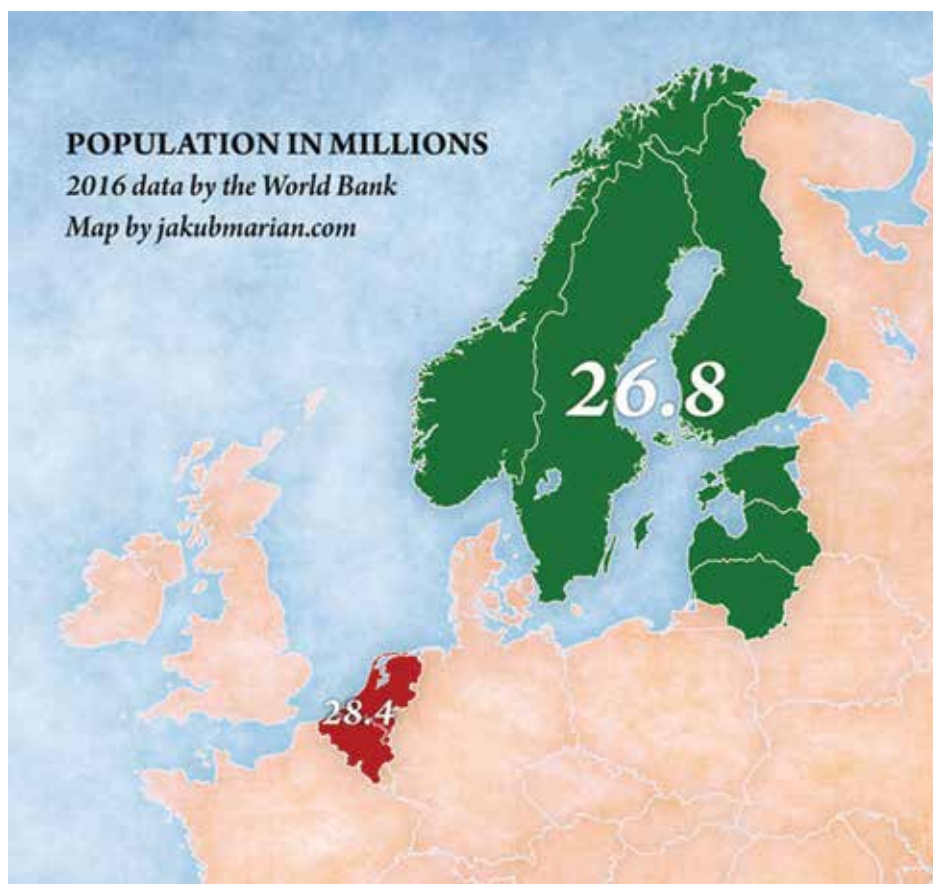


Рис. 3. Сравнение плотности населения двух регионов Европы.

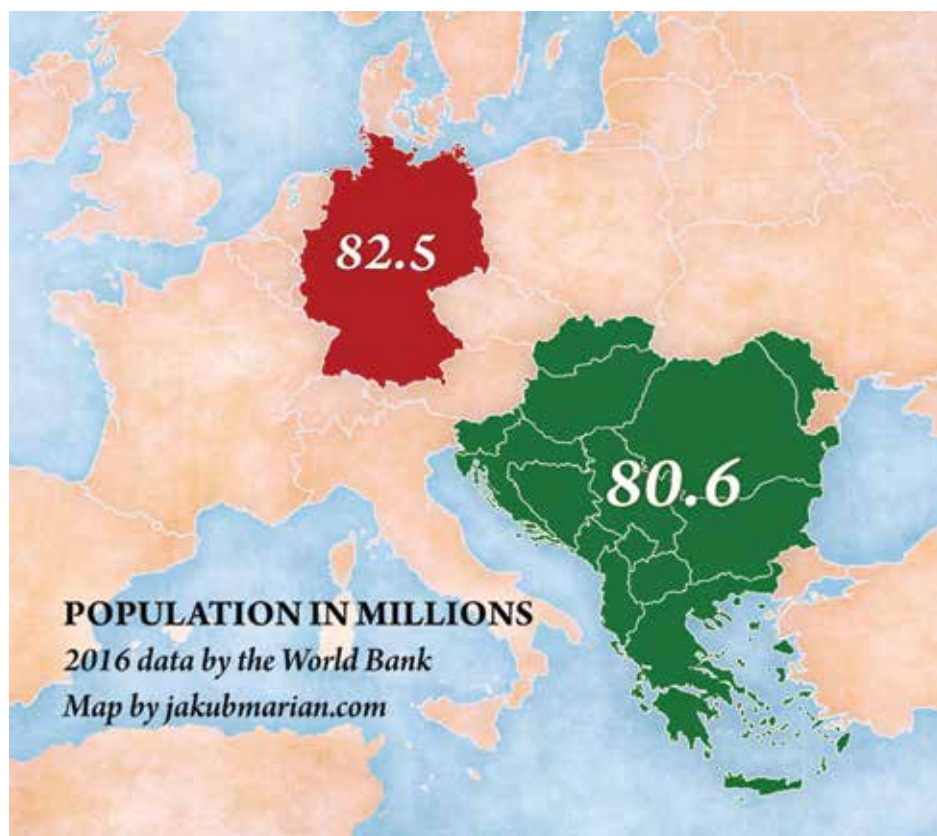


Рис. 4. Лингвистические аспекты распределения населения в Европе.

Благосостояние населения и военные расходы в Европе

Благосостояние взрослого населения в странах Европы, так или иначе, связывают с военными расходами на душу населения (в процентах от ВВП). Следующие две карты показывают, сколько европейские страны потратили на военные нужды в 2015 году на душу населения и в процентах к ВВП. Эти карты основаны на базе данных СИПРИ (Стокгольмского Международного института по исследованию проблем мира).

На карте (рис. 5) показана сумма денег, которую каждый человек (включая детей) в данной стране потратил на военные цели (в виде налогов), конвертированных в доллары США по рыночному курсу, без учета покупательной способности.

Среди европейских стран с самыми большими военными расходами Россия стоит на восьмом месте. В списке на основе данных СИПРИ нашу страну, о вооружении и агрессии которой на Западе в последнее время не говорил разве что только ленивый, опережают не только Великобритания и Франция, никогда не славившиеся особым миролюбием. Выше нас в рейтинге даже «пацифистская» Скандинавия.

Безопаснее всего, если считать мерой безопасности военные расходы, приходящиеся на каждого жителя страны, должны чувствовать себя норвежцы. На каждого жителя этого северного королевства приходится 1147 долларов. Объяснением этого авторы рейтинга, приводимого изданием «Independent», считают членство Норвегии в НАТО и наличие общей границы с Россией.

Далее следуют Великобритания (869 долларов), Франция (783), Дания (612), Швеция (555), Финляндия (546) и Нидерланды (527). И только на восьмом месте по военным расходам, приходящимся на каждого жителя страны, стоит Россия – 467 долларов.

Поскольку, по мнению составителей рейтинга, он не отражает полной картины с состоянием вооруженных сил потому, что не учитывает экономику, был составлен еще один рейтинг. Он расставил европейские страны в соответствии с долей, которую военные расходы составили в 2015 году в их ВВП (рис. 6).

В этом списке первое место занимает Россия, военные расходы которой составляют 5,39% от ВВП. Далее следует Украина с 3,99%. Негласное правило НАТО, согласно которому военные расходы членов альянса не должны быть ниже 2% от ВВП, выполняют Греция (2,64%), Польша (2,21%), Франция (2,1%), Турция (2,09%) и Эстония (2,04%). Норвегия с ее 1,5% находится в середине этого списка.

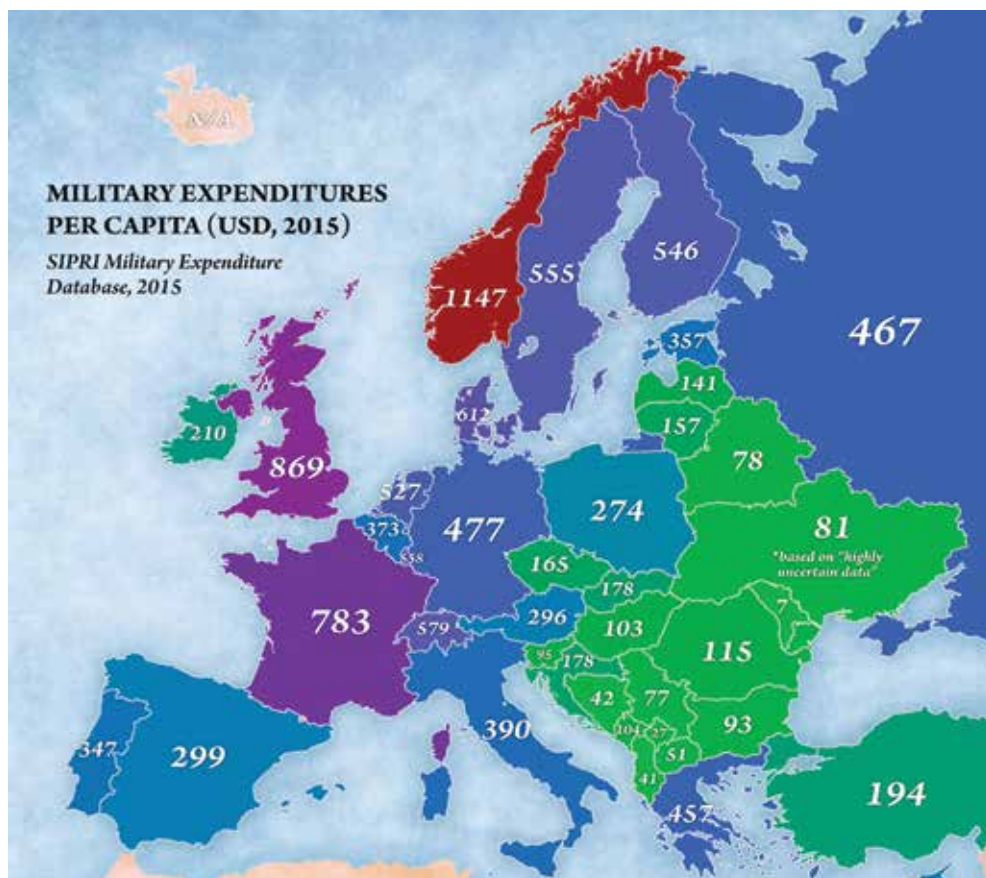


Рис. 5. Военные расходы в Европе на душу населения, 2015 (в долл. США).



Рис. 6. Доля военных расходов в ВВП стран Европы, 2015 г.

Для сравнения: на каждого американца в 2015 г. приходились 1854 доллара военных расходов, которые, в свою очередь, составили 3,3% ВВП США. По Китаю эти цифры следующие: 156 долларов и 1,9% ВВП.

Таким образом, по военным расходам на душу населения ключевые участники НАТО остаются на лидирующих позициях в мире.

Военные расходы США: объемы и приоритеты

13 августа 2018 года президент США Дональд Трамп подписал оборонный бюджет объемом \$716 млрд на 2019 финансовый год, который начинается в США с 1 октября. Церемония подписания прошла на военной базе Форт-Драм в штате Нью-Йорк, где расквартирована 10-я горная дивизия США (рис. 7). Закон о бюджете назван в честь республиканца и сенатора Джона Маккейна, пропустившего голосование в Сенате из-за курса лечения от рака.

«С принятием нового бюджета мы увеличим размер и мощь нашей армии, создав тысячи мест для новобранцев», – заявил Трамп на церемонии подписания бюджета. «Мы заменим устаревшие танки, устаревшие самолеты и корабли самыми передовыми и смертоносными технологиями», – подчеркнул президент.



Рис. 7. Президент США Дональд Трамп подписал оборонный бюджет страны на 2019 год.
© AP Photo/Carolyn Kaster

Д. Трамп напомнил, что власти США приступили по его распоряжению к созданию шестого по счету вида национальных ВС – *Космических сил*. Этот шаг глава Белого дома обосновал якобы имеющейся необходимостью не допустить размещения оружия в космосе другими державами. «Наши иностранные конкуренты и противники уже начали милитаризацию космоса, разрабатывая новые технологии, чтобы парализовать важнейшие технологии, «ослеплять» спутники», – утверждал Трамп. «Мы их нагоним очень скоро», – пообещал американский лидер.

Между тем, в конце октября 2017 года США отказались поддержать в ООН три резолюции, направленные на предотвращение гонки вооружений в космосе и разработанные в соавторстве Россией, Китаем и рядом других стран. Ключевым элементом одной из резолюций являлся призыв к скорейшему запуску международных переговоров о выработке юридически обязывающего документа, призванного не допустить размещения оружия в космосе.

Дональд Трамп также предполагает увеличить численность вооруженных сил США на 25,9 тыс. человек, что вызовет необходимость закупить в 2019 году дополнительно десять новых кораблей для ВМС США и сформировать в военно-воздушных силах США еще три эскадрильи.

Что же касается закупок вооружения и военной техники, то военным бюджетом США предусмотрены затраты на приобретение вооружения и военной техники в размере 236,7 млрд долларов, в том числе: 144,3 млрд долларов – непосредственно на закупки, и 92,4 млрд долларов – на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Планируется также увеличить расходы на основные программы закупок вооружения и военной техники до 92,3 млрд долларов.

Интерес вызывает то, что одно из самых больших увеличений расходов военного бюджета США в 2019 году предполагается по статье «Обеспечение поддержки

боевых действий», которое составит 66,8 млрд долларов. При этом на эти цели предполагается потратить на 16,9 млрд долларов больше, чем в 2018 финансовом году (было 49,9 млрд долларов).

Достаточно крупными в американском военном бюджете выглядят статьи, посвященные самолетостроению и связанным с ним системам (\$55,2 млрд) и кораблестроению и морским системам (\$33,1 млрд). В рамках первой категории планируется закупка 77 истребителей F-35 Joint Strike Fighters, 15 самолетов-заправщиков KC-46, 24 самолетов F/A-18, 60 ударных вертолетов AH-64E, 6 президентских вертолетов VH-92, 8 вертолетов CH-53K King Stallions.

В рамках статьи «кораблестроение и морские системы» планируется закупить две подводные лодки класса «Вирджиния», три эсминец класса Arleigh Burke, один боевой корабль прибрежной зоны, авианосец класса CVN-78, два быстроходных танкера, одну плавбазу.

Также существенной статьёй расходов выглядят «ракеты и боеприпасы» (\$20,7 млрд), «наземные системы» (\$15,9 млрд) и другие. Значительная сумма может быть выделена на НИОКР, ОКР и технологии, программы ПРО, системы управления, связи и разведки, системы космического базирования и другие.

На борьбу с международным терроризмом, которая еще недавно являлась главным приоритетом Пентагона, отпущено менее десятой части бюджета – 69 миллиардов.

Министр обороны США Джим Мэттис уверен, что новое соглашение по бюджету в Конгрессе, вместе с бюджетом 2019 финансового года, даст Пентагону возможность начать строительство качественно иных вооруженных сил. Он заявил во время своего нынешнего европейского турне: «Я убежден, то, что сделали Конгресс и Президент США в плане расходов на оборону, вернет Соединенным Штатам первенство в сфере военных возможностей».

Кстати, Джим Мэттис уже сегодня готов тратить выделяемые деньги на увеличение боевых и оперативных возможностей ВС США. В частности, он заявил: «Мы будем финансировать новые проекты, в частности, связанные с кибербезопасностью. Помимо этого, мы увеличим численность инженерно-технического состава в ВВС, а также призовем в армию и на флот больше солдат и матросов с целью ликвидации текущего некомплекта... Нам необходимо приспособиться к изменяющимся формам ведения войны и поднять боеспособность войск на совершенно новый уровень».

Майкл Карпентер (Michael Carpenter), старший эксперт Dinu Patriciu Eurasia Center, экс-помощник замминистра обороны США, отмечает, что новый оборонный финансовый план имеет в виду сдерживание Москвы наряду с Пекином: «В целом новый оборонный бюджет больше направлен на противостояние с Россией и Китаем, нежели на противостояние терроризму и группам боевиков. Но это – постепенное изменение, тут нет ничего внезапного или драматического. Однако стоит упомянуть, например, вложения в строительство 6 новых ледоколов, что явно предполагает большую способность соревноваться с Россией в Арктике, или инвестиции в истребители F-35 и дальние бомбардировщики, которые прибавят возможностей для противостояния агрессии России или Китая».

Специалист по вопросам обороны из Центра новой американской безопасности Сюзанна Блюм полагает, что в «современном мире, где мы пытаемся переместить

наши усилия на стратегическое соревнование с Китаем и Россией, нам необходимо не простое увеличение солдат, кораблей и самолетов, а поиск и тщательное продумывание наших новых возможностей».

Вот почему разработка бюджета 2019 года сопровождалась публикацией целой серии обзоров, включая Стратегию национальной безопасности, опубликованную в декабре 2017 года, Стратегию национальной обороны, опубликованную в январе 2018 года, и Обзор ядерной политики, преданный гласности в феврале 2018 года. Продолжается также работа над Обзором в сфере противоракетной обороны. Скорее всего, этот документ будет опубликован в ближайшее время.

Новый бюджет Пентагона предусматривает ограничение военного сотрудничества США с Россией. В частности, продлевается запрет на сотрудничество Пентагона и Министерства обороны РФ, который действует уже несколько лет. При этом запрет не распространяется на диалог между военными двух стран, а также на канал связи для предотвращения инцидентов в Сирии.

Минобороны США категорически запрещено использовать свои средства для проведения каких-либо мероприятий и совершения действий, означающих признание воссоединения Крыма и России.

Реакция Китая на военный бюджет США 2019 года

Министерство иностранных дел Китая выразило недовольство США в связи с принятием оборонного бюджета 2019 года. Об этом сообщил официальный представитель МИДа Лу Кан. По его словам, Китай неоднократно выражал свою позицию по данному поводу Соединенным Штатам. Китайская сторона недовольна тем, что касающиеся Китая положения оборонного бюджета США пронизаны мышлением эпохи «холодной войны», сгущают краски по поводу китайско-американской конфронтации, а также вмешиваются во внутренние дела КНР.

В документе содержатся положения по поводу сбора информации о влиянии Китая на американский бизнес, СМИ, общественное мнение, а также речь идет об ограничении китайских обучающих программ в американских вузах, финансируемых властями КНР. Недовольство Пекина вызвала также предусмотренная в 2019 году активизация оборонных контактов США с Индией и Тайванем на фоне сокращения сотрудничества с КНР, в том числе проведение совместных военных учений².

Военные расходы в Китае и других странах

Последние годы темпы роста военного бюджета в Китае замедляются из-за падения динамики промышленного производства. В 2015 году расходы на оборону прибавили 10,1%, в 2013-м – 12,2%, в 2012-м – 11,2%, в 2011-м – 12,7%.

В интервью газете «South China Morning Post» генерал-лейтенант в отставке Ван Хунгуан заявил о необходимости отказаться от политики привязки военного бюджета к росту экономики. Он призвал потратить на оборону Китая в 2017 году на 12% больше, чем в прошлом.

² URL: <https://easdaily.com/ru/news/2018/08/14/minoborony-krn-schitaet-voennyi-byudzhets-ssha-vmeshatelstvom-vo-vnutrennie-dela>

Предложение Хунгуана не лишено здравого смысла. Военачальник считает, что Поднебесная должна исходить из реальных потребностей армии, а не бюджетных правил. Доля военных расходов Китая (1,3% от ВВП) существенно ниже, чем во многих других странах.

Например, Россия тратит примерно 4,5% от ВВП, но планирует урезать расходы до 3%. США расходует чуть более 3%. Неформальный норматив военного бюджета в странах НАТО составляет 2% от ВВП. При этом Китай в процентах тратит на оборону столько же, сколько большинство членов альянса, которые привыкли полагаться на американский «зонтик безопасности».

Правда, Стокгольмский институт исследования проблем мира (SIPRI) полагает, что Китай лукавит, заявляя цифру в 1,3% от ВВП. В реальности военные нужды ежегодно съедают почти 2% от ВВП. Однако ассигнования на оборону в КНР последние четверть века росли гигантскими темпами, как, собственно, и ВВП: за четверть века они выросли в 10 раз! И сегодня военный бюджет Китая в абсолютном выражении является вторым по величине в мире, уступая по этому показателю только США.

В мировом объёме расходов на оборону доля Китая составляет примерно 13%. Согласно прогнозам военно-аналитического журнала «Jane's Defence Weekly», в 2020 году Китай направит на военные нужды до \$255 млрд.

Следует учитывать, что в военные расходы этой страны не включены затраты на НИОКР и ОКР. Военный бюджет КНР предполагает только серийные закупки вооружения. При этом разнообразные исследования в сфере обороны в Китае идут очень напряженно.

В частности, к 2030 году Китай намеревается стать мировым лидером в области искусственного интеллекта. Научные поиски нарастающими темпами идут и в других сферах. Но увидеть результаты этой работы можно будет только тогда, когда начнутся массированные серийные закупки перспективного вооружения. То есть, ответ в Пекине на Третью компенсационную стратегию США готовится, и готовится давно, уверен эксперт.

Закупки вооружения и военной техники в КНР

На закупку современного вооружения Минобороны КНР тратит гораздо больше России. Причина в том, что Вооружённые силы Китая – крупнейшие в мире. В рядах НОАК служат 2,3 млн человек, однако техническая оснащённость войск пока оставляет желать лучшего.

По данным портала Global Firepower, на 760-тысячную российскую армию приходится 15 тыс. танков (против 9 тыс. у НОАК), 31 тыс. единиц бронетехники (против 4,7 тыс.), почти 6 тыс. самоходных установок (против 1,7 тыс.).

Китайская армия не уступает российской по количеству самолётов, но в вертолётах НОАК испытывает острый дефицит (1,7 тыс. единиц против 1 тыс.).

По оценкам аналитиков, на полноценную механизацию китайских ВС уйдёт как минимум 10-15 лет. Оборонно-промышленный комплекс КНР освоил выпуск большей части военной техники, однако Пекин по-прежнему зависит от импорта вертолётной техники и средств ПВО.

Принято считать, что Китай уступает РФ и США по мощи стратегических ядерных сил. Однако информация о Втором артиллерийском корпусе, или «Второй артиллерии» – так в Поднебесной называют аналог российских РВСН – строго засекречена.

Согласно распространённым в специализированной прессе данным, у Китая более 240 ядерных боеголовок (у РФ и США – по 1,7 тыс. боеголовок), и к 2020 году их количество может увеличиться до 400. Это утверждение основано на выводе о великодержавном политическом курсе Коммунистической партии и возможностях китайского ОПК. На территории КНР расположены 24 предприятия атомной отрасли и 12 заводов, занимающихся сборкой ракет³.

Второй артиллерийский корпус вооружён всеми типами ракет (малой, средней дальности и межконтинентальными баллистическими ракетами). В его состав входят шесть ракетных армий, которые размещены в шести военных округах (за исключением Пекинского, который является седьмым по счёту округом). Большая часть специализированных изданий считает, что основная цель «Второй артиллерии» – стратегическое сдерживание США⁴.

В рамках противодействия Вашингтону и его азиатским союзникам (Южная Корея, Япония), Поднебесная активно наращивает могущество Военно-морских сил. В 1990-е годы китайский флот состоял из устаревших кораблей ближней морской зоны и катеров.

В середине 2000-х годов НОАК обрела десятки современных эсминцев и фрегатов, а в 2012 году ВМС пополнились первым авианосцем «Ляонин» (рис. 8). Этот



Рис. 8. Авианосец «Ляонин». © Zha Chunming/Xinhua.

³ АНО «ТВ-Новости» // URL: <https://russian.rt.com/world/article/364932-kitay-armiya-oborona>

⁴ Там же.

корабль в прошлом был советским авианесущим крейсером «Варяг», купленным у Украины за \$25 млн. В 2018 году власти Китая признали, что технические возможности «Ляонина» не соответствуют задачам, стоящим перед ВМС страны. Командование не исключает, что корабль выведут из боевого состава после передачи флоту авианесущих кораблей собственной постройки.

Однако в течение последних 5-10 лет судостроительная промышленность Поднебесной научилась обходиться без масштабных заимствований. До 2020 года военный флот страны должен получить новые авианосцы и крупные боевые корабли собственного производства.

Против кого вооружается Китай?

В российском экспертном сообществе сложились два противоположных мнения о том, на какие геополитические выгоды рассчитывает Пекин, инвестируя в военный потенциал.

Первая точка зрения заключается в том, что КНР подготавливает фундамент для проецирования своей военной мощи на восточную часть России для получения контроля над её природными богатствами. Например, об этом очень часто говорит директор российского Института политического и военного анализа Александр Храмчихин. Недавнее размещение вблизи дальневосточных рубежей РФ второй ракетной бригады НОАК, оснащённой новыми межконтинентальными баллистическими ракетами DF-41, может быть подтверждением этой теории. Дальность данных МБР составляет 12-14 тыс. км и гипотетически позволяет ударить по европейской части России.

Вторая точка зрения, господствующая в экспертном сообществе России, сводится к тому, что сильная армия нужна Пекину для эффективного противостояния США. Китайско-американские противоречия будут возрастать, и в этом контексте Пекин ориентирован на стратегическое партнёрство с Москвой.

Профессор Академии военных наук Вадим Козюлин в беседе с RT подчеркнул, что КНР действительно превратилась в главного геополитического конкурента Соединённых Штатов. «Это ярко подтверждает жёсткая позиция Трампа. Он трезво оценивает ситуацию и видит, что США и их союзников выдавливают из Азиатско-Тихоокеанского региона», – отметил эксперт.

По мнению В. Козюлина, сейчас мы являемся свидетелями битвы за контроль над Южно-Китайским морем. Он напомнил, что Поднебесная разместила на верфях масштабные заказы и строит «великую подводную стену» – сеть опорных станций, между которыми будут курсировать автономные аппараты. Подводные роботы станут источниками информации, которая будет полезной для ВМС.

Козюлин прогнозирует обострение ситуации в Южно-Китайском море, так как Трамп, видимо, принял вызов Китая и задумал заметно увеличить количество кораблей ВМС – с 272 до 350-355 единиц. Эксперт полагает, что в Пекине осознают масштаб грядущего противостояния и потому уделяют повышенное внимание развитию всех компонентов вооружённых сил.

Военные расходы других стран

По данным зарубежных источников, военные расходы основных стран мира в 2016 году были следующими:

- самые крупные расходы – в США, 611,19 млрд долларов;
- Китай – 215 млрд долларов;
- Россия – 69,25 млрд долларов;
- Саудовская Аравия – 63,67 млрд долларов;
- Индия – 55,92 млрд долларов;
- Франция – 55,75 млрд долларов;
- Великобритания – 48,25 млрд долларов.

Данные за 2017 год пока не представлены.

Оборонные расходы РФ в ближайшие годы

В законопроекте о Федеральном бюджете России на 2019-2021 годы указано, что в 2019 г. предусмотрено сокращение расходов по разделу «Национальная оборона», которые включают в себя подавляющую часть оборонных расходов, на 118 млрд руб. В 2020 году планируется рост на 105 млрд в сравнении с 2019 годом, а в 2021 году – рост на 141 млрд в сравнении с 2020 годом.

По данным экспертов, скорее всего, как и в прошлом году, Министерство обороны поставит вопрос об увеличении ассигнований в пределах 100-200 млрд руб. и, вероятно, этот запрос будет частично удовлетворен. В этом случае номинального сокращения расходов на оборону не будет, но фактически, с учетом инфляции, они



Рис. 9. Прохождение боевой техники на смотре вооружения и военной техники по окончании основной фазы маневров «Восток-2018» на полигоне Цугол (Забайкальский край), 13.09.2018. Пресс-служба Президента РФ.

сократятся. Неизвестно также, насколько запланированное на 2020-2021 гг. увеличение расходов сможет компенсировать инфляцию, отмечает эксперт.

Вице-премьер правительства России Ю. Борисов заявил, что расходы по основному разделу оборонного бюджета – на закупку и разработку вооружений – в ближайшие годы будут стабильными. Он также сообщил, что принято решение начать разработку новой госпрограммы вооружений (ГПВ) с 2023 по 2033 год, которая сменит текущую ГПВ с 2018 по 2027 год (ГПВ-2027).

Ранее заместитель директора 46-го НИИ Минобороны Олег Ачкасов в передаче «Военная приемка» на телеканале «Звезда» сказал, что Минобороны предлагает разработать новую ГПВ со сроками исполнения с 2021 по 2030 г., чтобы вернуться к прежнему пятилетнему циклу смены ГПВ, совпадающему с календарным десятилетием (в 2016-2017 гг. новая ГПВ не принималась в связи с макроэкономической нестабильностью).

По словам эксперта Центра анализа стратегий и технологий Константина Макиенко, это означает, что в течение первых четырех лет действия ГПВ-2027 на закупку, разработку и ремонт вооружений будет израсходовано не более 6 трлн руб., и затраты на эти цели составляют, в среднем, половину от расходов по разделу «Национальная оборона».

Это составит менее трети от десятилетних расходов на ГПВ-2027, запланированных в размере 19 трлн руб. Таким образом, продолжится тенденция прежних ГПВ, когда большая часть расходов относилась на вторую пятилетку программы, а фактически расходы были на десятки процентов ниже, чем по плану. При этом, отмечает К. Макиенко, ГПВ-2027 будет при таком бюджете финансироваться все же более равномерно, чем прежняя ГПВ-2020, вступившая в силу в 2011 году.

Что же касается расходов других силовых ведомств, то больше всего, согласно законопроекту о трехлетнем бюджете, с 2018 по 2021 год вырастут затраты на прокуратуру и Следственный комитет (примерно на 18%), в то время как на остальные ведомства (ФСБ, МВД, ФСИН и др.) расходы за этот период увеличатся в пределах 5-10% и даже могут в ряде случаев фактически уменьшиться в результате инфляции.

Эксперты, со ссылкой на представителей из органов прокуратуры, отмечают, что это вызвано необходимостью поднять зарплаты в СКР, в последнее время отставшие от других силовиков. При этом общая стабильность расходов косвенно подтверждает, что глобальных реформ (вроде создания в 2016 г. Росгвардии) не ожидается.

Основные параметры бюджета России на 2019-2021 годы

Правительство РФ в сентябре 2018 г. одобрило бюджетный проект казны на 2019-2021 годы, а также прогноз социально-экономического развития РФ на шесть лет вперед.

В макропрогнозе Минэкономики исходит из замедления роста ВВП России до 1,3% в 2019 г. с перспективой достижения 3,3% по итогам шестилетки, а также постепенного снижения цен на нефть – до \$63,4 в 2019 году и до \$54 за баррель – в 2024 году, а также из укрепления среднегодового курса доллара с 63,9 руб. в 2019 г. и до 68 руб. – в 2024 г.

Особенностью этого пакета документов стало рассмотрение макропрогноза Минэкономики не только на традиционную трехлетку, но и на шесть лет – до 2024 года. Рост экономики РФ прогнозируется на уровне 1,8% в 2018 году, но в 2019-м ожидается его замедление до 1,3%.

2019 год станет переходным, с «непростым», по словам главы Минэкономики Максима Орешкина, первым кварталом (на него придется повышение НДС, ожидается максимум замедления кредитной активности из-за волатильности на финансовых рынках и подъем инфляции до около 5%).

«Начиная с 2020 года, восстановление экономического роста будет основываться на результатах реализуемых реформ и успешной реализации нацпроектов», – отметил Максим Орешкин.

Рост ВВП ускорится до 2% в 2020 году, а в 2021-м он составит 3,1%, в 2022 году – 3,2% и 3,3% – в 2023-2024 годах.

В целом инфляция в 2020 году прогнозируется на уровне 3,8%, а на 2021-2024 годы Минэкономики закладывает целевое значение в 4%. При этом, отметил глава Минэкономики, несмотря на рост НДС, сохранен подход к индексации тарифов на уровне целевой инфляции (около 4%) – изменение коснется только тарифов ЖКХ, для которых предполагается двухэтапная индексация (на 1,7% с 1 января и на оставшуюся часть – с 1 июля).

Как пояснил на заседании премьер-министр России Дмитрий Медведев, подход к прогнозу был «максимально осторожным». В Минэкономики ждут умеренного ухудшения внешних условий: замедления мирового экономического роста (ближе к 3%) и плавного снижения цен на нефть.

Правительство также одобрило проект бюджета на 2019-2021 годы. Бюджет на следующую трехлетку будет профицитным (в 2019-м – 1,8%, в 2020-2021 годах 1,1% и 0,8% ВВП, соответственно).

Доходы прогнозируются на уровне почти 20 трлн руб., расходы – около 18 трлн руб. «Налоговые изменения и ресурсные возможности позволили нам включить дополнительные средства на финансирование национальных проектов (8 трлн за шесть лет)», – отметил первый вице-премьер и глава Минфина Антон Силуанов. Например, повышение с января 2019 года ставки НДС с 18% до 20% увеличит доходы бюджета до 18% ВВП.

«При этом в бюджет не заложены крупные сделки по приватизации – активы в условиях санкций недооценены», – заявил Антон Силуанов, добавив, что «достаточно обычных ресурсов для финансирования дефицита». Поступления от приватизации в 2019 году запланированы в размере 13 млрд руб., в 2020 году – 10,9 млрд руб., в 2021 году не предусмотрены. Объем ФНБ в 2019 году запланирован на уровне 7,8 трлн руб., к концу 2021-го ФНБ должен вырасти до 14,2 трлн руб.

Средства фонда для «чистоты» бюджетного правила, отметил Антон Силуанов, целесообразно направлять на проекты за рубежом – но часть их пойдет в институты развития (в частности, на докапитализацию ВЭБ в размере 300 млрд руб.)⁵.

Некоторые статистические данные по расходам федерального бюджета России в графической форме приводятся ниже (рис. 10).

Алексей Никольский. Расходы на оборону в ближайшие три года существенно не изменятся // Ведомости. 23.09.2018. (bnpd.livejournal.com)

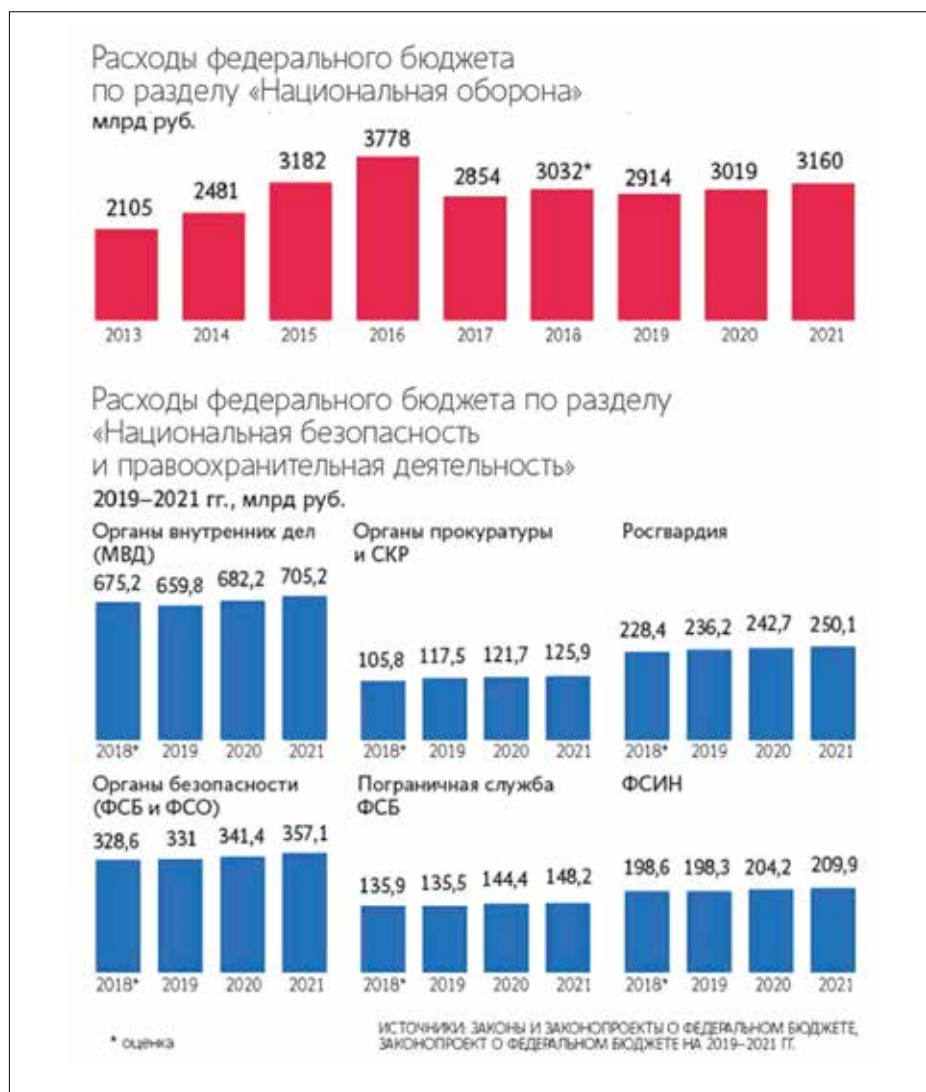


Рис. 10. Данные по расходам федерального бюджета России до 2021 года.

Конверсионные аспекты деятельности ОПК России

В настоящее время в качестве ключевой, стратегической национальной задачи ставится **диверсификация ОПК России**. Еще в 2016 году в послании Федеральному Собранию Президент нашей страны В.В. Путин поставил задачу увеличить выпуск предприятиями ОПК высокотехнологичной продукции гражданского и двойного назначения, обеспечив ее долю в общем объеме производства оборонных предприятий в следующих размерах: к 2020 году – до 17%, к 2025 году – до 30%, а к 2030 году – до 50%.

Считается, что диверсификация укрепит экономическую устойчивость всего оборонно-промышленного комплекса и его инфраструктуры в условиях киберугроз и рисков, а также позволит сохранить финансовую стабильность в условиях сокращения государственного оборонного заказа.

В настоящее время многие крупные компании заметно увеличили выпуск гражданской продукции. Так, доля гражданской продукции Госкорпорации «Ростех» достигла 29%. В целом по ОПК эта доля составила 20,7%.

Вместе с тем, в полной мере, по оценке Президента России В.В. Путина, система пока не заработала, установленные для оборонных предприятий показатели еще не достигнуты, и принимаемых мер, судя по всему, недостаточно. В этой связи В.В. Путин на совещании с руководством Министерства обороны и предприятий оборонно-промышленного комплекса 21 ноября 2018 года вновь заострил внимание на следующих приоритетных направлениях деятельности ОПК:

- завершить работу по формированию *нормативно-правовой базы*, позволяющей оборонным предприятиям диверсифицировать производство;
- определить *номенклатуру и размер доли гражданской продукции*, подлежащей закупке естественными монополиями, госкорпорациями и федеральными органами власти, что позволит на начальном этапе реализации программы обеспечить потребление выпускаемой продукции;
- создать *систему управления процессом диверсификации*, составить план выпуска продукции предприятиями и определить рынки ее сбыта;
- определить *объемы государственной поддержки* каждого проекта, включая субсидии на компенсацию процентных ставок по кредитам и средств на НИОКР;
- увязать процесс диверсификации с *реализацией национальных проектов* или программ развития;
- обеспечить контроль динамики всего процесса.

Президент России В.В. Путин в своем выступлении подчеркнул, что «диверсификация ОПК – это одна из ключевых, стратегических национальных задач... От ее успешного решения прямо зависит уверенное развитие отрасли и всей экономики России и, что крайне важно, обеспечение обороноспособности и безопасности нашей страны в долгосрочной перспективе».

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ: НОВАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ИЗМЕРЕНИЯ

К.К. КОЛИН¹

1. Актуальность проблемы

В последние годы одним из наиболее важных стратегических факторов обеспечения национальной и глобальной безопасности становится *качество жизни населения*. Исследования показывают², что это сравнительно новое и весьма широкое понятие характеризует не только основные условия обитания людей, но также эффективность их жизнедеятельности и собственное отношение людей к этим факторам.

Последнее обстоятельство является особенно важным, так как именно оно является основной причиной того повышения уровня социальной напряженности, которое сегодня наблюдается во многих странах и регионах мира. В ряде случаев эта напряженность, достигнув критического уровня, приводит к масштабным социальным потрясениям. Наглядным примером здесь может служить государственный переворот на Украине, где несколько лет идет гражданская война. А ведь совсем недавно Украина считалась одной из относительно благополучных стран постсо-



Митинги протеста в Киеве стали началом государственного переворота на Украине.

¹ © Колин К.К. 2018

² Колин К.К. Качество жизни и социальная эффективность цифровой экономики / Цивилизация знаний: российские реалии: Труды Девятнадцатой Межд. науч. конф., г. Москва, 20-21 апреля 2018 г. В 2-х ч. М.: РосНОУ, 2018. Ч. 1. С. 36-55.

ветского пространства, так как уровень ее экономического развития был одним из самых высоких среди этих стран.

Что же стало главной причиной государственного переворота на Украине? Что стало тем основным стимулом, который вывел на площади Киева тысячи протестующих граждан этой страны? Анализ показывает, что, прежде всего, это *низкий уровень качества жизни* по отношению к другим странам Европы. Поэтому у людей и появилось желание, примкнув к Европейскому экономическому союзу, поднять качество своей жизни до уровня европейских стандартов.

Аналогичные настроения стали причинами государственных переворотов в Грузии, в Египте, а также в других странах, где произошли так называемые «цветные революции». Эти настроения имеются сегодня во многих странах мира, включая Россию, и они могут стать детонаторами новых социальных потрясений в этих странах.

Поэтому проблема повышения качества жизни сегодня не должна рассматриваться лишь как одна из задач социально-экономического развития той или иной страны. Это глобальная проблема более высокого уровня – *обеспечения национальной и глобальной безопасности*³. Именно поэтому данная проблема должна постоянно находиться в центре внимания международных организаций, политических и общественных лидеров государств, а также научно-образовательного сообщества.

2. Современная методология оценки качества жизни

Современные представления о содержании термина «качество жизни» у специалистов, которые изучают эту проблему, существенно различаются. Однако все они понимают, что эта проблема является комплексной, и поэтому она включает в себя как объективные, так и субъективные факторы и оценки.

Так, например, доктор медицинских наук профессор И.А. Гундаров считает, что качество жизни – это *мера соответствия условий жизни людей их потребностям и возможностям*.

Еще одно определение приведено в Википедии: «*Качество жизни – это оценка условий и характеристик жизни человека, степени его удовлетворенности этим условиям*».

Это определение представляется нам достаточно конструктивным для его дальнейшего практического использования.

В настоящее время в мировом сообществе еще не выработано достаточно общего подхода к оценке качества жизни. Поэтому общепринятая международная методология измерения и количественной оценки качества жизни сегодня практически отсутствует. В то же время попытки создания такой методологии в течение последних двух десятилетий предпринимались неоднократно, в том числе и в России.

В нашей стране эти работы проводились в Центральном экономико-математическом институте РАН⁴, в Институте философии РАН, в Томском государственном университете, во Всероссийском НИИ технической эстетики, в Институте проблем информатики РАН⁵, а также в Санкт-Петербургском государственном университете.

³ Колин К.К. Социальная стабильность общества как фактор национальной и глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. 2018. № 2. С. 4-11.

⁴ Айвазян С.А. Интегральные свойства качества жизни населения (моделирование, измерение, информационное обеспечение) // Проблемы информатизации. 1999. № 2. С. 60-67.

⁵ Колин К.К. Качество жизни в информационном обществе // Человек и труд. 2010. № 1. С. 39-40.

Мало того, в 2017 г. вышла в свет монография профессора А.И. Субетто, целиком посвященная основам теории качества жизни⁶.

Наш анализ показал, что структура основных компонентов качества жизни в этих работах существенно различается, да и сам подход к их выбору также далеко неодинаков. Однако все работы российских ученых объединяет понимание ими комплексного характера этой проблемы и системный подход к ее решению, а также стремление авторов к созданию методологии, пригодной для получения количественных оценок, необходимых для целей социального управления.

Общим и весьма существенным недостатком этих работ является недооценка таких важных факторов, как *социальное расслоение общества, уровень бедности, общественная безопасность*, а также недостаточное внимание к *информационным аспектам качества жизни* в современном обществе, которые приобретают все большую значимость в условиях становления глобального информационного общества.

Такие же недостатки характерны и для зарубежных исследований. Так, например, в 2013 г. компания Economist Intelligence Unit опубликовала результаты своих расчетов Индекса качества жизни (Quality-of-life-index) для 80 стран мира. При этом были использованы 9 основных показателей, которые связывают субъективные оценки людей с объективными условиями их жизни. Состав этих показателей и характеризующих ими природных и социальных факторов приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Состав показателей для оценки качества жизни населения

№ п/п	Названия показателей	Измеряемые факторы
1	Здоровье	Продолжительность жизни
2	Семейная жизнь	Количество разводов
3	Общественная жизнь	Посещение церкви и участие в профсоюзах
4	Материальное благополучие	Уровень ВВП на душу населения
5	Политическая стабильность и безопасность	Используются данные экспертов
6	Климат и география	Широта места обитания
7	Гарантия работы	Уровень безработицы
8	Политическая свобода	Данные компании Freedom House
9	Гендерное равенство	Соотношение зарплаты мужчин и женщин

В 2013 г. первое место в этом рейтинге качества жизни среди 80 стран занимала Швейцария. США оказались на 17 месте, а Россия – на 72-м, существенно уступая Латвии и Китаю, которые заняли 48 и 49 места.

Анализ представленных в табл. 1 показателей качества жизни наглядно показывает типично «западный подход» к пониманию сущности этой проблемы. Действительно, здесь нет ни уровня образованности людей, ни экологических характеристик среды их обитания, ни показателей развития энергетической и транспортной

⁶ Субетто А.И. Теория качества жизни. СПб., 2017. 280 с.

инфраструктуры данного региона, ни информационных аспектов качества жизни современного человека.

Нет здесь также и такого важного показателя, как *жизнеспособность общества*, т.е. его способность к сохранению собственной популяции. А ведь уже давно не является секретом тот факт, что страны Запада в последнее время вымирают, несмотря на свое материальное благополучие и достаточно высокую продолжительность жизни людей⁷.

О нежизнеспособности современного западного общества, которое имеет потребительскую ориентацию своих духовных ценностей, наглядно свидетельствует тот факт, что в правительстве Великобритании в 2018 г. было создано два новых министерства. Одно из них будет заниматься *проблемой одиночества*, а другое – *проблемой самоубийств*, которые в этой стране стали в последние годы главной причиной смертности среди мужского населения наиболее активного возраста 25-55 лет. Поэтому разве можно считать полноценной жизнедеятельность того общества, у которого нет будущего?

3. Уровень жизни населения и состав индикаторов ООН для его оценки

В международной практике социологических исследований, направленных на сравнительный анализ жизни населения в различных странах мира, вместо понятия «качество жизни населения» более часто используется термин «*уровень жизни населения*», а реже – более широкое понятие, «*благополучие населения*».

При этом уровень жизни населения рассматривается как некоторая интегральная характеристика степени удовлетворения материальных и духовных нужд населения той массой товаров и услуг, которые используются им в конкретный период времени, как правило, в течение текущего года.

Заметим, что для оценки уровня жизни населения на уровне ООН был утвержден перечень, включающий следующие показатели:

1. Рождаемость, смертность и продолжительность жизни.
2. Санитарно-гигиеническая обстановка.
3. Количество потребляемого продовольствия.
4. Жилищные условия.
5. Качество образования и культуры.
6. Уровень занятости, условия труда.
7. Баланс доходов и расходов.
8. Цены для потребителей.
9. Состояние транспортной инфраструктуры.
10. Рекреационная система.
11. Уровень социального обеспечения.
12. Права и свободы людей.

Анализ этого перечня показывает, что он является далеко неполным, так как не содержит таких важных показателей, как безопасность жизни населения, ее энергетическое обеспечение, доступность и качество информационных ресурсов и услуг, климатические условия жизни, социальное расслоение общества и некоторые другие. Кроме того, сам этот перечень должным образом не структурирован и представляется недостаточно продуманным и аргументированным.

⁷ Бьюкенен П. Дж. Смерть Запада. М.: АСТ, 2007. 444 с.

Что же касается формирования международных рейтингов стран по уровню жизни, то их, как правило, составляют частные организации. Наиболее известными из них в странах Запада в настоящее время являются издательские компании The Economists, Numbeo, US News & World Report, а также другие аналитические и издательские фирмы.

Так, например, компании The Economists, Numbeo и US News & World Report ежегодно составляют и публикуют рейтинги уровня жизни в различных странах мира. При этом они используют собственные методики и составы показателей, которые могут не совпадать с их перечнем, утвержденным ООН.

В частности, для формирования рейтинга уровня жизни в 66 странах Европы компания Numbeo использует лишь семь показателей, в число которых не входит такой важнейший показатель из Перечня ООН, как «Рождаемость, смертность и продолжительность жизни». При этом сам рейтинг формируется на основе онлайн-исследований, без использования официальной государственной статистики отдельных стран.

Поэтому, несмотря на то, что указанные выше рейтинги уровня жизни в различных странах мира сегодня являются в странах Запада весьма популярными, к их использованию необходимо подходить с большой осторожностью, так как приведенные в них оценки могут быть субъективными и поэтому недостаточно достоверными. Мало того, они могут специально формироваться для манипуляции общественным сознанием в интересах достижения коммерческих и геополитических целей заинтересованных в этом структур.

В справедливости этого вывода можно убедиться на примере данных рейтинга уровня жизни в 2018 г., который был составлен компанией Numbeo для 173 стран мира⁸. Россия в этом рейтинге занимает 56 место, между Индонезией и Гонконгом, а Китай – 62 место, уступая Украине (60), Индии (49), Болгарии (42) и Белоруссии (38).

Проведенный выше анализ показывает, что России необходимо иметь свою собственную методологию для измерения и достоверной оценки такого важнейшего показателя состояния российского общества как качество жизни населения страны. Эта методология должна опираться, главным образом, на использование объективных данных официальной государственной статистики, состав которых должен формироваться на основе специальных аналитических исследований. А сами эти исследования должны проводиться независимыми научно-аналитическими центрами, деятельность которых должна стимулироваться государством.

Именно эта задача и является основным предметом изучения в настоящей работе.

4. Новая российская методология комплексной оценки качества жизни в современном обществе

Учитывая вышеизложенное, нами предлагается принципиально новый подход к решению проблемы измерения и комплексной оценки качества жизни в современном обществе. Концептуальные основы этого подхода были ранее изложены в работе⁹. Однако последующие исследования показали необходимость некоторого уточнения структуры основных компонентов качества жизни и состава показате-

⁸ URL: http://finansiko.ru/uroven_zhizni_naseleniya_rossii_stran_mira_2014/

⁹ Колин К.К. Качество жизни в современном обществе: новая концепция измерения и индикаторного оценивания / Цивилизация знаний: российские реалии. Труды Семнадцатой Международной конференции. М.: РосНОУ, 2016. С. 20-25.

лей для их измерения и индикаторного оценивания. Результаты этих исследований укрупненно представлены в табл. 2.

Отличительной особенностью этого подхода является его более высокая системность по сравнению с рассмотренными выше методологическими подходами в странах Запада. При этом учитываются не только материальные, но и психологические аспекты данной проблемы, и, прежде всего, такие как *общественная безопасность* и *социальная стабильность общества*.

Таблица 2.

***Структура компонентов, факторов и показателей
для комплексной оценки качества жизни населения***

№ п/п	Компоненты качества жизни	Наиболее важные факторы	Индексы количественной оценки
1	Жизненный потенциал населения	Жизнеспособность населения Здоровье людей Трудоспособность	Индекс жизненного потенциала
2	Материальное обеспечение жизни	Уровень жизни Жилье и собственность Качество продовольствия	Индекс материального обеспечения
3	Качество природной среды обитания	Климат Вода и почва Экология среды обитания	Индекс качества среды обитания
4	Энергетика жизнеобеспечения	Обеспеченность жизнедеятельности энергоресурсами	Индекс энергетического обеспечения
5	Транспортная инфраструктура	Качество дорог и транспортных коммуникаций	Индекс транспортного обеспечения
6	Качество социальной сферы	Медицинское обслуживание Доступность качественного образования Качество культурной сферы	Индекс качества социальной сферы
7	Качество информационной сферы	Связь и телевидение Интернет и ИКТ Доступность информационных ресурсов	Индекс развития информационного общества
8	Общественная безопасность	Безопасность жизни Уровень преступности Политическая стабильность Социальная стабильность	Индекс общественной безопасности

Некоторые аргументы для обоснования целесообразности использования предлагаемой структуры компонентов и факторов измерения качества жизни приведены ниже.

5. Состав и содержание показателей для измерения качества жизни

Для каждого из перечисленных выше основных компонентов качества жизни при его количественном измерении необходимо определить значение соответствующего индекса, название которого указано в табл. 2. Это осуществляется пу-

тем интеграции нескольких показателей, каждый из которых соответствует определенному фактору, который является существенным для данного компонента. Состав и содержание этих факторов для каждого компонента кратко описывается ниже.

Жизненный потенциал населения. Этот компонент является наиболее важным, так как он наиболее полно характеризует тот общий результат воздействия природной и социальной среды обитания людей, который эти факторы оказывают на жизнедеятельность современного общества. При формировании этого компонента предлагается учитывать следующие качества населения:

1. Жизнеспособность населения, т.е. его способность к порождению, сохранению и продолжению жизни данной популяции людей. При определении этого качества предлагается, в первую очередь, учитывать *среднюю продолжительность периода здоровой жизни населения*. Обоснование этого требования содержится в статье академика А.Г. Аганбегяна¹⁰, опубликованной в журнале «Экономические стратегии», так как этот фактор имеет не только гуманитарную, но также и большую экономическую значимость.

В этой работе показано, что показатель ожидаемой продолжительности жизни при рождении был в России самым худшим показателем в международном рейтинге 2011 года (113 место, после Индонезии, Ирана, Сирии и Вьетнама). И, несмотря на то, что он за последнее десятилетие увеличился весьма существенно – с 65,4 г. до 71,6 г. в целом по населению страны, ситуация в этой области является для нашей страны достаточно тревожной. Современный уровень смертности людей трудоспособного возраста в России сегодня в 3-3,5 раза выше, чем в развитых странах. А ожидаемая продолжительность жизни мужчин в России на 12 лет ниже, чем в этих странах, и составляет всего 66 лет.

Следующими факторами жизненного потенциала населения являются: *уровень рождаемости, качество семьи и уровень здоровья людей*, для которого необходимо будет сформировать соответствующий количественный показатель.

2. Трудоспособность населения. Это качество характеризует способность населения к активному творческому труду и определяется следующими показателями:

– *уровнем общей образованности населения* (это общепринятый показатель, значение которого определяется средней продолжительностью обучения человека в системе образования);

– *уровнем профессиональной подготовки людей* (здесь в качестве количественного показателя можно использовать долю занятого населения, имеющего образование по уровню не ниже среднего специального). Заметим, что в современном технологическом обществе этот показатель в последние годы становится все более важным¹¹;

– *креативностью населения*, которая характеризует его способность к восприятию нового и дальнейшему инновационному развитию¹². Показателями здесь могут служить количество патентов и заявок на изобретения, а также уровень цитирования научных публикаций в рецензируемых изданиях.

¹⁰ Аганбегян А.Г. Повышение крайне низкой продолжительности жизни населения России – важнейшая неотложная задача // Экономические стратегии. 2015. № 5-6.

¹¹ Соколов И.А., Колин К.К. Новый этап информатизации общества и актуальные проблемы образования // Информатика и ее применения. 2008. Т. 2. № 1. С. 67-76.

¹² Колин К.К. Инновационное развитие в информационном обществе и качество образования // Открытое образование. 2009. № 3. С. 63-72.



Оператор 3D-принтера – новая профессия в современном информационном обществе.

Жизненный потенциал населения по своей внутренней структуре близок к известному международному критерию – *Индексу человеческого развития (ИЧР)*, который в настоящее время используется в ООН и многих национальных методиках оценки развития общества. Однако в предлагаемой нами методологии есть и весьма существенные отличия, а именно:

- нами учитывается не общая продолжительность жизни, а *длительность ее здорового периода*, что представляется принципиально важным в условиях современной глобальной тенденции к ухудшению здоровья людей;
- при оценке трудоспособности населения учитываются современные, более высокие *требования к качеству образования*;
- уровень материального благосостояния в число внутренних компонентов данного показателя не включен, так как он рассматривается нами в качестве самостоятельного компонента качества жизни.

Нам представляется, что описанная выше структура данного компонента качества жизни является более логичной и вполне достаточной для характеристики жизненного потенциала населения страны или же ее отдельных регионов.

Материальное обеспечение жизни. В структуру этого компонента, помимо общепринятого показателя для оценки *уровня жизни* (доли ВВП на душу населения), предлагается включить также показатели, характеризующие *обеспеченность населения жильем и собственностью*. Эти показатели являются необходимыми для формирования и реализации социальной политики государства или же его отдельных регионов в интересах повышения качества жизни населения. Включение этих показателей в состав данного компонента представляется вполне логичным потому, что их значимость в структуре показателей качества жизни очень высока.

Однако необходимо учитывать, что возможность приобретения жилья в собственность существенным образом зависит от уровня доходов населения. Так, например, значительная часть населения Швейцарии предпочитает снимать жилье,

а не приобретать его в собственность, которая в этой стране облагается большим налогом. Тем более, что уровень доходов населения в Швейцарии является одним из самых высоких в мире, что позволяет ее гражданам не обременять себя заботами о содержании своего жилища.

При формировании данного компонента качества жизни мы предлагаем также учитывать *качество продуктов питания*, которое сегодня становится глобальной проблемой дальнейшего развития цивилизации в связи со все более широким использованием в пищевой промышленности генно-модифицированных продуктов, различных химикатов, гормонов и пищевых добавок.

Качество природной среды обитания. Главными факторами при формировании данного компонента качества жизни являются *климат места обитания*, доступность *чистой питьевой воды*, а также *состояние почвы* и ее пригодность для проживания людей и ведения сельского хозяйства. На менее важными являются и *экологические показатели среды обитания*. При этом необходимо учитывать, что для городов и сельской местности эти показатели могут существенным образом различаться.

Энергетика жизнеобеспечения. Этот компонент качества жизни является особо значимым для стран и регионов мира, расположенных в тех местах, где недостаточно естественного тепла или же имеется дефицит природных энергетических ресурсов. К таким районам относится, например, большая часть территории России. Поэтому проблема обеспечения жизнедеятельности людей энергетическими ресурсами становится сегодня одной из наиболее приоритетных, а ее значимость в будущем будет только нарастать.



Экологическое качество среды обитания человека – ключевая проблема XXI века.



Современная солнечная электростанция – уже реальность.

Надежду на кардинальное решение этой проблемы дают новые методы получения энергии из возобновляемых источников и, прежде всего, так называемая «зеленая энергетика», основанная, главным образом, на более широком и эффективном использовании солнечной энергии. Так, например, в монографии Дж. Рифкина¹³ показано, что интеграция таких источников в интеллектуальную сеть, управляемую с использованием информационных технологий, может радикальным образом изменить весь образ жизни людей уже в ближайшие десятилетия, создав условия для генерации необходимой людям энергии непосредственно в местах ее потребления.

В настоящее время лидером в этой области является Германия, которая планирует получать около 30% всех энергоресурсов за счет «зеленой энергетики» уже в 2020 году. Однако весьма примечательно, что Китай, который сегодня является одним из главных потребителей энергоресурсов в мировом сообществе, к середине текущего века планирует получать порядка 80% энергии из возобновляемых источников.

Транспортная инфраструктура. Этот компонент качества жизни особенно важен для стран, имеющих обширную территорию, к числу которых относится и Россия. Значимость этой проблемы для экономического, технологического и культурного развития общества трудно переоценить.

Важен также и психологический аспект этой проблемы, так как чувство своей включенности в общее экономическое, социальное и культурное пространство страны является для многих людей определяющим при их оценке качества своей жизни. Поэтому в новой стратегии развития России на период до 2024 г. развитие

¹³ Рифкин Дж. Третья промышленная революция. Как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, экономику и мир в целом. М.: Альпина нон фикшн, 2015. 410 с.

транспортных коммуникаций является одним из приоритетных направлений. Причем речь идет не только о дорожном строительстве, но и о развитии самого транспорта, в том числе – внутренних авиалиний, а также судоходства по рекам Сибири и Северному морскому пути.

Очень перспективным, особенно для городских условий, является переход на электроэнергию в автомобильном транспорте, который сегодня является главным источником загрязнения воздуха в крупных городах. В ряде стран Европы, а также в России, этот переход уже начался, и ожидается, что в ближайшие годы он станет массовым. Так, например, правительство г. Москвы, начиная с 2018 г., планирует ежегодно закупать по 300 электробусов, которые станут основой городского наземного общественного транспорта, так как они являются не только экологически безопасными, но и весьма комфортными для пассажиров.



На улицах Москвы уже появились первые электробусы, комфортные и бесшумные.

Качество социальной сферы. Этот компонент характеризуют три основных фактора: *доступность и уровень медицинского обслуживания, доступность качественного образования и качество культурной сферы*. Для каждого из них должен быть сформирован количественный показатель и определен его вес при определении значения общего Индекса качества социальной сферы.

Особенно острой проблема качества социальной сферы является для сельского населения многих стран, в том числе и России. Несмотря на то, что большая часть населения нашей страны сегодня живет в городах, возрождение села является для России исключительно важной проблемой, без решения которой невозможно обеспечить эффективное использование ее обширной и мало заселенной территории. Для этого необходим *долгосрочный целевой национальный проект*, осуществление

которого потребует не только значительных капитальных вложений, но также и существенного изменения общественного сознания в части его отношения к процессам урбанизации общества, фермерскому хозяйству и жизнедеятельности людей в сельской местности.

Реализация этого проекта должна стать одной из важнейших задач в новой стратегии инновационного развития России на период до 2030 года и дальнейшую перспективу. Она может стать эффективным стимулом для консолидации общества на основе традиционных духовных ценностей российской культуры, воспитания патриотизма и ответственности за судьбу своей страны и молодого поколения.

Кроме того, этот проект будет содействовать возвращению в Россию наших бывших соотечественников из других стран, где они подвергаются дискриминации по причине своей принадлежности к российской культуре. Количество таких



Доступность медицинской помощи – важный фактор качества жизни населения.

людей на Украине, в странах Балтики и во многих других странах постсоветского пространства составляет более 30 млн человек, и этот человеческий ресурс сегодня остро необходим России для освоения ее необъятных просторов.

По оценкам российских ученых, для устойчивого и безопасного развития социума на такой территории нам нужно иметь население порядка 250 млн человек. Поэтому бывших соотечественников, которые разделяют базовые ценности российской культуры, нам в ближайшие годы нужно завозить в страну эшелонами и создавать им необходимые условия для активной жизнедеятельности. Ведь главное национальное богатство страны – это ее люди¹⁴.

¹⁴ Колин К.К. Человеческий потенциал и социальные технологии в информационном обществе // Ученые записки ИИО РАО. 2003. № 10. С. 20-42.

Качество информационной сферы. Структура этого компонента качества жизни формируется на основе анализа уровня развития *систем связи и телевидения*, доступности и *качества услуг сети Интернет* и других ИКТ, а также доступности для населения *социально значимых мировых и национальных ресурсов*.

Для количественной оценки качества информационной сферы страны или же ее отдельных регионов представляется целесообразным использовать методику вычисления *Индекса развития информационного общества*, которая уже разработана и несколько раз была апробирована на международном уровне.



Доступ к Интернету – необходимое условие качества жизни в современном обществе.

В условиях развития цифровой экономики и становления глобального информационного общества, значимость этого компонента быстро возрастает и выходит далеко за рамки информационной сферы, так как он оказывает существенное воздействие и на многие другие области жизнедеятельности общества – экономику, образование¹⁵, здравоохранение, культуру¹⁶, обеспечение безопасности¹⁷.

Тот факт, что этот компонент ранее не учитывался при оценке качества жизни, является парадоксальным. И эта ситуация далее продолжаться не должна.

Общественная безопасность. Этот компонент является последним в предлагаемой новой структуре компонентов качества жизни. Но его значимость от этого ни

¹⁵ Колин К.К., Роберт И.В. Социальные аспекты информатизации образования // Информатика и ее применения. 2008. Т. 2. № 1. С. 67-76.

¹⁶ Колин К.К. Информационная цивилизация: будущее или реальность? // Библиотечковедение. 2001. № 1. С. 34-43.

¹⁷ Соколов И.А., Колин К.К. Развитие информационного общества в России и актуальные проблемы информационной безопасности // Информационное общество. 2009. № 4-5. С. 98-107.

в коей мере не умалется. Наоборот, уже сегодня она очень высока, а в ближайшем будущем будет только нарастать в связи с появлением новых угроз и опасностей геополитического, социально-экономического, информационного и психологического характера.

Основными факторами, которые необходимо учитывать при формировании этого компонента, являются: *безопасность жизни, уровень преступности, политическая стабильность и социальная стабильность*.

Смысловое содержание первых трех факторов особых комментариев не требует, а на понятии «*социальная стабильность*» необходимо остановиться несколько более подробно, так как этот фактор является принципиально важным для проблемы обеспечения национальной безопасности. Мало того, этот показатель может быть эффективно использован в системе социального управления для того, чтобы своевременно выявлять очаги социальной напряженности и предупреждать связанные с этим возможные социальные потрясения.

6. Методология измерения и оценки уровня социальной стабильности общества

Исследования показывают¹⁸, что проблема социальной стабильности общества также является комплексной и включает в себя целый ряд компонентов. Наиболее важные из них в порядке приоритетности представлены в табл. 3, в которой для каждого компонента этой проблемы указаны их наиболее существенные факторы.

Таблица 3.

Структура проблемы социальной стабильности общества

Основные компоненты	Наиболее существенные факторы
Политическая стабильность	Доверие населения к органам власти. Устойчивость органов власти, их легитимность. Адекватность государственной политики ожиданиям народа.
Экономическая стабильность	Допустимый уровень социального расслоения общества и бедности. Социальная ориентация экономики. Низкий уровень безработицы и инфляции. Приемлемый уровень жизни. Устойчивость экономики, ее адекватность новым условиям.
Культурная стабильность	Адекватность социальных перемен базовым ценностям данной культуры. Уважение к традициям. Социальная справедливость.
Идеологическая стабильность	Социальное согласие общества в его отношении к базовым ценностям. Понятная обществу и приемлемая для него стратегия развития страны.

Геополитические события последних лет показывают, что в XXI веке все большую значимость приобретает *политическая стабильность общества*. При этом наиболее важными факторами являются доверие населения к органам государственной власти, а также их легитимность и устойчивость. Черда правительственных кризисов в странах Запада и Латинской Америки, а также государствен-

¹⁸ Колин К.К. Социальная стабильность общества как фактор национальной и глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. 2018. № 2. С. 4-11.

ные перевороты на Украине, в странах Ближнего Востока и последние события во Франции и Венесуэле являются здесь наглядными и весьма убедительными примерами.

Именно поэтому проблема обеспечения демократизации выборов государственных и региональных лидеров, а также прозрачности их избирательных компаний служат сегодня постоянной темой обсуждения в средствах массовой информации многих стран современного мира.

Что же касается адекватности государственной *экономической политики* ожиданиям населения страны, то на примерах целого ряда социальных революций в различных странах мира мы видим, что именно этот фактор и послужил их главной причиной.

Второе место по значимости в проблеме социальной стабильности общества сегодня занимает его *экономическая стабильность*. Ключевыми факторами здесь являются ***социальное неравенство и бедность населения***. Исследования показывают, что именно эти факторы определяют уровень социальной напряженности в данной стране или же в отдельных ее регионах, и поэтому они должны постоянно находиться в поле зрения государственных и общественных структур.

Отметим также, что ликвидация бедности определена в качестве одной из 17 глобальных целей в новой Стратегии ООН в области устойчивого развития на период до 2030 года¹⁹. Очень актуальна эта проблема и для современной России. Поэтому в новой стратегии инновационного развития России президентом РФ В.В. Путиным поставлена стратегическая задача сокращения уровня бедности в нашей стране в два раза до 2024 года.

По оценкам специалистов, решение этой задачи вполне реально, так как для этого достаточно выделить порядка 800 млрд рублей.



Бедность и одиночество в старости – позорные и трагические реалии XXI века.

¹⁹ Колин К.К. Половинчатая стратегия: критический анализ новой стратегии ООН в области устойчивого развития // Партнерство цивилизаций. 2016. № 1-2. С. 30-33.

Следующим по значимости компонентом проблемы социальной стабильности общества является его *культурная стабильность*. Она определяется, главным образом, адекватностью происходящих в данном обществе социальных перемен его традиционным культурным нормам и ценностям, а также таким плохо формализуемым понятием как «социальная справедливость», о котором в каждой культуре имеются свои специфические представления.

Актуальность проблемы культурной стабильности общества в последние годы существенным образом возрастает, что наглядно подтверждается теми демографическими процессами, которые происходят в странах Западной Европы под наплывом потоков беженцев из стран Ближнего Востока. Эта проблема является настолько серьезной, что от ее решения зависит сохранение национальной идентичности таких стран, как Германия, Франция, Дания, Италия и Великобритания. Ведь уже сегодня этнические британцы являются меньшинством в столице своей страны – Лондоне. И это происходит несмотря на то энергичное противодействие, которое правительство Великобритании оказывает процессу миграции в эту страну представителей других этносов и культур.

Весьма характерной является структура новых мигрантов в Западную Европу из стран Ближнего Востока и Африки. Большинство из них – это не женщины и дети, не изможденные старики, а вполне работоспособные молодые люди, которые, тем не менее, трудиться на новом месте своего жительства не хотят, а предпочитают жить на пособие по безработице. Так что основные этнические и социально-экономические проблемы у Европы еще впереди²⁰.

Идеологическая стабильность общества определяется уровнем согласия его членов в отношении тех базовых ценностей, которые и определяют вектор развития этого общества, т.е. его «образ будущего». Следует ожидать, что значимость этого компонента социальной стабильности в дальнейшем будет возрастать, что обусловлено процессами глобализации общества, а также агрессивной геополитикой США, которые навязывают всему остальному миру свои представления о целях и образе жизни.

В современных условиях становления глобального информационного общества люди быстро узнают о тех экономических и социальных переменных, которые происходят в других странах, и начинают требовать аналогичных перемен в своей стране. Вспомним лозунг: «Украина – це Европа!», который скандировала толпа на площадях Киева во время государственного переворота на Украине. Что за этим последовало, хорошо известно.

Поэтому для того, чтобы не допустить такого рода социальных катаклизмов, каждой стране нужна достаточно ясная *стратегическая цель своего развития и ее понимание большинством населения страны*. Необходим «образ будущего», который должен быть адекватным ожиданиям людей и поэтому мог бы стать основой для их идеологической консолидации²¹. Важность этой проблемы для современной России трудно переоценить.

²⁰ Колин К.К. Неоглобализм и культура: новые угрозы для национальной безопасности // Знание. Понимание. Умение. 2005. № 2. С. 104-111.

²¹ Астафьева О.Н., Колин К.К. Концептуальные основы государственной политики в области духовной культуры для обеспечения единства российского народа и национальной безопасности Российской Федерации. Челябинск, 2010. 67 с.

7. Социальное расслоение общества и бедность как основные причины социальных революций в XXI веке

Исследования показывают, что в XXI веке главными причинами социальных революций являются две проблемы:

– *социальное расслоение общества*, которое быстро нарастает, несмотря на впечатляющие успехи научно-технологического прогресса;

– *высокий уровень бедности*, т.е. количество людей, не имеющих самых необходимых средств для своего существования и поэтому находящихся в тяжелом физическом и психологическом состоянии. Количество таких людей быстро увеличивается даже в экономически развитых странах, что приводит к росту в них социальной напряженности, протестных выступлений и, в конечном итоге, к смене правительства.

По социологическим прогнозам, обе эти глобальные проблемы современности в ближайшие десятилетия будут нарастать, что обусловлено следующими основными причинами:

1. В условиях становления глобального информационного общества и развития новых технологий облик промышленного производства изменяется коренным образом. При этом компьютеризация и роботизация производства вызывают новую волну безработицы, а на рынке труда востребованными оказываются лишь специалисты высокой квалификации и новых профессий, которых современная система образования еще только начинает готовить²².
2. Информатизация офисной деятельности и развитие телекоммуникационных сетей оставляет без работы миллионы конторских работников по всему миру. В их числе работники финансовой сферы, налоговых служб, информационных агентств и даже медицинских учреждений, например, фармацевты. В ближайшие годы ожидается существенное сокращение «офисного планктона», который сегодня является главным источником бюрократического бумаготворчества.

Как должно реагировать общество на такие глобальные перемены? Сегодня это – один из тех новых глобальных вызовов, к которому современное общество еще не подготовлено. Поэтому начинать нужно с массовой переподготовки преподавателей школ и вузов.

Что же касается современной ситуации в России, то сегодня она находится в зоне высокой социальной напряженности, так как приемлемой для себя эту ситуацию считает уже менее половины ее населения. Это хороший предмет для размышления и практических действий правительства, ответственных структур бизнеса и гражданского общества. В современных условиях внешнего экономического и информационного давления на Россию со стороны США и их союзников в странах Запада, нельзя допустить возникновения в нашей стране еще и внутренних социальных потрясений.

Заключение

Выше было показано, что качество жизни – это важнейший показатель развития современного общества, значение которого выходит далеко за рамки со-

²² Колин К.К. Социальная информатика. Базовая модульная программа учебного курса для системы высшего образования. М.: ИПИ РАН, 2001. 80 с.

циально-экономической сферы. Этот фактор в значительной мере определяет и цели социально-экономической политики, и психологическую атмосферу в обществе, и уровень его социальной стабильности, и возможность социальных катаклизмов.

К сожалению, в XXI веке социальное расслоение общества увеличилось и продолжает нарастать. Это представляет реальную угрозу как для глобальной безопасности мирового сообщества, так и для национальной безопасности многих стран, включая Россию. Поэтому необходимы безотлагательные меры для повышения социальной стабильности общества и предотвращения возможных социальных потрясений.

Однако для того, чтобы эти меры оказались достаточно эффективными, необходима новая концепция и методология комплексного измерения и оценки качества жизни населения, которая позволяло бы получать достоверную информацию о реальной ситуации в стране и ее отдельных регионах, необходимую для принятия решений в области стратегического управления социальными процессами. Выше было показано, что некоторые важные результаты в этой области в России уже получены, и они требуют дальнейшего развития и практического использования.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА КАК «ОБОБЩЁННАЯ МАШИНА» ГАБРИЭЛЯ КРОНА

С.В. КИБАЛЬНИКОВ¹

Российский эксперимент с платежной системой

В августе 1998 г. только жители Сергиево-Посадского района Московской области не заметили дефолта, так как они приобретали товары не за рубли, а за «условные единицы» (у.е.), обеспеченные киловатт-часами, вырабатываемыми местной Гидроаккумулирующей электростанцией (ГАЭС). Ликвидность этих у.е. была очень высокой – ими выплачивалась заработная плата, они принимались через POS-терминалы в магазинах и на автозаправках, на них можно было купить автомашины и даже квартиры.

При этом оказалось, что приобретать товары и услуги в у.е. потребителю было выгоднее, чем в рублях. Почему это происходило, более детально рассматривается ниже.

Функция денег в «Обобщенной машине» Крона

Современную экономику трудно представить без денег. Какой мы видим «цифровую экономику»? Для её представления воспользуемся образом «Обобщённой машины» (ОМ) Габриэля Крона². Г. Крон вводит новое понятие – «ПОТОК СВОБОДНОЙ ЭНЕРГИИ» – и определяет понятие «машина» как устройство, через которое поток свободной энергии идет от источника «к нагрузке». А поток энергии есть «мощность». Она обобщает понятие «энергия в рабочем цикле» до понятия «число циклов в единицу времени, умноженное на энергию в рабочем цикле». В этом новом понятии соединяются и все «непрерывные», «нециклические» рабочие процессы. Рабочий цикл машины общественного производства возможен тогда и только тогда, когда имеет место баланс потоков свободной энергии, то есть поступление потока энергии в канал машины равно оттоку потока энергии в нагрузку. Такое определение «обобщенной машины» дает возможность сравнивать все возможные «машины» по величине мощности. Первым методологию Г. Крона для расчёта потоков производственных ресурсов и денежных средств применил доктор технических наук, академик РАЕН А.Е. Петров³. Он доказал, что деньги имеют размерность мощности. Опираясь на эти работы, мы полагаем, что все институты современной экономики можно рассматривать как «обобщенные машины» (ОМ).

¹ © Кибальников С.В., 2018

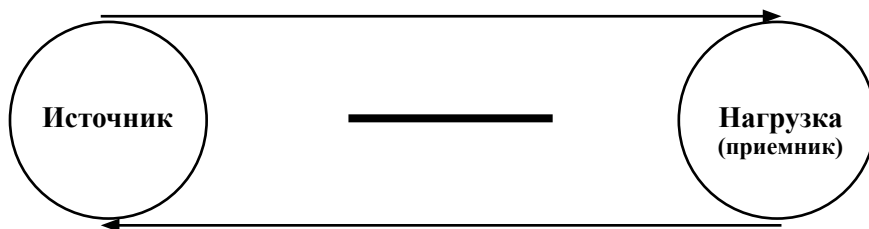
² Kron, G. Generalized theory of electrical machinery // AIEE Trans.: v. 49, Apr. 1930. P. 666–683; Kron, G. Non-Riemannian dynamics of rotating electrical machinery // J. Math. Phys.: v. 13, № 2. 1934. P. 103–194.

³ Петров А.Е. (главный редактор). Банки и финансы. Информационно-аналитический бюллетень. №№ 1-16. М.: «Мобиле», 1995–1998. 400 с.; Петров А.Е., Парадиз А.Л. Информационное обеспечение инвестиций в России. Журнал «Банковское дело в Москве». № 9. М.: Российский салон, 1997. С. 37–40; Большаков Б.Е. Теория и методология проектирования устойчивого развития социоприродных систем: уч. мет. пособие. М., 2008. 143 с.

Чтобы «обобщенная машина» экономики могла работать, её «заправляют» деньгами.

Деньги имеют очень широкий «частотный диапазон» во времени и в пространстве. Свободно конвертируемые деньги не имеют национальных границ. Для них нет и временных ограничений. Безграничность денег во времени и в пространстве («деньги не пахнут») делает их очень привлекательными для людей, цели которых не совпадают с минимизацией энтропии и миссией устойчивого развития.

В «Обобщенной машине» Габриэля Крона деньги имеют *размерность мощности*. Именно они приводят в действие механизм общественного производства, представляющий последовательное соединение обобщенных машин.



Принципиальная схема «Обобщенной машины» Габриэля Крона.

В том случае, когда «обобщенная машина» «работает на деньгах», КПД этой машины получается довольно низким. Это объясняется значительными потерями мощности в процессе денежного оборота. Из-за высокой привлекательности обладания деньгами изымаются фискальными органами или просто разворовываются. Разворовывание денег возможно на всех участках их движения от *генератора мощности* (клиента) к *нагрузке* (товару или услуге).

Известно, что чем шире частотный диапазон, в котором работает система, тем больше энергии (мощности) надо для обеспечения её работоспособности. Так, например, военные давно поняли, что точечные удары гораздо эффективнее «ковровых бомбардировок».

Для повышения эффективности надо уменьшать частотный диапазон работы системы. Поэтому в лексиконе экономистов прочно занял место термин «сегментация рынка».

Сегментация, с позиции концепции «Обобщенной машины» Крона, позволяет за счёт уменьшения ширины *спектра* увеличить *амплитуду*. При этом работают законы сохранения энергии: невозможно иметь высокий КПД в широком диапазоне. В радиотехнике для того, чтобы колебательный контур имел широкую полосу пропускания и низкие потери, его делают составным, соединяя параллельно много узкополосных, но высокодобротных контуров с узкой полосой пропускания. В экономике этот принцип применил Фридрих фон Хаек⁴ и получил за это Нобелевскую премию в 1974 году. Его концепция «частных денег» в нашей трактовке не что иное, как параллельное соединение узкополосных высокодобротных контуров в радиотехнике.

Параллельное соединение узкополосных высокодобротных «контуров» применяли в СССР, отделив наличные и безналичные деньги, переводные рубли СЭВ, чеки «Березка» и др. Такая сегментация позволяла снижать потери народного хозяйства.

⁴ Фридрих А. Хайек Частные деньги. ISBN 5-900520-064. Лондон: Institute of Economic Affairs, 1976.

Рассмотрим с этих позиций управление амплитудно-частотной характеристикой «обобщенной машины», соединяющей производителя с клиентом в условиях рыночной экономики. Ниже этот процесс рассматривается на некоторых примерах

Цена и риски в условиях цифровой экономики

Издержки инвестора, все его «пробы и ошибки», в конечном счёте, оплачиваются потребителем. Поэтому, чем меньше риски, тем ниже себестоимость производства. Уменьшение риска у производителя снижает конечную цену товара или услуги. При этом важно отметить, что *использование денег увеличивает риски инвестора*.

Применительно к условиям формирующейся в России цифровой экономики, можно сформулировать следующие основные тезисы, связанные с проблемой повышения ее эффективности.

Тезис 1. Экономика, как «обобщенная машина», «работающая на деньгах», обладает очень низким КПД по указанным выше причинам. При этом ее КПД в годовом производственном цикле оценивается в единицах роста внутреннего валового продукта (ВВП).

Тезис 2. Можно реально удвоить ВВП страны за 5-6 лет. Сделать это можно, заменив современное «горючее» «обобщенной машины» – деньги. Иначе говоря, надо уменьшить частотный диапазон денежного агрегата, используемого в качестве «горючего» в экономике «обобщенной машины».

Как мы предлагаем это осуществить?

1. *Исходить из сущности Человека.* Каждый из нас одновременно является и Потребителем, и Инвестором. Как Потребители, мы хотим приобретать качественные товары и услуги по минимальным ценам. Как Инвесторы, мы желаем получать максимальный дивиденд от вложенного капитала. Для этого необходимо продать другим Потребителям товары и услуги как можно дороже.

Известно, что чем более развитым является Общество, тем большую часть своих доходов люди направляют на инвестиции. Для удовлетворения потребностей потребителей в России разработан и действует ряд законодательных актов, например: ст. 116 ГК РФ и Законы РФ от 19 июня 1992 г. № 3085-1, от 11 июля 1997 г. № 97-ФЗ и от 28 апреля 2000 г. № 54-ФЗ. Эти законодательные акты принципиально позволяют организовать бизнес-процессы, направленные на удовлетворение потребительских потребностей, причем организовать их со значительно меньшими издержками по сравнению с процессами, направленными на накопление капитала.

2. *Использовать свойства колебательных систем,* закономерности функционирования которых сегодня уже достаточно хорошо изучены. Известно, что любая широкополосная колебательная система имеет невысокую *добротность* и значительное сопротивление потерь⁵. *Увеличивая добротность* за счёт уменьшения сопротивления потерь, мы *уменьшаем широкополосность*.

Следовательно, если мы *сделаем деньги менее универсальными*, то мы увеличим добротность «обобщенной машины» как колебательной системы и уменьшим энтропию.

Поэтому, если *сегментировать потребительский рынок*, и для каждого сегмента использовать свою собственную систему управления рынком с высокой доброт-

⁵ Гвишиани Д.М. Мосты в будущее. М.: Институт системного анализа, 2004. 368 с.

ностью, то можно достичь значительных конкурентных преимуществ. Ведь чем уже частота пропускания колебательной системы, тем выше ее добротность и тем меньше мощность потерь⁶.

3. Использовать горизонтальное пространство цифровой экономики – среду Интернета, как общее информационное пространство пересечения интересов Потребителя и Производителя. В Интернет-среде энтропия системы «потребитель-«обобщённая машина»-нагрузка» уменьшается в $X/2$ раз по сравнению с вариантом простого перебора X вариантов «потребитель-производитель» в условиях реального рынка.

Это свойство сети Интернет как информационного посредника позволяет повысить эффективность подбора пар «Потребитель-Производитель» на несколько порядков и выявить лучших Производителей и Потребителей.

Блокчейн-технологии в цифровой экономике и персональные агенты потребителя

Прозрачность – это основное достоинство Интернета как конкурентной среды. Но у Интернета есть и минус – это анонимность участников, которая создаёт большие риски быть обманутыми. Эта проблема может быть решена путём использования блокчейн-технологии 3-го поколения⁷.

Передача информации с помощью цепочки блоков (блокчейн) ранее применялась, главным образом, для совершения отдельных сделок в криптовалюте Bitcoin, представляющей собой Blockchain 1.0. Пользователи быстро оценили удобство этой системы и её возможности совершения анонимных оплат.

Спустя несколько лет появилась платформа Ethereum (Blockchain 2.0), которая позволяла создавать децентрализованные автономные организации вне юридического поля. Однако настоящим прорывом в сфере блокчейн-технологий стала технология Blockchain 3.0, которая обеспечивает протокол работы в рамках правовых норм. Её действие регламентировано положениями федеральных законов РФ №152-ФЗ «О персональных данных» и №63-ФЗ «Об электронной подписи».

Неприкосновенность данных здесь обеспечена *цепью уникальных блоков*. Каждый из них наделён собственным номером, который передаётся следующему звену. Принцип неразрывности позволяет сохранять информацию в первоначальном виде, поэтому можно вести учёт нескольких реестров одновременно.

В настоящее время создаются мобильные приложения, которые делают эту технологию доступной широкому кругу пользователей. Для тех же, кто пока не чувствует себя в Интернете уверенно, мы апробировали новую профессию – *персональный агент потребителя*.

Персональные агенты потребителя (ПАП) помогут ему найти качественные товары и услуги в виртуальном мире со значительными скидками тем потребителям, для которых Интернет-среда пока недоступна.

⁶ Интернет-портал Международная школа устойчивого развития «Научная школа устойчивого развития». [Электронный ресурс]. URL: <http://itnur.unidubna.ru>, свободный (21.12.2016).

⁷ Интернет-портал CoinSpot. Легитимный блокчейн: новая эра в экономике? [Электронный ресурс]. URL: <https://coinspot.io/technology/itrinok/legitimnyj-blokchejn-novaya-era-v-ekonomike/>

Таким образом, персональные агенты потребителя – это *интеллектуальные посредники* между миром Интернета и реальными людьми, которые могут сделать нашу жизнь дешевле. При этом очень важно, что смогут быть созданы *десятки тысяч новых высококвалифицированных рабочих мест* для молодых людей, овладевших основами IT и технологией прямых продаж⁸.

Новые отношения потребителя и производителя в цифровой экономике

Сертификация позволяет стандартизировать начальные и граничные условия производственных предприятий и унифицировать показатели качества товаров и услуг, производимых этими предприятиями. Этим уменьшается энтропия электронной торговой системы («обобщенной машины» между потребителем и производителем B2C и между производителями B2B).

Эффективность «обобщенной машины» – краеугольный камень эффективности бизнеса. Она зависит от того, каким «горючим» мы эту машину заправляем. При «заправке» её деньгами (а ранее было показано, что в «Обобщенной машине» Крона деньги имеют размерность мощности), КПД «обобщенной машины» получается низким из-за больших потерь в виде налогов и воровства.

Суть нашего предложения заключается в том, что вместо денег мы предлагаем использовать новое средство взаимодействия потребителя и производителя. Это средство мы назвали *«Пай потребителя у производителя»* (ППП, или более кратко – 3П-агрегат).

Поясним физический смысл этого нового важного термина. Каждый 3П-агрегат эмитируется конкретным производителем как пай с конкретным товарным обеспечением. Такие 3П –агрегаты имеют высокую добротность (соотношение цена-качество) и обмениваются на денежный пай потребителя, имеющий низкую добротность.

В результате этого мы получаем *трансформацию денежного агрегата* с малой амплитудой и широкой полосой пропускания в большую амплитуду, но в узком частотном спектре. При этом сразу увеличивается добротность денежного агрегата, на котором работает «обобщенная машина».

Увеличение добротности, в свою очередь, приводит к уменьшению сопротивления потерь и уменьшению полосы пропускания. Это делает 3П-агрегат неинтересным тем людям, для которых «деньги не пахнут», и интересным для потребителя, поскольку ему деньги нужны не вообще, а для приобретения конкретных товаров и услуг.

Таким образом, Потребитель изменяет своё право обладания «широкополосными» деньгами на большее количество «узкополосных» 3П-агрегатов, т.е. тех товаров и услуг, которые ему необходимы.

⁸ Кибальников С.В. Кружалин В.И. Устойчивое развитие и «операционная система» общества. Электронное научное издание «Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление». Т. 9. № 1 (18). 2013. Ст. 2.

Практическая апробация нового принципа взаимодействия потребителя и производителя в цифровой экономике

Идею эмиссии 3П-агрегата мы апробировали на примере пансионата «Парус» Рузского района Московской области. В качестве инструмента эмиссии была использована система WWW.Paymer.com, которая позволяет эмитировать 3П-агрегаты под обеспечение рекреационных ресурсов пансионата. В нашем конкретном случае был выбран «низкий сезон» с 1 сентября по 20 декабря, когда загрузка пансионата падает до 20-30%.

Объем эмиссии составил 10 000 у.е. и был разбит на 100 чеков номиналом по 100 у.е. каждый. Эти чеки нельзя подделать, как денежные банкноты, поскольку их легитимность каждый раз подтверждается сервером. Для этого достаточно ввести серию и номер чека.

Система WWW.Paymer.com показывает потребителю номинал чека и название эмиссии (Obligation 50.REG) и предлагает его заменить, разменять или погасить. Система также позволяет перепродать чек другому владельцу, изменяя номер чека, или погасить чек, обменяв его на конкретную услугу или товар конкретного эмитента.

В отличие от наличных и безналичных денег, чеки Paymer можно пересылать по e-mail или по SMS. Реальность чека подтверждается вводом номера и серии чека на сервере www.paymer.com. Это обеспечивает более высокую степень защиты чеков по сравнению с евро или долларом, при себестоимости чека на несколько порядков ниже. После получения и проверки чека, его новый хозяин просто изменяет несколько цифр. При покупке товаров или услуг за чеки, можно получить сдачу.

Наш опыт эмиссии чеков Paymer (в рамках потребительского общества «Межрегиональный кооперативный туристский альянс») может рассматриваться как один из реальных сценариев внедрения в России чеков «Отдых». Такие чеки позволили при Франсуа Миттеране создать туристическую инфраструктуру Франции.

Таким образом, эксперимент, проведенный в 2005 году в пансионате «Парус» Рузского района Московской области, показал реальность использования технологии WebMoney Transfer в качестве бизнес-среды для эмиссии, проведения расчетов и окончательного погашения чеков «Отдых».

Заключение

Обобщив концепции «Обобщенной машины» Габриэля Крона, частных денег Ф. Хаека с практическим опытом применения фондового механизма хозяйствования, применяя систему электронных расчетов в сети Интернет, можно реально увеличить темпы экономического развития за счет повышения КПД экономических субъектов («Обобщенных машин» Габриэля Крона).

Сегодня есть более совершенные технологии – базы данных с распределенным реестром (блокчейн), которые позволяют создавать высокодоходные средства обращения – *токены*. Их невозможно украсть или потерять. Токены могут стать тем «горючим», на котором будет работать «Обобщенная машина» цифровой экономики России.

НОВАЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ

В.В. ИВАНОВ, Г.Г. МАЛИНЕЦКИЙ, С.Н. СИРЕНКО¹

Постановка проблемы

Педагогика Платона основана на мысли о том, что необходимо просветить город, чтобы просветить индивида... Если образование – это преобразование реальности в соответствии с некой высшей идеей, носителями которой мы являемся, и образование должно быть общественным и никаким иным, отсюда вытекает, что педагогика является наукой о преобразовании общества. Когда-то мы называли это политикой, а теперь у нас есть политика, которая превратилась в социальную педагогику, следовательно, проблема Испании – это педагогическая проблема.

Х. Ортега-и-Гассет

Строки, вынесенные в эпиграф, перекликаются с известной притчей о китайском мудреце Конфуции. По преданию, император спросил его, что нужно для процветания государства. Конфуций ответил – много хлеба, сильное войско и должное состояние умов. Император не был искусным правителем и через некоторое время вновь обратился к мудрецу с вопросом, чем можно пожертвовать, если не удастся сохранить всё. – Войском. Если люди поддерживают тебя, то они смогут защитить страну, себя и тебя.

Спустя годы император опять обратился к Конфуцию с тем же вопросом. – Пожертвуй хлебом, ведь никто не живет вечно. – Но если затеять реформы, пожертвовать состоянием умов? – Тогда ты потеряешь всё.

Именно сейчас, в момент кризиса проекта глобализации, при переходе от индустриальной к постиндустриальной фазе развития цивилизации, развернулась масштабная борьба в пространстве смыслов и ценностей, борьба за «состояние умов», за образ желаемого будущего. Мы имеем вечный сюжет в новых декорациях.

Выдающийся историк XX в. Арнольд Тойнби, исследуя судьбы ушедших и существующих цивилизаций, выделил характерную структуру, вновь и вновь по-

¹ © Иванов В.В., Малинецкий Г.Г., Сиренко С.Н., 2018

вторяющуюся в их развитии. Это цикл «Вызов – Ответ». Проблемы, с которыми сталкивается общество, требующие напряжения его сил, трансформаций, ставящие под угрозу само его существование, можно рассматривать как Вызов, с которым цивилизации сталкиваются в школе Истории. Предпринимаемые действия представляют собой Ответ. Если Ответ удачен, адекватен Вызову, то цивилизация идет дальше, в будущее. Если нет, то иногда ей дается шанс найти иной Ответ, но, как правило, она сходит с исторической арены и превращается из субъекта в объект.

Вызов, стоящий перед миром России, состоит в сохранении и развитии идентичности нашей цивилизации, права на исторический выбор, на суверенитет. Альтернативой оказывается колонизация Западом и отказ от субъектности.

Ответ на этот вызов в большой степени лежит в сфере образования. В самом деле, история показывает, что достаточно оборвать «времен связующую нить», сделать так, чтобы сыновья не хотели быть похожими на отцов, подменить их смыслы и ценности, чтобы огромные государства с многовековой историей рушились в считанные десятилетия. С другой стороны, сильная, успешная система образования может преобразить общество, ускорить экономический рост, обеспечить технологическую и социальную модернизацию, изменить место страны в мире.

В своё время «железный канцлер» Отто Бисмарк, заложивший основы нынешней германской государственности, писал, что войны выигрывают приходской священник и школьный учитель. В ещё большей мере это справедливо для современного мира. Развитие технологий подвело нас к той черте, когда конкретные, локальные действия отдельного человека или небольшой группы людей, не входящих в структуры власти, могут приобретать глобальное значение.

В теории самоорганизации (синергетике) был в 1970-х гг. открыт «эффект бабочки». В соответствии с ним, динамика многих сложных, нелинейных, далеких от равновесия систем, неустойчива. Одной из таких систем является атмосфера, поэтому взмах крыльев бабочки в нужное время в нужном месте может вызвать разрушительный ураган через 2-3 недели в сотнях километрах от цветка, на котором сидела бабочка.

Мир с развитием СМИ, интернета, социальных сетей становится всё более *рефлексивным*, поэтому эффект бабочки проявляется в нем во всё большей степени. Отдельный факт, эпизод, случай, многократно усиленные СМИ, могут стать поводом, «спусковым крючком» для начала глобальных перемен. И вновь способность к осмыслению происходящего, осознанность, здравый смысл, навыки критического мышления и, в конечном счете, социальная стабильность оказываются связанными с системой образования.

В своё время Ортега-и-Гассет поставил проблему объединения школы, общества и культуры, создания «будущего из прошлого», чтобы вдохнуть в общество энергию и жизненные силы, преодолеть мещанскую ограниченность, направить сограждан к «интеллектуальному обновлению страны через труд и научную точность»².

Он хотел преобразить Испанию, сделать её полноправным членом семьи европейских государств. Ключ к решению этой проблемы он видел в *просвещении*

² Пятьдесят крупнейших мыслителей об образовании. От Конфуция до Дион. М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2012. 424 с. (Теория и практика образования); Ортега-и-Гассет Х. Бесхребетная Испания. М.: ООО «Издательство АСТ»; ЗАО НПП «Ермак», 2003. 269 с. (Философия. Технология).

общества, в совершенствовании системы образования. Философ опередил своё время – перемены, о которых он мечтал и ради которых работал, произошли через полвека после начала его деятельности. Однако его вклад в концепцию всей системы образования не стоит сбрасывать со счетов.

Современная ситуация в России, в сравнении с той, которую хотел изменить Ортега-и-Гассет, значительно сложнее. Она достаточно жестко и конкретно очерчена в Послании Президента России к Федеральному Собранию РФ от 01.03.2018 г. Приведем некоторые цитаты из этого Послания:

«Отставание – вот главная угроза и вот наш враг. И если не переломим ситуацию, оно будет неизбежно усиливаться...

В основе всего лежит сбережение народа России и благополучие наших граждан. Именно здесь нам нужно совершить решительный прорыв.

Дело в том, что скорость технологических изменений нарастает стремительно, идет резко вверх. Тот, кто использует эту технологическую волну, вырвется далеко вперед. Тех, кто не сможет этого сделать, она – эта волна – просто захлестнет, утопит.

Изменения в мире носят цивилизационный характер. И масштаб этого вызова требует от нас такого же сильного ответа. Мы готовы дать такой ответ. Мы готовы к настоящему прорыву»³.

В этом Послании обозначены следующие приоритеты развития России на ближайшие десятилетия:

- *повышение качества жизни; сбережение народа;*
- *развитие и модернизация экономики, экономический рост;*
- *освоение и благоустройство территории России; развитие инфраструктуры страны;*
- *обеспечение национальной безопасности.*

Решение поставленных в этом Послании задач неразрывно связано с развитием системы образования. Однако пути достижения поставленных целей могут быть различны. Именно эти пути и являются предметом острых дискуссий в российском обществе, в педагогическом и научном сообществах России.

В качестве примера можно привести подход, опирающийся на *теорию гуманитарно-технологической революции* и *теорию самоорганизации*, ориентированный на прорыв и предлагающий конкретный план действий в технологическом, образовательном и научном пространствах⁴.

Принципиально иной подход предлагается в докладе «Двенадцать решений для нового образования»⁵. Этот проект был подготовлен сотрудниками Высшей школы экономики, в соответствии с разработками которой двадцать с лишним лет осуществлялось реформирование отечественного образования. За это время был пройден большой путь преобразований – гуманизация, гуманитаризация, информатизация, интернетизация, болонизация, егэзация.

Судя по уровню подготовки выпускников и по международным рейтингам, эти реформы неуклонно ухудшали качество российского образования. Другой органи-

³ Послание Президента России Федеральному Собранию Российской Федерации от 01.03.2018 (сайт kremlin.ru).

⁴ Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Россия: XXI век. Стратегия прорыва. Технологии. Образование. Наука. Изд. 2-е. М.: ЛЕНАНД, 2017. 304 с. (Будущая Россия № 26).

⁵ Двенадцать решений для нового образования. Доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики. М.: ЦСР, ВШЭ, 2018. 105 с.

зацией, готовившей данный доклад, был Центр стратегических разработок, также представляющий либеральное крыло российской элиты.

На наш взгляд, подходы, представленные в упомянутом проекте, не приведут к прорыву – быстрому существенному улучшению качества российского образования, к приведению его в соответствие с теми стратегическими задачами, которые сейчас решает Россия. Иной взгляд на состояние дел в образовательной сфере Союзного государства и ряд предложений, которые могли бы улучшить сложившуюся ситуацию, мы и представляем в настоящей работе.

Начальные данные

*Мы живем, точно в сне неразгаданном,
На одной из удобных планет...
Много есть, чего вовсе не надо нам,
А того, что нам хочется, нет...*

И. Северянин

В математической физике для того, чтобы выделить решение, соответствующее не общему случаю, а данной конкретной задаче, надо задать начальные условия – то исходное состояние, в котором находится рассматриваемый объект. Посмотрим с этой точки зрения на систему образования Союзного государства.

Следуя Конфуцию, естественно начать с состояния умов. Раньше для этого проводили масштабные, дорогие (а значит, достаточно редкие) социологические опросы. Интернет и анализ поисковиков открыли новую эру в социологии, предоставив обширную информацию о том, что интересует людей. Поисковые запросы отражают ценности, проблемы, желания и страхи людей. По обобщённым категориям таких запросов можно судить о направлении развития общества, о мегатрендах.

Наиболее популярными и развитыми поисковыми системами являются Google, а также – для русскоязычного сегмента – Yandex. Инструмент Google Trends предоставляет информацию о всплесках пользовательского интереса. Инструмент «Анализ» позволяет сопоставить уровень поисковой активности по отдельным темам для России и Беларуси и сравнить его с показателями США, Японии, ряда других стран.

Google Trends выдает значения, отнормированные на численность всех запросов в данной стране. Запросы ранжируются по 100-балльной шкале. Иными словами, 100 баллов соответствуют стране с наибольшей долей популярности данного запроса, 50 – стране, в которой популярность этого запроса вдвое ниже, 0 баллов означает местоположение, по которому недостаточно данных о рассматриваемом запросе. Например, маленькой стране, где запросы со словом «банан» составляют 80% от всех запросов, будет присвоено в два раза больше баллов, чем большой, где только 40% всех запросов содержит это слово.

Мы рассматривали количество поисковых запросов с сентября 2017 по октябрь 2018 гг. Наиболее подробно, выделяя около 50 обобщенных категорий, анализировались запросы США. Среди таких категорий практически ежедневно присутствуют **ученые, космические объекты, программирование, книги, университеты.**

Примечательно, что Google Trends не выделяет такие категории в России и Беларуси – запросов по этим темам в них сравнительно мало.

Состояние умов и видение будущего в большой степени отражают позиции *образование, наука, новые технологии*.

Интересно, что в 2017 г. наивысшую позицию среди игр (кроме видеоигр), вызвавших всплески интереса, занимал **Lego**. Lego – развивающий конструктор для детей и подростков, позволяющий создавать роботов и программировать их. Проводятся также соревнования мирового уровня с использованием этого конструктора и роботов, созданных на его основе (Всемирная олимпиада роботов WRO). Lego входит в топ-10 игр в США уже 14 лет. Образовательная робототехника, в том числе на основе Lego, является одним из наиболее эффективных средств развития интеллекта и инженерного мышления у детей и подростков⁶.

Интересно сравнить уровень интереса к этой игре в России, Беларуси, США и Китае. Максимальное число запросов (всплеск перед Новым годом) приходится именно на Беларусь, а по общему числу запросов за 12 месяцев лидирует Россия. В то же время, в Китае интерес к Lego невысок. Возможно, это объясняется тем, что этот конструктор достаточно дорог, или тем, что китайская промышленность освоила его более дешевый аналог.

Исходя из этих данных, можно заключить, что старшее поколение Беларуси и России заботится о развивающих играх для своих детей и перспективах их инженерной подготовки. Это подтверждается и сильными позициями российской и белорусской образовательной робототехники в мире⁷.

В категории «**Программирование**» в числе трендов 2017 г. второе место занимал **язык программирования Python**. Этот язык содержит большое количество библиотек для анализа данных, искусственных нейронных сетей и машинного обучения. Эти направления важны и востребованы в цифровую эпоху, поэтому данный запрос во многом отражает общий интерес к компьютерным технологиям. С большим (в десятки раз) отрывом от США, России и Беларуси здесь лидирует Китай. Показатели первых трех стран сравнимы между собой, однако в Беларуси таких запросов вдвое меньше, чем в США. В лидирующую группу вслед за Китаем входят Южная Корея, Израиль и Сингапур – страны, активно осваивающие компьютерную реальность.

Одним из ключевых направлений современного технологического развития является работа с большими данными, которая организуется на основе науки о данных – **Data Science** (хорошего русского аналога у этого термина пока нет). В лидерах здесь вновь Китай (100), Сингапур (93), Индия (62). Значительно отстают США (42), ещё дальше находится Россия (7), а Беларусь вообще не попала в топ-65 по этому запросу.

Такая картина вполне объяснима. Она связана с недооценкой роли программирования в СССР в течение многих десятилетий. Математики классического направления (которые были в большинстве) вновь и вновь задавали риторический вопрос: имеет ли системное программирование отношение к науке? Среди

⁶ Малинецкий Г.Г., Сиренко С.Н. Робототехника и образование: Новый взгляд // Вестник Российской академии наук. 2017. Т. 87. № 12. С. 1098-1106.

⁷ Там же.

членов Академии наук практически не было и нет исследователей, работающих в этой области.

Первые защиты диссертаций по этому направлению в Институте прикладной математики АН СССР, где, собственно, и закладывались основы современной «компьютерной математики», шли с большим трудом. Во многом сами эти защиты состоялись благодаря настойчивости и высокому авторитету директора института и президента Академии наук академика М.В. Келдыша. Тем не менее, значение системного программирования, работы с большими данными, робототехники, компьютерных наук в целом в России и Беларуси недооценивается, что тормозит развитие многих технологий. Запросы в интернете наглядно отражают отношение общества к этим проблемам.

Насколько влияют приоритеты системы образования на общественное сознание? Интернет-запросы показывают, что влияют и очень сильно. В течение нескольких десятилетий декларировалось, что наша система образования должна выращивать не творцов, а квалифицированных потребителей. И, судя по запросам, это удалось. В частности, Россия входит в лидирующую группу в рейтинге поисковых запросов по теме **iPhone**. Эта группа такова: Саудовская Аравия (100), Объединенные арабские эмираты (98), Катар (92), Сингапур (88), Вьетнам (88), Россия (81), Кувейт (81), Гонконг (80). В этом рейтинге Россия оказалась, в основном, в окружении ближневосточных нефтедобывающих стран с очень высоким уровнем потребления. Беларусь в этом рейтинге находится на 46-й позиции.

Полезно сравнить интернет-запросы США и России в месяц в абсолютном выражении, обращая внимание на то, что относится к науке и образованию. Лидерами являются **погода** (1/24,4 млн), **карты** (2/20,4 млн). Однако, в топ-100 ключевых слов входят (место в списке/число запросов в млн): **перевод** (03/18,3), **калькулятор** (04/16,1), **периодическая таблица** (таблица Менделеева) (15/4,4), **занимательная математика** (20/3,95), **словарь** (21/3,93), **биткоин** (54/1,91), **цена биткоина** (55/1,61), **оформление ссылок на литературу** (76/1,54).

В России картина иная. По данным WordStar Yandex на 29.07.2018, для неё было найдено 33 ключевых слова с количеством показов в месяц более 10 млн. Приведем первые 12 позиций с численностью просмотров в миллионах: **фильм** (179), **порно** (162,2), **погода** (91), **ВКонтакте** (76,1), **песни** (67), **видео** (61,4), **игры** (58,8), **футбол** (55), **одноклассники** (51,9), **сериал** (49,6), **смотреть онлайн** (49), **секс** (46,8).

Анализ лидирующих запросов России и Беларуси показывает, что они, в основном, ориентируются на зрелища и очень далеки от науки, образования и технологий, прекрасно укладываясь в облик «квалифицированного потребителя».

Вызывает озабоченность чрезмерный интерес молодежи к рэп-баттлам (маргинальная субкультура, в которой зрелище представляет собой обмен нецензурной бранью). Выяснилось, что 92,4% российской молодёжи от 15 до 25 лет смотрят рэп-баттлы, а баттл Johnny Boy vs Oxxxymiron в 2015 г. собрал 42 млн просмотров на YouTube. Если раньше основной информационный контент, интересовавший пользователей из России, был связан с эротикой и порнографией, то сейчас происходит дальнейший откат, отражающий деградацию интернет-аудитории.

Инструмент Google Trends показывает, что 10 самых популярных запросов в Беларуси связаны с фильмами или развлекательными телепередачами.

Подводя итог проведенного выше анализа интернет-пространства, можно обратить внимание на то, что число запросов в Беларуси и России, касающихся **анализа данных, машинного обучения, искусственного интеллекта, языков программирования** – важнейших направлений технологического развития – более, чем в 2 раза отстает от таковых в США, Германии, Японии и Китае. В то же время интерес к зрелищам и развлечениям у нас гораздо выше.

Позитивная тенденция связана с тем, что число запросов по развивающим игрушкам (в частности, Lego) в Беларуси и России выше, чем в Америке, Китае и Японии. Это показывает, что в Союзном государстве достаточно много людей, готовых вкладывать усилия в образование своих детей и видящих их в будущем инженерами.

Тем не менее, следует признать, что пока состояние умов не соответствует задачам научно-технического прорыва – глубоким социально-экономическим изменениям, к которым подводит новая эпоха. Это означает, что необходима большая работа для того, чтобы будущее, необходимость мобилизации сил общества и общее дело оказались в фокусе общественного сознания.

Вернемся к притче о Конфуции. Посмотрим на «хлеб». Ведь если войны выигрывает школьный учитель, то и экономический взлет страны (или её кризис) во многом зависят от него. И здесь картина представляется неудовлетворительной, требующей быстрого и энергичного изменения.

Одну из наиболее тревожных тенденций иллюстрирует рис. 1, показывающий долю промышленных предприятий, внедряющих инновации. Как видим, в России эта доля в 6 раз меньше, чем в Германии⁸. Поэтому существующее отставание консервируется, а в современном мире, как в сказке об Алисе в Стране чудес, чтобы оставаться на месте, надо очень быстро бежать. Беседы со школьниками и студентами Союзного государства показывают, что большинству из них про этот инновационный вызов «не рассказывали».

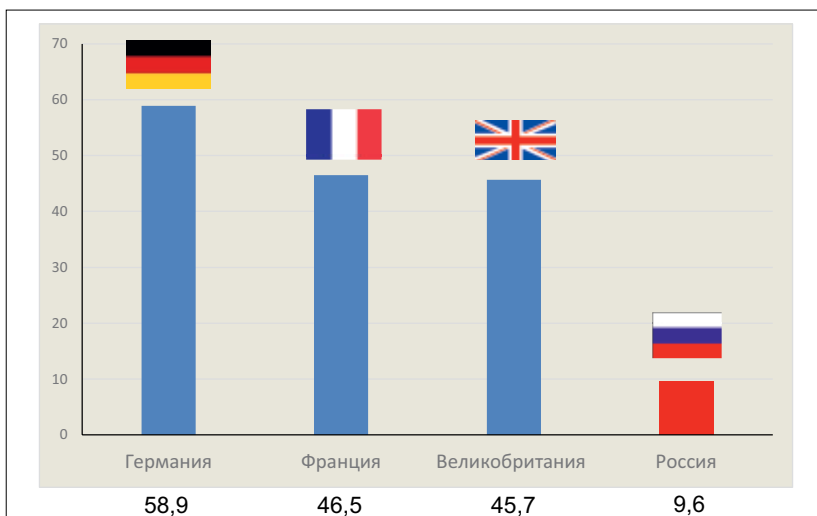


Рис. 1. Доля в разных странах предприятий, внедряющих инновации

⁸ Инновации – это не про нас // Русский репортер. 2018. 22 октября – 3 ноября. С. 57.

Нынешнее положение дел в России не дает оснований для самоуспокоенности. Российская экономика дает всего 1,8% глобального валового продукта (ГВП), а российские активы составляют 0,5%, что недопустимо мало для страны, располагающей третью минеральных ресурсов планеты. По насыщенности деньгами и кредитами Россия занимает 60-70 место в мире.

Наша страна сейчас находится на позиции сырьевого донора и поэтому сильно зависит от цен на сырьё, курса доллара и евро. Зависимость России по импортному оборудованию оценивается в 70-90%, по импорту и непродовольственным товарам – на 50-60%.

Советский Союз был индустриальной сверхдержавой, обеспечивающей себя и многие другие страны мира продукцией станкостроения. В настоящее время в России в месяц производится 300 металлорежущих станков, что составляет лишь 6-7% от их выбытия⁹.

Сохранение такого положения дел представляет серьёзную угрозу и для Союзного государства, и для мира России в целом. Ключ к изменению этого положения, к решению многих других проблем – **новая индустриализация России**, ориентированная на следующий технологический уклад¹⁰.

Именно на задачи новой индустриализации, которая должна преобразить Россию при нынешних начальных данных, и должна была бы быть сориентирована система образования Союзного государства. Заметим, что это не прагматичная конъюнктурная задача, а, напротив, масштабная, творческая проблема. Это Вызов, стоящий перед народом и элитами, Ответ на который определит наше будущее.

В документах, касающихся развития российской науки – доктринах, стратегиях, дорожных картах – очень часто фигурирует сочетание «большие вызовы», на которые предлагается её сориентировать. Этих вызовов около десятка, начиная от глобальных климатических изменений и кончая глобальным демографическим переходом.

На наш взгляд, такая постановка задач неразумна и нереалистична, это призыв «объять необъятное», отложив на будущее главные для нашей цивилизации задачи.

Однако ситуация меняется, и на заседании Совета при Президенте РФ по науке и образованию 27.11.2018 В.В. Путин призвал сосредоточиться не на общих для всего мира проблемах, а на неотложных, насущных для нашей страны задачах:

«Знания, технологии, компетенции, кадры – это основа для наших национальных проектов, для достижения наших стратегических целей. Речь о новом качестве жизни человека, о возможностях его самоорганизации, о конкурентоспособности нашего общества в целом, экономики, государства в мире будущего...»

То, о чем я сейчас говорю, это, безусловно, не пустые, не красивые только слова. Это вопрос нашего существования и, более того, выживания в полном смысле этого слова»¹¹.

⁹ Заставить слона двигаться // Эксперт. 2018. № 23. С. 15.

¹⁰ Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Россия: XXI век. Стратегия прорыва. Технологии. Образование. Наука. Изд. 2-е. М.: ЛЕНАНД, 2017. 304 с. (Будущая Россия № 26); Малинецкий Г.Г. Чтоб сказку сделать былью... Высокие технологии – путь России в будущее. М.: ЛЕНАНД, 2019. 224 с. (Синергетика: от прошлого к будущему № 56; Будущая Россия № 17).

¹¹ Выступление В.В. Путина на заседании Совета при Президенте по науке и образованию 27 ноября 2018 года. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/59203>

Заметим, что именно с этих цивилизационных позиций образование, науку и технологии рассматривают и в других странах мира. Например, известный американский футуролог Э. Тоффлер видит мир ближайшего будущего таким: «Мы мчимся к полностью иной структуре власти, которая создаст 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: это не просто новое общество, но начало 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 мирах 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 владении превосходящими вооруженными силами Третьей волны»¹².

Другими словами, развитие образования, науки и технологий должно обеспечить переход России от цивилизации Первой волны к цивилизации Третьей волны.

Образование как инструмент развития

*Образование – то, что показывает умному и
скрывает от глупого недостаточность их знаний.*

А. Бирс

Множество споров, ведущихся относительно системы образования в России и Беларуси, во многом связано с разным пониманием того, для чего образование нужно обществу. На наш взгляд, оно выполняет три важные функции:

- *подготовку специалистов, способных поддерживать и развивать социально-технологическую и социально-экономическую систему страны;*
- *передачу смыслов, ценностей, цивилизационного кода следующим поколениям;*
- *подготовку элиты, способной и готовой взять на себя ответственность за принимаемые в стране решения.*

¹² Тоффлер Э., Тоффлер Х. Война и антивоина: Что такое война и как с ней бороться. Как выжить на рассвете XXI века. М.: АСТ: Транзиткнига, 2005. 412 с. (Philosophy). С. 50-52.

Обратимся к первой функции образования. В докладе¹³ и ряде предшествующих документов, подготовленных в ВШЭ, которая сейчас определяет вектор развития системы образования и задает вектор реформирования научной отрасли страны, принят «бухгалтерский подход». В нем сравнивается уровень финансирования отечественной системы образования, сопоставляется с затратами стран-лидеров, а затем делается вывод, что денег надо добавить, потом выделенная сумма «распиливается» по конкретным программам и проектам. В результате этого деньги тратятся, положение дел не улучшается, а ухудшается, после чего цикл повторяется.

Стоит напомнить, что радикальные реформы образования предусматривались еще в 1992 г. в законе «Об образовании». В 2001 г. президент РФ В.В. Путин поставил задачу перейти от сложившейся в ходе реформ «экономики трубы» на инновационный путь развития. Очевидно, система образования, в которой готовятся кадры и проводятся научные исследования, имеет к этому непосредственное отношение. Однако перемен к лучшему пока не видно. Воз и ныне там.

На недавнем заседании Совета по науке и образованию Президент России поднял этот вопрос. Действительно, было бы хорошо, если бы вкладываемые в образование средства позитивно отражались бы на производительности труда, экономическом росте или качестве жизни. Почему же этого не происходит? В упомянутом докладе ВШЭ и ЦСР речь идет о дополнительном вложении 4,6 трлн рублей в образование из бюджета и 8,3 трлн – с учетом внебюджетных инвестиций. Но изменят ли эти деньги ситуацию к лучшему, или все произойдет так же, как при проведении предшествующих образовательных реформ в новой России?

В 1950-х гг. произошел переход от мира отдельных объектов к *миру систем*. Проблемы нашего образования, судя по всему, также являются системными. Другими словами, либо отдельные части построенной системы не согласованы между собой и не подходят друг к другу. Либо одни части системы реформаторы пытаются использовать вместо других. В результате получается, как в известной детской книжке, «телефон Хоттабыча» – из чистого золота, но не работает.

В 1990-х гг. была предложена макромодель образования¹⁴. Она описывает три переменных, характеризующих состояние и развитие общества, – объем производства (точнее, его часть, идущая на поддержание, возобновление и использование ресурсов) – X . Объем доступных материальных ресурсов – R , уровень развития науки и образования, то есть объем интеллектуальных ресурсов (характеризующий человеческий капитал) – A . Предполагается, что эти величины нормированы на численность населения.

Их динамику (изменение со временем t) определяет отображение с запаздыванием:

$$X(t+1) = (p_0 + p_1 A)XR / (R + gX)$$

$$R(t+1) = R - XR / (R + gX) + h + b(A(t - t_R) / A_C)^2$$

$$A(t+1) = qA(t) + feXA / (A + eX)$$

¹³ Двенадцать решений для нового образования. Доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики. М.: ЦСР, ВШЭ, 2018. 105 с.

¹⁴ Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. М.: Едиториал УРСС, 2003. 288 с. (Синергетика: от прошлого к будущему).

Обратим внимание на несколько ключевых параметров. Величина t_R – характеризует время запаздывания, составляющее около 5 лет. Это означает, что если завтра мы начнем учить студентов гораздо лучше (или хуже), то экономика «почувствует» это, примерно, через 5 лет.

Это запаздывание открывает «окно возможностей» для реформаторов – результаты реформирования становятся видны не сразу, что позволяет им в течение нескольких лет уверенно говорить о предстоящих успехах.

Величина e характеризует объем финансирования этой сферы, а коэффициент b – восприимчивость экономики к инновациям.

С точки зрения макроэкономики, система «**наука+образование**» выступает как единое целое. Её роль состоит в том, чтобы найти новые ресурсы для развития общества и вырастить людей, которые смогут их использовать. Например, в 1930-х гг. уран рассматривали как отличное сырьё для производства зеленой краски. Однако дальнейшие исследования, разработки, создание технологий, развертывание атомной отрасли, для которой пришлось срочно готовить кадры, оправдали предвидение В.И. Вернадского, писавшего, что именно уран станет основной силой XX века.

Другой пример связан со сланцевыми газом и нефтью. Разработка технологий с этими углеводородами, которые считались «неперспективными», и создание соответствующих производственных мощностей серьезно повлияли на геоэкономику США и имели большие геополитические последствия.

Пусть $b = 0$, образование и наука финансируются, однако экономика оказывается невосприимчивой к разработкам, изобретениям, открытиям, инновациям. Страна «проживает» невосполнимые природные ресурсы (цивилизация Первой волны), и когда они кончаются, переходит на возобновляемые ресурсы с резким снижением жизненного уровня и утратой исторических перспектив. Она переходит в разряд так называемых «конченных стран».

Другой вариант. Экономика восприимчива к инновациям, но финансирование образования и науки (параметр e) недостаточно. Тогда замыкается отрицательная обратная связь: *недофинансирование интеллектуальной сферы → неспособность создать собственные, экономически значимые технологии → неэффективное использование невосполнимых ресурсов, приводящее к их ускоренному исчерпанию → стагнация или кризис экономики → растущее недофинансирование интеллектуальной сферы*.

Следует подчеркнуть, что последний эффект носит *пороговый характер* – существует критическое значение e , при превышении которого включаются механизмы развития. Если этот параметр гораздо ниже, то его небольшой рост, связанный с увеличением финансирования, сценария деградации экономики и общества существенно не меняет. Если параметры b и e достаточно велики, то происходит выход на режим быстрого устойчивого роста.

В чем главная причина неудовлетворительного положения дел в образовании? Их три – *кризис целеполагания, монополизация и отсутствие обратной связи*.

В самом деле, когда в новой России начинались образовательные реформы, то предполагалось, что Россия войдет в сообщество стран Запада как государство, отечественные элиты станут частью западных, а страна станет «энергетическим

гарантом» развитых стран и их сырьевым донором, что, в итоге, должно было позволить поднять уровень жизни.

В этом случае хорошая система образования не очень нужна, – трудно готовить творцов, а с подготовкой «квалифицированных потребителей» справится любая система, поэтому можно заявлять любые цели реформирования – от «разрушения советской школы» до «цифровизации», интернетизации, индивидуализации, обеспечения компетенций и компетентности. При этом важно почаще менять ориентиры, чтобы образовательное сообщество оставалось в недоумении.

Полноценная наука при этом тоже не нужна – вполне достаточно, чтобы она «подбадривала» преподавателей, как это происходит в большинстве стран третьего мира.

Однако история распорядилась иначе, проект глобализации и капитализм в целом оказались в кризисе. Цивилизационный вызов, брошенный миру России, сейчас требует новой индустриализации, первоклассного образования и полноценной науки. Но система подготовки потребителей уже отстроена, люди, справившиеся с этой задачей, уже расставлены на соответствующие позиции. Большой корабль быстро не повернуть, даже если есть очень большое желание это сделать.

Джон Кеннеди говорил, что Советский Союз обогнал Америку в космосе за школьной партией, и поэтому он начал проводить в США масштабные реформы в образовании и науке.

Советская система образования занимала передовые позиции в мире. Ныне всё изменилось. Успехи среднего российского школьника достаточно объективно отражает Программа международной оценки учащихся (Program of International Student Assessment (PISA)). Она проводится по инициативе Организации по экономическому сотрудничеству и развитию (ОЭСР) в 70 странах (к сожалению, до 2018 г. Беларусь в них не участвовала). Оцениваются знания 15-летних ребят по математике, естественным наукам, владению родным языком. Результаты 2015-16 гг. таковы:

Математика			Естественные науки			Родной язык		
1.	Сингапур	564	1.	Сингапур	556	1.	Сингапур	535
2.	Гонконг, Китай	548	2.	Япония	538	2.	Канада	527
3.	Макао, Китай	532	3.	Эстония	536	3.	Гонконг	527
4.	Тайвань	542	4.	Тайвань	532	4.	Финляндия	526
5.	Япония	532	5.	Финляндия	531	5.	Ирландия	521
6.	Китай	531	6.	Макао, Китай	529	6.	Эстония	519
7.	Корея	524	7.	Канада	528	7.	Южная Корея	517
8.	Швейцария	521	8.	Вьетнам	525	8.	Япония	516
9.	Эстония	520	9.	Гонконг	523	9.	Норвегия	513
10.	Канада	516	10.	Китай	518	10.	Макао, Китай	509
...			...	...		...		
25.	Россия	494	25.	США	496	23.	Тайвань	497
26.	Франция	493	...	...		24.	США	497
27.	Великобритания	492	32.	Россия	487	25.	Испания	496
...			33.	Люксембург	483	26.	Россия	495
39.	США	470	34.	Италия	481	27.	Китай	494

В общем зачете среди «отличников» (более 500 баллов) находится Китай – 10 (514); среди «середняков» (450–500 баллов) Россия – 28 (492) и США – 31 (498)¹⁵.

Эти результаты для России нельзя считать удовлетворительными.

В 2015 г. 28% российских 15-летних школьников не смогли удовлетворительно использовать свои знания ни в одной из трех областей (ниже 2-го уровня по шкале PISA). Высшего уровня по всем трем областям у нас достигает 1,7% школьников (в странах-лидерах этот показатель находится в интервале от 4,5% до 6,5%). В глобальном индексе конкуренции за таланты GICI (The Global Talent Competitions Index) в 2017 г. наша страна заняла лишь 56 место.

Справедливости ради следует заметить, что в недавнем прошлом результаты были ещё хуже – за несколько лет российские школьники улучшили свои показатели по естественным наукам и почти на 10 позиций поднялись в рейтинге PISA по математике.

Ряд исследований показывают, что молодые люди, неуспешные в школе, как правило, оказываются неуспешными на рынке труда и не могут работать достаточно производительно. Снижение школьной неуспешности до 14% на 10-летнем горизонте даст прибавку в ВВП страны на 2%, на 20-летнем – на 5-6%, на 30-летнем – 10%¹⁶.

Другими словами, *нерешенность проблем среднего образования сегодня готовит нам очень серьезные экономические проблемы завтра.*

О монополизации в области образования писалось много и неоднократно. Для примера приведем только один отклик на доклад реформаторов, где для поправки дел в образовании они требуют в течение 6 лет вложить в эту сферу более 8 трлн рублей. Это отклик одного из ведущих экспертов в области образования А. Привалова: «Нет, не сумма пугает: наше образование и впрямь остро недофинансируется – призывы добавить ему денег естественны, поражает другое. Новых денег на проведение в образовании новых реформ требуют те же самые люди, которые монопольно распоряжались в этой сфере и жестко диктовали направления её бесконечного реформирования. Требуют, ни разу никоим образом не отчитавшись ни за результаты своей двадцатилетней реформы, ни, стало быть, за эффективность истраченных за это время огромных денег. Такого вообще-то не бывает – ни в практике бизнеса, ни в делах государственных»¹⁷.

К образованию в России в той или иной степени имеют отношение более 70 миллионов человек. Большинство из них резко возражают против многих реформ в сфере образования, в частности, против введения единого государственного экзамена (ЕГЭ), совмещающего выпускной экзамен в школе и вступительный в вуз. Однако элиты удивительным образом не слышат этих голосов, и в СМИ на ведущих каналах подобных сюжетов нет...

Один из авторов этой статьи преподает магистрам (5-6 курс по-старому) МФТИ, МГТУ им. Н.Э. Баумана и РУДН. Перед началом курса студентам (будущим исследователям, инженерам, нанотехнологам) задаются элементарные вопросы:

¹⁵ PISA worldwide ranking // factsmaps.com. Source: OFCD, 2015-2016.

¹⁶ Двенадцать решений для нового образования. Доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики. М.: ЦСР, ВШЭ, 2018. 105 с.

¹⁷ Привалов А. О каких-то жалких восьми триллионах // Эксперт. 2018. № 15. С. 9.

«Почему Земля не падает на Солнце?», «Почему меняются времена года?», «Почему лошадь может сдвинуть телегу, хотя по 3-му закону Ньютона действие равно противодействию?» и т.д. Обычно правильных ответов на вопросы, которые были очевидны советскому восьмикласснику, нет. Это приводит к мысли, что мы проводим удивительный, невиданный в мире эксперимент – *пытаемся дать высшее образование людям, не имеющим среднего.*

В 2017 г. отмечался грустный юбилей – десятилетие ЕГЭ с момента его *обязательного* введения указом Президента РФ. Прошедшие годы показали, что в старших классах то, что не нужно для поступления в вуз, не изучается. В выпускных классах многие уроки идут в полупустых аудиториях – школьники занимаются у своих «заветных» репетиторов или выполняют их задания. Социологические исследования показывают, что около половины учащихся обращаются к помощи репетиторов.

Статистика сдачи ЕГЭ наглядно показывает, что учили и, может быть, знают наши школьники (см. рис. 2). Из этого рисунка следует, что физику, скорее всего, не знают 2/3 выпускников, биологию и химию – 3/4, английский язык – 5/6, информатику – 6/7, а литературу – 8/9. Такие грустные дроби...

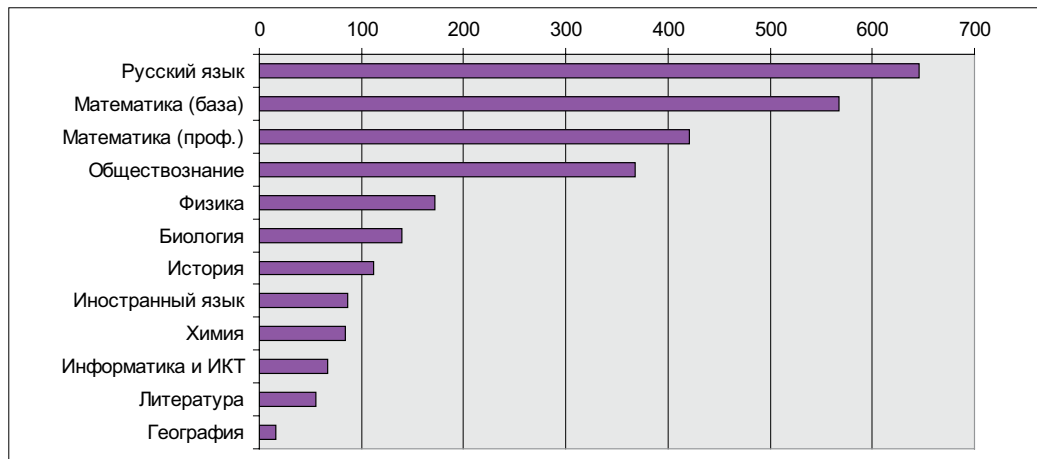


Рис. 2. Количество сдававших ЕГЭ в 2018 г. по предметам.

При этом объем осваиваемого по разным предметам материала заметно не увеличился – просто отношение к образованию стало другим. Ранняя специализация – тот путь, по которому пошла школа в новой России, – оказалась стратегической ошибкой. В «гуманитарных», «естественнонаучных» и прочих классах дети уверенно идут по пути фонвизинских митрофанушек, считая, что «лишние» знания, выходящие за пределы их узкой «специальности», им, в общем-то, ни к чему.

С этой «новой реальностью» преподаватели и работодатели сталкиваются ежедневно. На многих инженерных специальностях «не учат» химии, а школьных знаний нет. Но что же такой специалист сможет сконструировать, если он не знает основ материаловедения и элементарных свойств конструкционных материалов?! И нанотехнологиям нельзя научить людей, которые не имеют прочных знаний в области элементарной химии.

В одном из уважаемых издательств, проводя собеседование с теми, кто претендует на должность макетировщиков, бухгалтеров, редакторов, кандидатам на эту должность предлагают элементарный тест, требующий знаний в пределах первых 5 классов средней школы. Его результаты позволяют оценить «уровень остаточных знаний» и дают много информации о результатах работы российской системы образования. Подавляющее большинство тех, кому предлагают сложить $2/3$ и $5/7$, говорят, что это очень простой пример, и что ответ они пришлют вечером по интернету...

Сейчас поднят флаг «индивидуализации образования», «возможности выбора индивидуальной образовательной траектории». Это привело в 1990-х гг. к «образовательному хаосу» и развалу методической работы в системе образования. Впрочем, со временем сами идеологи реформ признались, что хотели несбыточного и просто морочили почтеннейшую публику. Для примера можно привести один пассаж из упомянутого документа¹⁸: «Индивидуализация образования как принцип заявлена ещё в первой редакции «Закона об образовании» 1992 г. Однако, в силу тяжелой экономической ситуации, падения доходов государства и граждан в 1990-е гг., это положение осталось практически нереализованным.

Индивидуализация (персонализация) образовательных программ, безусловно, повышает и качество образования, и размер формируемого им человеческого капитала. В то же время, очевидно, что требования к индивидуализации образования и учету персональных особенностей учащегося и пожеланий его семьи в полном смысле не могут быть осуществимыми. На реализацию подобных требований не хватит никаких ресурсов». Комментарии излишни.

Образовательная система передает накопленные знания следующим поколениям. Поэтому очень важную роль играет её *связь с научной отраслью*, где это знание создается. Это большой вопрос, поскольку российская наука находилась, находится и, видимо, в ближайшие десятилетия будет находиться в процессе реформирования. Поэтому следует сказать несколько слов о самой науке. Это сложная система, разные части которой взаимосвязаны, но, тем не менее, решают разные задачи.

Фундаментальная наука исследует неизвестные свойства природы, общества и человека. В этой сфере неизвестно, каких усилий потребуют ответы на задаваемые учеными вопросы, сколько времени это займет и какие ресурсы для этого понадобятся. Более того, иногда неизвестно, имеет ли решение поставленная задача. Опыт показывает, что фундаментальная наука, как правило, работает «за горизонт». Полученные ею результаты начинают менять жизнь людей через 40-50 лет. Хотя бывают исключения, а война или подготовка к ней «сжимают» «научное время». Условно можно оценить необходимые вложения в эту отрасль (вместе с подготовкой кадров) в **1 рубль**.

Прикладная наука воплощает знание, полученное в ходе фундаментальных исследований, в полезные модели, образцы новой техники, алгоритмы, стратегии. Именно в этом секторе делается примерно 75% всех изобретений. Горизонт здесь составляет 10-12 лет, но и стоит эта часть научной отрасли больше **10 рублей**.

Наконец, третья часть, в которой осуществляются опытно-конструкторские разработки (ОКР), включая создание и вывод на рынок конкурентоспособной

¹⁸ Двенадцать решений для нового образования. Доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики. М.: ЦСР, ВШЭ, 2018. С. 14.

продукции. Стоит эта часть научной отрасли уже **100 рублей**, и характерное время здесь – 1-2 года.

Опытно-конструкторские разработки особенно важны, поскольку именно они создают массовые, надежные технологии и обеспечивают производство инновационной продукции. Деньги, полученные при реализации этой продукции, должны затем вкладываться в фундаментальную и прикладную науку, а также в образование.

Прикладную науку можно сравнить с мотором «инновационного автомобиля» (круга воспроизводства инноваций), а ОКР – с его колесами.

В СССР фундаментальные исследования координировала Академия наук, прикладные – Государственный комитет по науке и технике (ГКНТ), ОКР – ведомственные институты, конструкторские бюро, иногда – крупные предприятия.

Каждая из этих структур ясно представляла свои перспективы и могла планировать свои потребности в кадрах. Исходя из этого, строила свою работу и система образования.

Важной особенностью и большим достоинством советской образовательной системы было *активное участие выдающихся ученых в образовательной деятельности*. Можно привести наглядный пример. Один из создателей ядерного оружия, разработавший эффективную технологию разделения изотопов, основоположник нанотехнологии академик И.К. Кикоин написал серию очень удачных учебников по физике, по которым училось много поколений российских школьников. По его инициативе был создан журнал для старшеклассников и студентов младших курсов «Квант». Несмотря на очень высокий научный уровень печатавшихся в нем статей по физике и математике и задач для решения читателями, тираж этого замечательного журнала в течение ряда лет в советское время превышал 350 тысяч экземпляров (в нынешней России он уменьшился почти в 300 раз).

Многие выдающиеся советские ученые рассматривали развитие и совершенствование школьного образования как дело государственной важности и принимали в нем самое активное участие. Это разительно отличается от ситуации в США, имевшей место в те годы, которую прекрасно описал выдающийся физик и блестящий педагог Р. Фейнман, которого привлекли в качестве эксперта к оценке школьных учебников по физике. Он добросовестно проштудировал несколько сотен книг и убедился, что большинство из них – неудовлетворительны и не выдерживают никакой критики. Тем не менее, и он, и другие выдающиеся американские ученые продолжали заниматься своими делами, очень далекими от школьной физики.

В новой России ситуация кардинально изменилась и потому, что был взят курс на подготовку «квалифицированных потребителей», и потому, что сама наука оказалась в сложном положении.

В 1990-е гг. была уничтожена вместе со значительной частью обрабатывающей промышленности **прикладная наука** – «мотор» инновационного автомобиля. Попытки обойтись без неё и сразу перейти от фундаментальных исследований к ОКР, как и следовало ожидать, оказались неудачными. Машина не может ехать без мотора, какие бы механизмы «коммерциализации инноваций» не использовались. Ликвидация прикладной науки нанесла сокрушительный удар по отечественному инженерному образованию.

Однако самой большой бедой оказалось то, что в созданной в России «экономике трубы» много лет не были востребованы ни наука, ни образование. Как показывает ТОП-400 крупнейших российских компаний, высокотехнологичных среди них практически нет. Лекарством от этого могло бы стать *опережающее образование*, ориентированное на формирующийся технологический уклад, технологии завтрашнего дня, на быстрое развитие всей социально-технологической системы страны, на подготовку кадров для будущего.

Однако это требует сильной государственной политики, ясного целеполагания, выбора приоритетов и эффективной стратегии. По этому пути пошли Китай, Южная Корея, Тайвань, Сингапур. К сожалению, в течение многих лет в России государство «уходило из образования», а его кураторы трактовали последнее как «услугу». Сейчас очевидно, что действовать в ближайшие годы в Союзном государстве придется иначе.

Наконец, оставался ещё ресурс, связанный с непосредственным участием Академии в подготовке кадров, и такие попытки были. Наиболее известные – университет, созданный нобелевским лауреатом Ж.И. Алферовым для подготовки специалистов в области нанотехнологий в Санкт-Петербурге, где в качестве преподавателей привлекаются исследователи, работающие на передовом крае науки.

Другой пример – Государственный университет гуманитарных наук (ГУГН), факультеты которого создавались при ведущих институтах гуманитарного профиля РАН.

Однако эти удачные исключения подтверждают общее правило – преодолеть ведомственную раздробленность, бюрократическую «стену» сейчас могут только выдающиеся люди в очень редких случаях.

В настоящее время РАН законом 2013 года превращена в «клуб ученых» и утратила статус научной организации, лишившись к тому же своих институтов. Ситуация парадоксальна – Академия наук лишена права вести научные исследования...



Академический университет Ж. И. Алферова в Санкт-Петербурге.

Главный вывод из произошедших перемен состоит в том, что без сильной полноценной науки современного качественного образования в нашем отечестве не будет. Чтобы улучшить дела в образовательном пространстве России, надо от развала научной отрасли перейти к её реанимации и развитию. Наука – не прихоть, не роскошь, не социальное обременение, а важнейшая производительная сила XXI века. Если мы начнем смотреть на неё так, то многое изменится.

«Цифровизация» образования и гуманитарно-технологическая революция

*Что-то физики в почете.
Что-то лирики в загоне.
Дело не в сухом расчете,
Дело в мировом законе.
Б. Слуцкий*

*– Почему вокал соловья так сильно отличается от пения
воробья, хотя они кончали одну и ту же консерваторию?
– Потому, что соловей учился очно, а воробей – заочно.
Анекдот советского времени*

В настоящее время большое внимание уделяется системному анализу существующих и перспективных технологий. И это не удивительно – сегодня технологическая, образовательная и научная политика во многом определяет место государства в мире и перспективы его развития. Эти сферы становятся неотъемлемыми элементами стратегического прогноза и планирования.

Человечество находится в точке бифуркации, где неосознанно или сознательно делается выбор, который определит будущее. И выбор этот делается, прежде всего, в технологическом пространстве.

Размышления и подходы выдающегося фантаста и футуролога Станислава Лема, представленные в замечательной книге «Сумма технологии», стали необходимым элементом научной и инженерной деятельности, проектирования будущего. Сейчас в каждой заявке на грант Российского фонда фундаментальных исследований авторы должны указывать, к какой технологии могут относиться предполагаемые результаты их работы.

В настоящее время развивается подход, называемый *экологией технологий*¹⁹. В этом подходе исследуются закономерности, типичные для пространства технологий, возникновение и эволюция последних, а также место и роль в культуре, связи с другими сферами жизнедеятельности.

Лем определял технологии как «*обусловленные состоянием знаний и общественной эффективностью способы достижения целей, поставленных обществом, в том числе и таких, которые никто, приступая к делу, не имел в виду*».

¹⁹ Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Россия: XXI век. Стратегия прорыва. Технологии. Образование. Наука. Изд. 2-е. М.: ЛЕНАНД, 2017. 304 с. (Будущая Россия, № 26).

Уже в этой формулировке видна *принципиальная связь между технологией и целеполаганием*. Кто и на каком основании будет определять цели развития? Вопрос становится особенно острым, если общество не едино, и его различные части хотят двигаться в разных направлениях. Большие проблемы начинаются, если в обществе имеют место антагонистические противоречия или если субъект управления имеет совсем другие цели и другое видение будущего, чем объект, которым он управляет.

Однако ещё большей бедой является *бессубъектность общества* – отсутствие социальных групп и структур, способных поставить цели и объединить большинство в деятельности по их достижению.

«Прорыв», «новая индустриализация», «освоение территории», «решение цивилизационных задач», о которых говорит президент России, требуют *мобилизации* – большой, напряженной, трудной, самоотверженной работы, сверхусилий целого поколения, готового вкладываться в будущее. Если нет субъекта, способного вдохновить общество и организовать такую работу, то благие пожелания останутся на бумаге.

Опыт индустриализации СССР 1930-х гг., технологического рывка Южной Кореи в 1970-х, новый курс Рузвельта и многих других модернизаций подтверждает, что это условие является необходимым, но недостаточным условием прорыва. Можно напомнить, что в начале реализации плана по модернизации Южной Кореи многие мужчины отдали государству свои вклады, а женщины – драгоценности, чтобы поскорее поднять новую промышленность.

В полной мере это относится и к модернизации Союзного государства, созданию и развитию промышленности, соответствующей новому технологическому укладу, решению его социально-экономических проблем. Занимаясь модернизацией «спустя рукава» или строя «общество потребления», этих задач не решить. Известна фраза Ю.А. Гагарина: «Из ресторанов в космос не летают».

У каждой медали есть оборотная сторона. «Технология обычно обоюдоостра, как видно на примере кос, которые хетты прикрепляли к колесам боевых колесниц, или пресловутых мечей, перековываемых на орала. Всякая технология, в сущности, продолжает естественное врожденное стремление всего живого господствовать над окружающей средой или, по крайней мере, не подчиняться ей в борьбе за существование», – пишет Лем²⁰. И хотя это написано около полувека назад, положение дел в последние десятилетия существенно изменилось, что не может не отразиться на системе образования. Началась *гуманитарно-технологическая революция*.

Поясним это следующим примером. В 1991 г. немецкий химик Фриц Хабер был удостоен Нобелевской премии «За получение аммиака из азота и водорода на осмиевом катализаторе под давлением». Созданная им технология производства жидкого аммиака, вероятно, является одной из ключевых технологий, разработанных в XX в. и во многом изменившей мировую историю. С одной стороны, она позволила получить удобрения, позволяющие быстро и в необходимых количествах вносить азот в почву, что радикально изменило сельское хозяйство, надолго отодвинуло проблему голода. Но в то же время, благодаря этой технологии, Германия смогла производить неограниченное количество взрывчатки, что сделало возможной, с точки зрения обеспечения боеприпасами, Первую мировую войну.

²⁰ Лем С. Собрание сочинений. Т.13, дополнительный. Сумма технологий. М.: «Текст», 1996. С. 9.

Однако сейчас ситуация кардинально изменилась. В самом деле, и сжижение воздуха, необходимое для производства аммиака, и множество других производств индустриальной эпохи, включая созданное в контексте атомного и космического проекта, требуют промышленных масштабов, больших затрат энергии, квалифицированных кадров, серьёзных мер по обеспечению безопасности. И, в связи со всем этим, могли быть поставлены под контроль государства и общества.

В наступающей постиндустриальной эпохе локальные действия нескольких человек, не входящих в структуры власти, могут иметь глобальные последствия. Например, с 20 декабря 2018 г. работа второго по величине аэропорта Великобритании Гатвика была парализована из-за присутствия над взлетной полосой дрона, запущенного неизвестными. Было отменено около 700 рейсов, более 160 тыс. человек не смогли вылететь вовремя.

Новейшая история показывает, что технические меры обеспечения безопасности сложных объектов, инфраструктуры не дают гарантий. Злоумышленники вновь и вновь находят лазейки в сложнейших системах защиты, а подчас и сами эти системы становятся источником новых угроз. Классический императив конкуренции – «Каждый за себя, один Бог за всех» – приходит в противоречие с многократно возросшими возможностями промышленных технологий.

Человечество оказалось в положении обезьяны с гранатой, чека из которой рано или поздно окажется выдернутой. Показательна фраза замечательного американского фантаста Рэя Брэдбери, автора «Марсианских хроник»: «Я не пытаюсь предсказывать будущее – я пытаюсь его предотвратить». Ровно полвека назад С. Лем писал: «Я не верю клятвам или заверениям со ссылкой на так называемый гуманизм. Единственным оружием против одной технологии является другая технология. Сегодня человек знает о своих опасных наклонностях больше, чем знал сто лет назад, а еще через сто лет это знание станет еще более совершенным. Тогда он употребит его себе на пользу»²¹.

Но сейчас совершенно очевидно, что этих ста лет у нас нет и что Апокалипсис может наступить гораздо раньше. Единственная надежда состоит в изменении отношения человека к себе, к другим людям, к миру. «Физики» хорошо поработали в XX в., сегодня наступает очередь «лириков». *Решающая роль здесь принадлежит семье и системе образования.* Именно они могут сделать человека человечней, дать ощущения мира как чуда, а жизни – как пространства удивительных возможностей, научить ценить и беречь близких.

Во многих мировых образовательных рейтингах Сингапур является одним из лидеров. В то же время, перед системой образования в этой стране ставилась цель не дать человеку максимальное количество знаний и навыков, а вырастить гармоничного, счастливого и успешного человека.

Опыт Артека, Сириуса, ряда лучших школ России и Беларуси показывает, что гораздо важнее «зажечь факел», выявить способности человека, указать жизненный путь, разбудить потребность удивляться, творить, любить, работать, чем «наполнить сосуд» компетенциями и компетентностями.

Поэтому высокие гуманитарные технологии, ориентированные на субъекта, на творца, а не на объект, вероятно, станут главными в XXI веке.

²¹ Лем С. Собрание сочинений. Т.13, дополнительный. Сумма технологий. М.: «Текст», 1996. С. 11.



Российский образовательный центр для одаренных детей «Сириус».

В настоящее время изменяется отношение к миру. Если в XIX в. считали, что «мир – это не храм, а мастерская», а в XX в. – что «мы не должны ждать милостей от природы, взять их – наша задача», то в XXI в., возможно, люди будут смотреть на мир, на нашу планету, как на сад, за которым нужно ухаживать, который надо ценить, беречь и любить. И решающим фактором тут будут творческие, ответственные, любящие люди. Возможно, строки В.В. Маяковского: «Я знаю – город будет, я знаю – саду цвести, когда такие люди в стране советской есть!» – окажутся пророческими.

Естественно, что междисциплинарные курсы, позволяющие осмыслить мир в его целостности, увидеть риски и возможности, карту нашего незнания и курсы личностного роста, помогающие всмотреться в себя, понять, кем хочется быть, как и какие вершины покорять, могут выйти на центральные позиции в высшем образовании.

Естественно, высокие гуманитарные технологии могут быть направлены и на расчеловечивание людей, и на их организацию. В проекте Давосского форума, представленном его основателем Клаусом Швабом, в качестве вероятной и желательной перспективы, которая будет воплощена до 2025 г.²², предлагаются вживляемые мобильные телефоны; одежда, подключенная к сети интернет; очки дополненной

²² Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Изд-во «Э», 2017. 208 с.



Цифровые очки, подключенные к Интернету, уже реальность нашего времени.

реальности и 1 трлн датчиков (интернет вещей). Последние дают полную информацию о человеке и его окружении и полностью лишают его личного пространства.

Технический директор компании Google Рэй Курцвейл считает, что в ближайшие десятилетия кора нашего головного мозга будет соединена с «искусственным неокортексом, который представляет собой Всемирную сеть, глобальное файловохранилище». В этом варианте будущего каждый человек становится элементом одного гигантского глобального компьютера. Проектируется радикальный культурный слом, не имеющий аналогов в истории последних 30 веков.

Удивительно, что жуткая антиутопия, в которой человек является придатком превосходящей его по всем статьям машины, Швабом, Курцвейлом и многими другими поборниками «расчеловечивания» воспринимается как «дивный новый мир».

Французский социолог Жак Аттали предвидит, что ближайшее будущее станет «эпохой гиперконтроля», которая приведет к новым потрясениям. И это естественно – не всех устраивает роль подопытных кроликов, над которыми экспериментируют другие подопытные кролики, также являющиеся частью «Большой машины».

Эйфория от технических достижений не является чем-то новым. Выдающийся философ, математик, физик, юрист, историк, языковед Г.В. Лейбниц (1646–1716) рассматривал математику как «науку о возможных мирах». Он изобрел механический калькулятор, который мог умножать и делить числа. Это привело его к мысли, что будущее принадлежит «читающим машинам», которые будут настолько совершенны, что им можно будет поручить судопроизводство...

В упоминавшемся докладе²³ цифровизация представляется магистральным путем развития российского образования: «Реализовав национальный проект циф-

²³ Двенадцать решений для нового образования. Доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики. М.: ЦСР, ВШЭ, 2018. С. 31.

ровой школы, Россия получает исторический шанс не просто догнать, а опередить самые передовые страны по качеству образования и человеческого капитала как основного двигателя социально-экономического развития».

Для того, чтобы с помощью компьютеров оказаться «впереди планеты всей», надо осуществить проект, который включает «разработку, апробацию и переход к массовому использованию с 2033 г. принципиально новых цифровых учебно-методических комплексов (ЦУМК), частично или полностью замещающих традиционные учебники. Построенные на технологиях искусственного интеллекта и экспертных систем, эти комплексы «подстраиваются» под основные индивидуальные особенности обучающихся, обеспечивая успешное освоение материала основной, отстающей и опережающей группами учеников, учащимися с выраженными особенностями восприятия (например, преимущественно образное и преимущественно логическое мышление).

Также на базе цифровых комплексов обеспечивается создание и использование системы объективной оценки и обратной связи по всем предметам школьного цикла: как для текущей оценки, так и для итоговой аттестации, как обязательной, так и добровольной. При использовании этих комплексов обеспечивается создание, регулярное обновление и продвижение облачных образовательных ресурсов для школьников, родителей, педагогов (базы данных, видеоматериалы, обучающие игры, онлайн-тесты, сценарии уроков)».

Другими словами, желательной ситуацией для реформаторов является та, в которой вместо учителя будет работать компьютер...

Судя по логике и заявлениям ректора ВШЭ Я.И. Кузьмина, так и есть – работе учителей, преподавателей, профессоров, в прежнем понимании, приходит конец: «Мы решили, что в ближайшие два года мы выйдем на замещение всех абсолютно лекций онлайн-курсами. То есть каждый профессор «Вышки» запишет и будет поддерживать онлайн-курс, а лекционные занятия в классической форме мы отменим, потому что их КПД даже в ВШЭ, где лекции читают исследователи, низкий»²⁴.

Иными словами, практически все высшее образование в России должно оказаться заочным. В восемнадцатом веке человека, который считал, что получит образование «по книжкам», без всяких лекций (хотя, конечно, были единицы, которым это удавалось), считали смешным и недалеким, а сейчас это выдвигается как последнее слово педагогической науки «продвинутыми реформаторами». Такой подход, с точки зрения образования, науки, технологий, новой индустриализации, представляется разрушительным.

В экономике технологий прослеживается, что на первых порах многие новшества и изобретения воспринимались с огромным энтузиазмом. Таковыми были корабли, пересекавшие океаны в XV в., часы в XVII в., паровые машины в XIX в., телефоны, радио, телевизор и, наконец, компьютер в XX в. Однако дальнейшее развитие показывало, что все они не являются «волшебной палочкой», оправдывающей все возлагавшиеся на них надежды, что им принадлежит достойное, но отнюдь не центральное место в техносфере.

Наглядно это проявилось в развитии компьютеров. В 1950-х гг. космические полеты и запуски баллистических ракет потребовали быстрых и точных расчетов.

²⁴ Привалов А. О рывке в восемнадцатый век // Эксперт. 2018. № 41. С. 9.

Это вызвало к жизни электронно-вычислительные машины (воплощение пророчества Лейбница), занимавшие тогда целые залы. Обладание такими вычислительными мощностями (hardware) было веским аргументом в соперничестве сверхдержав.

По мере развития машины становились быстрее, надежнее и дешевле, и на первый план вышло их программное обеспечение (software). Всё это делалось очень быстро, в считанные годы, небольшими коллективами людей, имевших классическое математическое или физическое образование. Когда и это было сделано, то приоритетом оказались компьютерные сетевые структуры (netware). И когда весь этот путь оказался пройден, как и в других технологиях, на первый план вышел человек. И значение инструмента, каковым является компьютер, уже определяется не его быстродействием, стоимостью или дизайном, а важностью, глубиной или значением тех задач, которые люди смогли поставить и с его помощью решить.

Имеет место так называемый «суперкомпьютерный парадокс», заставляющий задуматься о роли и месте компьютеров в социально-технологическом развитии. Основные задачи в области науки, технологий и национальной обороны, требовавшие компьютерных расчетов и сыгравшие основную роль, были выполнены на вычислительных машинах, которые считали во много миллиардов раз медленнее, чем нынешние. На суперкомпьютерах было посчитано на удивление мало интересных с научной и полезных с практической точки зрения задач. Их область приложения оказалась гораздо меньшей, чем думалось вначале.

Суперкомпьютер можно сравнить с огромным оркестром. Но музыку, которая исполняется на таком «инструменте», в конечном итоге, определяют композитор и дирижер, их талант и вдохновение. Компьютерные технологии, как и все другие, в период зрелости возвращаются к человеку.

И образованию нашему должны помочь не интерактивные задачи, высокоскоростной интернет или тотальная цифровизация и онлайн-курсы, на которые уповают реформаторы. Нужны интересные, захватывающие проекты, которые реализуются в разных уголках страны, которые позволили бы талантливым людям воплотить замыслы и мечты в своем отечестве.

Сейчас же в России введение ЕГЭ играет роль «пылесоса», обескровливающего российскую провинцию и тормозящего её инновационное развитие. Самые талантливые и подготовленные ребята, как правило, едут «покорять Москву» и не возвращаются на родину, где они особенно нужны. Одни решают покинуть страну, другие – сменить профессию. Найти работу, соответствующую квалификации и способностям, в нынешней неопределенной ситуации трудно всем, а талантливым людям – особенно. Без государственных решений, направленных на то, чтобы изменить эту ситуацию, без эффективных социально-гуманитарных технологий из этого кризиса не выйти.

Вероятно, «лирики» будут в гораздо большей степени востребованы в этом веке, чем в прошлом столетии. Это показывают и наметившиеся тенденции. Из 10 профессий, спрос на которые больше всего увеличился с 2013 по 2017 гг., только в Восточной Европе и России 6 из 10 относятся к сфере «человек–человек», хотя, конечно, быстрее всего растет спрос на программистов.

Гуманитарно-технологическая революция подтверждает прогноз выдающегося русского философа и публициста Н.А. Бердяева (1874–1948), сделанный в начале

XX в. По его мысли, двадцатый век должен был стать Второй Античностью. Во время Античности общество является «экстравертным». В фокусе внимания находится *внешний мир*, природа, космос. Большое внимание уделяется развитию науки и технологий. И действительно, в XX в. люди проложили дорогу в космос, открыли законы микромира, совершили несколько технологических революций и преуспели в разработке вооружений.

Однако за Античностью следует Средневековье. Общество становится «интровертным», в центре внимания оказывается *внутренний мир людей*. Падает интерес к науке и её влияние в обществе, зато идет вверх религиозное мировоззрение. Внимание переносится с промышленных и военных технологий на социальные и гуманитарные. Растет разнообразие и роль учителей, наставников, моральных авторитетов. Человек всматривается в себя и размышляет над моральными и этическими проблемами.

Будущее покажет, состоится ли Второе Средневековье, и каким оно будет, хотя некоторые тенденции уже очевидны. Однако ясно, что это определится происходящим сегодня в системе образования. История показывает, что Ортега-и-Гассет прав – образование может преобразить общество на характерных временах в несколько поколений.

В развитых странах в сфере сельского хозяйства, промышленности и управления работает около 25% людей. В сфере услуг всё большую часть труда возьмут на себя роботы. Что должны делать оставшиеся 75% населения, у которых нет необходимости заниматься производственным трудом²⁵? Один вариант показал поздний Рим, где плебс требовал хлеба, зрелищ и очередных раздач денег. Другая возможность – воплощение мечты об обществе творцов, в котором большинство может заниматься наукой, искусством, изобретательством, самосовершенствованием, учительствовать...

Выбор варианта будущего делается сейчас. И все мы – участники этого выбора.

Предложения

Неграмотный Карл Великий распространял образование, как только мог. Наши политики с образованием в Оксфорде и Гарварде – уничтожают его, как только могут.

Из лекции в Папском Григорианском университете

Высокий образовательный уровень и большая творческая активность, огромное значение, придаваемое обществом мечте, науке, знанию, было неотъемлемой чертой советской цивилизации. По этому пути стремятся идти ведущие страны мира, рассматривающие всё это как важнейшее конкурентное преимущество в мире XXI в. Очевидно, по такому пути, развивая наши традиции, следовало бы двигаться и Союзному государству России и Беларуси. Именно на это нацеливают стратегические решения, принятые в этой области президентами В.В. Путиным и А.Г. Лукашенко.

²⁵ Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 1-й Международной конференции (8-9 февраля 2018 г., г. Москва). М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2018. 174 с. URL: <http://keldysh.ru/future/2018/proc.pdf>

Практическая реализация этих предложений требует, на наш взгляд, ряда конкретных мер. Основными из них должны стать следующие:

1. *Отказ от программы 5–100–20*, направленной на то, чтобы 5 российских вузов к 2020 г. вошли в первую сотню некоего зарубежного рейтинга, а также от других подобных программ, призванных продемонстрировать видимое «благополучие» в данной области. Следует «быть», а не «казаться», ориентироваться, прежде всего, на удовлетворение потребностей своих стран, а не на похвалы мирового сообщества, одобрение западных государств, «международные стандарты», «академическую мобильность» и прочие цели, не имеющие ничего общего с национальными интересами.

По «советам» зарубежных «консультантов», в ряде ведущих вузов России были ликвидированы системообразующие кафедры, введены ложные, а иногда и разрушительные критерии, никоим образом не связанные с полноценной подготовкой современных компетентных специалистов, готовых решать проблемы Союзного государства. Зачастую, в ходе реализации подобных программ искажается сам профиль вуза, закрываются или сокращаются ключевые подразделения. От такой практики стоило бы как можно скорее отказаться, чтобы не потерять ещё одно поколение специалистов и, в частности, инженеров.

2. *Отказ от единого государственного экзамена (ЕГЭ), совмещающего выпускной экзамен средней школы и вступительный экзамен в вузы*. ЕГЭ был предложен как инструмент борьбы с коррупцией, но практика показала, что этой проблемы он не решил, создав множество новых. Среди них кризис профориентации, девальвация аттестата зрелости, ускоренная «откачка» молодёжи в крупные города и за границу, снижение творческого потенциала в ходе натаскивания на тест ЕГЭ. Мы же движемся в противоположном направлении, не желая отказываться от навязанной нам разрушительной реформы. Имеет место рост социальной несправедливости, так как мы не можем обеспечить одинаковое качественное образование во всех регионах страны, а репетиторов могут нанять не все. Кроме того, то, что не проверяется, не учится – у большинства выпускников нет элементарных знаний физики, химии, географии, астрономии, истории. Лекарство оказалось хуже болезни.

Выпускной экзамен должен выделить худших, которым нельзя выдавать аттестат зрелости; вступительный в вуз – лучших, готовых получать высшее образование на современном уровне. Совмещение телескопа и микроскопа неразумно, хотя и тот, и другой – оптические приборы.

В США и ряде других развитых стран миллиарды долларов вложены в то, чтобы отказаться от тестовых систем как снижающих творческий потенциал и оставляющих многих талантливых, целеустремленных ребят на обочине образовательного пространства.

В нынешней ситуации в России представляется разумным устроить экзамены на аттестат зрелости по большинству школьных предметов, где это разумно, в письменной или устной форме, в январе. Желающие могут пройти вступительные экзамены в вузы в июне в той форме, которую вузы сочтут приемлемой, учитывая профиль специалистов, которых они готовят.

3. *Отказ от стратегии уравнивания школ и уменьшения их количества*. В настоящее время в Москве проведена реформа по слиянию школ друг с другом и детски-

ми садами. В результате этих преобразований вместо 3,5 тысяч школ их оказалось примерно 700, были ликвидированы гимназии, лицеи, большинство специализированных школ. Осталось меньше десятка физико-математических школ. Произошла унификация и снижение разнообразия. При слиянии сильных школ со слабыми с неизбежностью падает уровень образования.

Возможно, с административной точки зрения, удобнее управлять сотнями учебных единиц, чем несколькими тысячами. Однако главная функция школ – качественно и на высоком уровне учить детей – не должна приноситься в жертву ради удобства бюрократического аппарата или ради ложно понятой «социальной справедливости». От наличия немногих отлично подготовленных ребят выигрывает всё общество. От уравниловки и упущенных возможностей проигрывают все.

При переходе от индустриальной к постиндустриальной фазе развития важнейшим ресурсом становится *разнообразие*. Основная стратегия в ведущих странах направлена на выявление талантливых детей в разных сферах, на выяснение возможностей и способностей каждого ребенка, на обучение и воспитание в соответствии с этими способностями, на рост разнообразия, а не на его уменьшение.

Кардинально изменилась и функция директора. В школе, где 1000 учеников, он мог формировать и развивать педагогический коллектив, руководить учебой. В учебном комбинате, где 6-7 тыс. детей и много сотен учителей, директор с неизбежностью становится хозяйственником и бюрократом, обеспечивающим поток требуемых бумаг наверх и исполнение потока указаний, приходящих сверху.

Этот эксперимент, проводящийся в течение ряда лет в Москве, наглядно показал, что при словах о «социальной справедливости» (гимназии и лицеи стали обычными школами), об «оптимизации» и «экономии средств» (директоров и завучей стало меньше) мы получаем дорогое и некачественное столичное образование, а детские сады, имеющие очень важное и самостоятельное значение, как правило, превращаются в придаток школ и «детохранилища».

Нынешний курс развития среднего образования должен быть изменен на противоположный. От уменьшения разнообразия надо двигаться к его увеличению, от снижения качества образования до среднеевропейского уровня к равнению на лучших, к прорыву в этой сфере. По этому пути сейчас идут Китай, Южная Корея, Япония, ориентированные на быстрое развитие высокотехнологичного сектора. По факту, наше образование развивают по рецептам, предназначенным для стран третьего мира, в то время, как и России, и Беларуси следует выходить на лидирующие позиции в области образования, науки, технологий.

4. *Вся ответственность за прием абитуриентов должна быть возвращена ректорам вузов.* В настоящее время мы имеем дело с парадоксальной ситуацией – острым дефицитом квалифицированных специалистов в ряде областей при наличии огромного числа лиц, имеющих дипломы по соответствующим специальностям. На это несоответствие неоднократно обращал внимание президент Беларуси А.Г. Лукашенко.

Одна из причин этого в России состоит в том, что ректоры вынуждены набирать будущих студентов «втемную», по документам о сдаче ЕГЭ, не видя в глаза тех, кого им предстоит учить. Мотивированные, мечтающие овладеть данной профессией ребята подчас вынуждены уступать случайным людям, не слышавшим и не

представляющим этой специальности, претендентам, имеющим немногим более высокий балл по соответствующему тесту. Кроме того, врачи, пилоты, учителя и люди многих других профессий, которым мы доверяем свои жизни, судьбы, своих детей, должны обладать рядом способностей и навыков, которые не проверяются в ЕГЭ. Обладает ли человек этими, необходимыми для данной специальности, способностями, должен определять сам вуз, а не бюрократическая система, ориентированная на валовые показатели, на измерение «средней температуры по больнице».

При нынешней системе полностью снимается ответственность с ректоров, которые резонно замечают, что они не в состоянии обучить тех, кого им велели принять. Выход из нынешнего «образовательного кризиса», на наш взгляд, связан с тем, чтобы вернуть им эту ответственность, предоставить возможность набирать тех, из кого они смогут подготовить полноценных специалистов. Если их устраивает инструмент ЕГЭ, то они вполне могут им пользоваться. Если нет, то они могут предложить свой вариант испытаний. Именно так и делается в нескольких ведущих ВУЗах России, которым позволено проводить ещё один дополнительный экзамен. Но это должно стать не исключением, а правилом. Для этого есть все возможности. Путь в будущее для наших стран лежит в повышении ответственности и компетентности.

5. *Расширение масштабов специалитета.* В СССР существовала складывавшаяся десятилетиями система высшего образования, основой которого был *пятилетний специалитет*. Эта система удовлетворяла потребности страны и получила признание в мире как одна из лучших. В ходе «болонизации» она была сломана, произошел переход на систему «бакалавр-магистр» (4+2). Это мотивировалось «академической мобильностью» и необходимостью «следовать международным стандартам».

Результаты этого затянувшегося эксперимента оказались плачевными. Довольно быстро стало ясно, что для бакалавров нет места на рынке рабочей силы. Кроме того, выяснилось, что реально при «просевшем» среднем образовании бакалавриат не является высшим образованием. Уровень знаний, навыки большинства бакалавров близки к уровню таковых у выпускника советского техникума по соответствующей специальности. Остался нерешенным и принципиальный вопрос – бакалавр должен быть законченным специалистом, пусть и не очень высокой квалификации, либо это «полуфабрикат», который станет специалистом лишь после окончания магистратуры. Многолетний опыт показал, что совместить то и другое не удастся.

Ситуация с магистратурой оказалась ещё хуже. Даже в ведущих ВУЗах, таких как МГУ, МФТИ, РУДН, непонятно, чему и как учить магистров, пришедших из других вузов или до этого получивших образование по другой специальности. Поэтому первый год магистратуры уходит на то, чтобы «напомнить» или обучить заново тому, что должно было быть освоено в бакалавриате и без чего нельзя подготовить полноценного специалиста. Кроме того, большинство магистров работают и не могут полноценно освоить учебную программу.

Следовательно, эксперимент в конкретных российских условиях следует признать неудачным и там, где необходима подготовка полноценных специалистов, надо возвращаться к специалитету. Возможно, по тому же пути следует идти и в других странах Евразийского союза.

6. *Возвращение кооперированного образования.* В мире активно развивается, а в России существовало до недавнего времени *кооперированное образование*. Оно связано с тем, что значительную часть времени студент осваивает ряд рабочих профессий на том производстве, где ему предстоит заниматься инженерной работой в будущем. При этом выбираются быстро развивающиеся, высокотехнологичные предприятия, где велика потребность в специалистах. Во-первых, уже на первых курсах студент понимает, «его» ли специальность, по которой он учится, или он ошибся в выборе. В начале учебы сделанную ошибку можно исправить. Во-вторых, он видит реальные проблемы и связь их решений со знаниями, которые он получает в вузе. Более того, зачастую сами преподаватели профилирующих кафедр часть времени работают на тех предприятиях, куда направляют студентов. В этом случае связь между учебой, наукой и производством осуществляется непосредственно.

Среди 30 ведущих мировых вузов, по версии журнала «Эксперт», кооперированное образование было представлено в 20. В России в течение ряда лет такая подготовка осуществлялась в Московском государственном индустриальном университете, ориентированном на подготовку кадров для высокотехнологичных предприятий оборонного комплекса. Выпускники данного вуза высоко ценились руководителями этих предприятий.

По мысли Генри Форда, одной из главных фигур на производстве является «думающий инженер», – специалист, нацеленный на изобретательство, рационализаторскую деятельность, заглядывающий в будущее. Кооперированное образование оказалось эффективным способом подготовки таких кадров.

Стремительное развитие индустрии программного обеспечения, производства беспилотных аппаратов, робототехники, электроники, медицинского оборудования, авиакосмической индустрии, где поколения техники меняются быстрее, чем по ним успевают написать учебники, делает данное образование ещё более востребованным, чем раньше. Оно же позволяет на раннем этапе выявлять потенциальных сильных руководителей производства (которых всегда не хватает), привлечь ребят к практической деятельности.

К сожалению, в ходе очередной кампании по укрупнению вузов упомянутый индустриальный университет был «слит» с другими вузами. Система кооперированного образования в России пока не сложилась. Однако потребность в нем растет в связи с новой индустриализацией, которая необходима Союзному государству. У этого образования есть еще одна важная сторона. Зачастую студенты и преподаватели, попадая на производство, в конструкторские бюро, приносят с собой новые идеи, алгоритмы, программы, новый дух. В ближайшее время у предприятий России и Беларуси должны появиться «цифровые двойники», и в этом контексте привлечение молодежи на производство, кооперированное образование становится ещё более актуальным.

7. *Снижение обязательной учебной нагрузки на учителей и профессорско-преподавательский состав, де бюрократизация преподавательской деятельности.* В настоящее время профессора и преподаватели большинства учебных заведений России перегружены в сравнении с коллегами из других стран. При невысокой зарплате многих преподавателей они вынуждены подрабатывать во множестве мест или заниматься репетиторством.

За эту «экономия» общество расплачивается снижением качества образования, увеличением объема «платных образовательных услуг». У преподавателей не остается времени для полноценной подготовки к занятиям, работы с научной и учебной литературой, методической деятельности. Сегодня у нас нет отечественных учебников по многим важным специальностям.

Вместе с тем объем планов, отчетов, справок и других бумаг, требуемых с преподавателя, катастрофически вырос. Он давно превысил критический показатель – то количество, которое контролирующие инстанции могли бы прочесть и оценить.

При этом бюрократическая нагрузка на вузы и на преподавателей достигла катастрофических размеров. В одном из вузов России объем бумаг, которые надо распечатать для прохождения аттестации, превысил 8 млн листов. Для выполнения этой работы ректору потребовалось дополнительно закупить 50 принтеров, которые за время аттестационной деятельности выработали свой ресурс. В другом уважаемом вузе численность сотрудников ректората превысила штат Министерства науки и высшего образования России, а для проведения кофе-брейка в нем необходимо по-лучить подписи 14 проректоров.

Остается удивляться, как при таком объеме организационной работы удастся выкраивать время на обучение студентов. На подобную «бюрократическую неустойчивость» в организациях, в которых нет эффективного целеполагания, в своё время обращал внимание британский администратор и публицист Н. Паркинсон. Сложившаяся ситуация требует кардинального изменения. Сейчас, в связи с развитием интернета, в Союзном государстве есть все возможности, чтобы оценивать *результат* работы всей системы образования, вузов и школ, эффект от экспериментов, проводившихся в образовательной системе, а не заниматься мелочным утомительным контролем *процесса* получения образования.

8. *Главное для преподавателя – хорошо учить студентов, а не имитировать научную деятельность.* Работа преподавателя и профессора является важной, серьёзной и ответственной. Именно её уровень следует поднимать. Эту главную работу и надо оценивать в первую очередь. Однако в отстроенной системе ценится совсем другое – количество научных публикаций, «выдаваемых» преподавателем, и их попадание в Scopus, Web of Science, РИНЦ и другие базы данных.

В спорте никто не ставит под сомнение важность тренеров, значение их труда и необходимость материальной поддержки. Достижения тренеров определяются успехами их учеников. В то же время абсурдная ситуация в сфере образования воспроизводится в течение десятилетий. *Важность труда по обучению студентов и школьников недооценивается.* Мы почему-то надеемся, что преподаватель будет отлично заниматься и своим главным делом, а попутно, походя, вести полноценную научную работу. А в Беларуси – еще и оказывать платные внебюджетные услуги.

При всем уважении к вузовской науке, следует признать, что для большинства преподавателей Союзного государства в настоящее время это невозможно, и по-скорее избавиться от беспочвенных и вредных иллюзий.

В самом деле, при перегруженности преподавателей, огромной учебной нагрузке у них просто физически не хватает времени на исследовательскую работу. Кроме того, во множестве областей для нее нужна серьезная экспериментальная база, современное оборудование, дорогие реактивы. Ряд установок требует постоянного

обслуживания – лаборантов, техников, инженеров. В большинстве вузов этого нет, и вообще такая организация научной деятельности не предусматривается.

Наконец, на многих базовых кафедрах студентам преподают фундаментальные классические курсы, опирающиеся на результаты исследований, которым уже много веков. И здесь, выходит, науку надо за уши притягивать к тому, что уже было понято столетия назад?! Конечно, бюрократам от образования легче считать научные работы, чем оценивать работу преподавателей по существу. Но другого пути, чтобы поднять качество преподавания и уровень образования, просто нет.

В России есть очень удачный опыт, связанный с Соросовским образовательным проектом, который был реализован в 1990-е гг. В частности, выявлялись и материально поддерживались «соросовские учителя», ученики которых поступили в ведущие вузы соответствующего научного профиля. Оценивался конкретный результат, а не объем и качество подготовленных бумаг и благоволение непосредственных начальников.

По схожим принципам выявлялись соросовские студенты младших и старших курсов, доценты, профессора и даже пенсионеры. Проводились школьные олимпиады с раздачей задачник с материалами прошлых олимпиад, издавался и рассылался по 40 тысячам школ образовательный журнал, в котором профессора рассказывали школьным учителям о своих исследованиях и современной науке, чтобы те могли заинтересовать и сориентировать своих учеников. Профессора читали лекции, вызывавшие огромный интерес. При минимальной бюрократии имел место огромный синергетический эффект, работал неформальный механизм выявления и поддержки лучших и создания стимулов для остальных.

Видимо, проект оказался слишком успешным и хорошим для России, по мнению западных спонсоров, и поэтому вскоре он был прекращен. Тем не менее, «пробный запуск» успешно произведен. Поэтому есть все возможности для реализации такого синергетического проекта в Союзном государстве.

9. *Переориентация общественного сознания на проблемы развития технологий, образования и науки.* В течение нескольких десятилетий в российском образовании проводился курс на выращивание не творцов, а «квалифицированных потребителей». Этот курс, отчасти, был связан с представлениями индустриальной эпохи о необходимости экономического роста и расширенного воспроизводства, отчасти, с идеями построения «общества потребления». Интернет-запросы граждан России и Беларуси показывают, что именно потребление и развлечения являются основным содержанием интернет-пространства наших стран.

Однако эпоха меняется, происходит переход к постиндустриальной фазе развития, вновь оказывается востребован не «человек развлекающийся», а «человек знающий», умеющий, обладающий критическим мышлением. Происходит *гуманитарно-технологическая революция*. Мир России должен вернуться к технологиям, знанию, науке, ему необходим прорыв в этом пространстве.

Исходя из всего этого, предлагается ввести **«образовательный налог»** на все федеральные средства массовой информации. В частности, все телеканалы этого уровня должны не менее 13% эфирного времени, в наиболее удобное время для основной части зрителей, уделять образовательным, просветительским, научно-популярным передачам. Перед наукой, техникой, образованием стоит вызов, равного

которому в истории не было, – чтобы избежать глубокого кризиса, который может привести к мировой войне или отбросить нашу цивилизацию на несколько веков назад, нам нужно в течение 10-15 лет создать и освоить *новый набор жизнеобеспечивающих технологий*. Без самой активной поддержки общества, без концентрации усилий на этих проблемах на такой вызов не ответить.

10. *На смену эпохи анализа в обществе, технологиях и науке приходит время синтеза, и это требует самого активного развития и использования междисциплинарных и трансдисциплинарных подходов в образовании.* Для образования индустриальной эпохи был характерен технократический уклон. И до сих пор гуманитарные дисциплины во многих вузах Союзного государства воспринимаются как «бесплатное приложение» к инженерным и естественно-научным курсам, определяющим квалификацию специалиста. Мост между двумя культурами, естественно-научной и гуманитарной, даже не строится – второго, гуманитарного берега просто не видно.

Например, будущие инженеры до старших курсов не задумываются о сущности своей профессии, о ключевых технологиях, которые определили развитие нашей цивилизации, их области, от каких открытий и изобретений зависит наше будущее. Они не представляют мировых тенденций, мегатрендов и стратегий ведущих игроков на геоэкономическом поле. Поэтому одна из первых попыток создания принципиально нового по содержанию учебника по основам гуманитарного знания для инженеров была сделана в России в 2017 г. с целью повышения качества образования в вузах технического профиля²⁶. В нем на конкретных примерах показана роль гуманитарного знания в решении тех актуальных проблем, которые стоят перед миром и Россией в XXI веке.

Уже много лет в России успешно развивается *количественная история*²⁷, вносящая упорядоченность в калейдоскоп фактов, событий, теорий. Она во многом формирует мировоззрение и позволяет избежать ошибок, которые делали предыдущие поколения. Однако большинство студентов об этом не слышало, и они «сдают» гуманитарные предметы на школьном уровне.

Ещё более наглядный пример – *теория самоорганизации*, или *синергетика*. По мнению выдающегося специалиста по философии науки, академика РАН РФ и НАН РБ В.С. Стёпина, именно синергетика, понимаемая как *теория саморазвивающихся систем*, становится ядром формирующейся научной картины мира. Уже сейчас представления синергетики стали основой многих нанотехнологий, ряда направлений робототехники, нейронауки, методов работы с большими данными, во многом изменили наши представления об обществе. Вместе с тем, в отличие от многих ведущих университетов мира, где курсы синергетики читаются и исследователям, и инженерам, и студентам гуманитарных специальностей, в Союзном государстве за редким исключением этого не делается.

То же самое относится и к родившейся в нашей стране *теории решения изобретательских задач* (ТРИЗ). В большой мере это касается и робототехники, интерес

²⁶ Основы гуманитарного знания. Учебное пособие. Часть 2 / Под ред. К.К. Колина. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2017. 380 с.

²⁷ Шапова Ю.Л. Гринченко С.Н. Введение в теорию археологической эпохи: числовое моделирование и логарифмические шкалы пространственно-временных координат. М.: Ист. ф-т МГУ, 2017. 236 с.

к которой огромен, но которая развивается почти всюду в Союзном государстве усилиями немногих энтузиастов за пределами школ и университетов.

На наш взгляд, эту ситуацию необходимо как можно скорее изменить. Если образование невосприимчиво к инновациям и отторгает их, то тем самым закладывается и консервируется отставание в сфере производства, технологий, в медицине, в обеспечении безопасности. Читать нужно не те курсы, к которым призывали, а те, которые помогут совершить прорыв, кардинально улучшить качество жизни. И озаботиться этим, наверно, стоит на самых разных уровнях, от школ и вузов до парламентов и правительств. Нельзя упускать возможности, которые у нас пока есть.

11. *Научное сообщество и академии наук должны играть намного более важную роль в образовательном пространстве Союзного государства, чем в настоящее время.* Во многом сферы науки и образования принципиально отличаются. Наука добывает новое знание, определяет пути в будущее и связанные с ним цели, оценивает риски. Образование передает это знание и готовит людей, которые будут строить и жить в этом будущем. Петр I полагал, что сильной державе необходимо иметь триаду «Гимназия – Университет – Академия». На эту триаду следует ориентироваться и сейчас.

Уже во времена Античности ясно понималось, что в вопросах, касающихся того, какие знания и как следует передавать, следует прислушаться к исследователям.

Наша страна в XX в. гордилась своим математическим образованием, и в этом велика заслуга выдающихся ученых. По инициативе академика И.М. Гельфанда и его коллег, в СССР было развернуто олимпиадное движение школьников, которое сыграло важную роль в Космическом и Атомном проектах. Под началом выдающегося математика XX в. А.Н. Колмогорова была создана школа-интернат, давшая образец подготовки научно-технической элиты не только для нас, но и для других стран.

По инициативе академика М.В. Келдыша в СССР начали учить вычислительной математике и кибернетике и создали соответствующий факультет МГУ. По учебникам геометрии, созданным под руководством академика А.Н. Тихонова, в мире сейчас учатся сотни миллионов школьников. И этот список можно продолжать и продолжать.

Тем не менее, в последние десятилетия в России делалась попытка «подчинить» науку образованию и вопреки здравому смыслу принести в жертву академическую и прикладную науку вузовской. Реформаторы исходили из ложной посылки, что «на Западе вся наука делается в университетах» и, значит, следует сломать свою систему, чтобы перенять чужие.

Это подчиненное положение науки отражает и её место в структуре российской власти – её курирует Министерство науки и высшего образования. При этом отсутствует (в отличие от Беларуси) Госкомитет по науке и технике (ГКНТ), координирующий научные исследования и их приложения в разных сферах жизнедеятельности.

Высшая аттестационная комиссия (ВАК), отвечающая за уровень подготовки научных кадров высшей квалификации, в России превращена в скромный департамент Министерства образования, работу которого в этой сфере должна была бы

контролировать. Произошла стремительная девальвация ученых степеней и званий, и движение по этому пути продолжается.

С 2013 г. Российская академия наук (РАН) перестала быть штабом науки и превратилась в клуб заслуженных ученых, сориентирована на выполнение экспертных функций. Академические институты были отделены от Академии, а РАН утратила статус научной организации, которая имеет право вести научные исследования. В силу всех этих бюрократических нелепостей голос ученых по проблемам, касающимся среднего и высшего образования и даже подготовки кандидатов и докторов наук, не слышен.

В то же время всем должно быть ясно – хорошего современного образования в стране без сильной науки быть не может. Следует как можно скорее вернуть Академии исследовательские институты и привлечь их к выработке стратегии образования.

Работа поддержана РФФИ (проекты 18-011-00567 и 18-511-00008) и БРФФИ (проект Г18Р-191).

«ЦИФРОВОЕ» ПОКОЛЕНИЕ В ВУЗАХ И ШКОЛАХ РОССИЙСКОГО РЕГИОНА: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

С.В. БУЦЫК¹

Основные черты «цифрового» поколения

Сегодня молодых людей, выросших в окружении компьютеров, мобильных телефонов, видеокамер и видеоигр, нередко называют «цифровым поколением», или «цифровыми от рождения»². Среди основных черт людей, рожденных в цифровую эпоху, как правило, выделяют следующие:

- растут в окружении цифровых новшеств, все более мощных и все более компактных (имеют в кармане собственное киберпространство);

- с легкостью берутся одновременно за несколько задач, например, делать домашнее задание, слушать музыку из смартфона и переписываться с друзьями в чате³;

- ощущают доступность многочисленных аудиовизуальных ресурсов, что стимулирует их к постоянному поиску удовольствий, получить которые они стараются как можно быстрее, не откладывая на потом;

- не ведут личных дневников, делясь переживаниями в социальных сетях и блогах;

- уделяют чтению значительно меньше времени⁴, предпочитая «скучным» и «неподвижным» буквам звуки, картинки и видео;

- совмещают работу за компьютером (в сети) с просмотром телевизора, считая его слишком медленным для себя⁵;

- не способны долго удерживать внимание на чем-либо, что особенно заметно при обучении традиционными методами;

- выбрасывают, не особенно сожалея, купленный недавно гаджет, заменив его новым с улучшенными характеристиками, и др.

Люди, осваивающие гаджеты уже будучи взрослыми (в ряде источников используется термин «цифровые мигранты»), как правило, иначе заводят знакомства, получают знания; стараются решать проблемы пошагово, не берясь одновременно за несколько дел. Они обучаются работе с новыми цифровыми средствами (устройствами, технологиями) намного тяжелее детей; находясь в значительном возрасте, не особенно хотят иметь дело с новыми технологиями, а иногда и боятся их.

¹ © Буцык С.В., 2018

² Смолл Г., Ворган Г. Мозг онлайн. Человек в эпоху Интернета. М.: КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2011. 352 с.

³ Abcarian R., Horn J. Underwhelmed by it all. Los Angeles Times. August 7, 2006; Piccalo G. Girls just want to be plugged into everything. Los Angeles Times. August 11, 2006.

⁴ National Endowment for the Arts. Reading at risk: A survey of literary reading in America. Research Division Report #46. National Endowment for the Arts. Washington, DC, June, 2004. URL: <https://www.arts.gov/sites/default/files/ReadingAtRisk.pdf>

⁵ Roberts D.F., Foehr U.G., Rideout V. Generation M: Media in the lives of 8-18 year-olds. A Kaiser Family Foundation Study. 2005. URL: <https://kaiserfamilyfoundation.files.wordpress.com/2013/01/generation-m-media-in-the-lives-of-8-18-year-olds-report.pdf>

Говоря об основных достоинствах влияния «цифровизации» на новое поколение, ученые, как правило, выделяют следующие: гаджеты помогают развивать зрение и мелкую моторику, раньше научиться письму и чтению; позволяют раньше начать изучение иностранного языка, учат детей справляться одновременно с несколькими задачами; компьютерные игры в умеренных дозах обогащают сознание⁶, совершенствуют отдельные познавательные механизмы.

В то же время, в качестве негативных последствий «цифровизации», исследователями выделяются такие проблемы:

- переизбыток видео может тормозить у детей развитие языковых навыков⁷;
- 20% людей, рожденных в цифровую эпоху, согласно клиническим критериям, зависимы от интернета⁸;
- чрезмерное увлечение телевизионными программами и компьютерными играми снижает время на занятия спортом, влечет за собой избыточность веса⁹ и др.

Западные исследования проблем «цифрового» поколения

Западные исследования, проводившиеся с середины 2000-х годов, позволяют предполагать, что отличия нового поколения от предыдущих могут быть вызваны причинами не только (а, возможно, и не столько) общественно-социального, сколько психофизиологического характера¹⁰. Так, ученые из Принстонского университета США выяснили, что за чувство удовольствия, которое приходит немедленно, отвечают центры эмоций в лимбической системе мозга, а за мысли о будущей награде – аппарат в лобных долях и теменной коре¹¹.

В другом исследовании, проводившемся в Лондонском университетском колледже, осуществлялось сканирование мозга (с помощью томографа) двух групп разного возраста (подростки 11-17 лет и молодые взрослые 21-27 лет), обдумывавших одни и те же обыденные проблемы (где пообедать, что посмотреть и т.п.). Учеными было выявлено, что различные группы при принятии решения использовали различные участки головного мозга: подростки – в височных долях мозга, а взрослые – в префронтальной коре¹².

Приведенные примеры, по крайней мере, позволяют понять, почему подростки, по сравнению со взрослыми, более эгоистичны, менее склонны к эмпатии, значительно реже задумываются о последствиях своих действий, в том числе, – по от-

⁶ Green C.S., Bavelier D. Action video game modifies visual selective attention. *Nature* 2003; 423: 534-537.

⁷ Dan A. Videos as a baby brain drain. *Los Angeles Times*. August 7, 2007; Zimmerman F.J., Christakis D.A., Meltzoff A.N. Television and DVD/video viewing in children younger than 2 years. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 2007; 161: 473-479.

⁸ Niemz K., Griffiths M., Banyard P. Prevalence of pathological Internet use among university students and correlations with self-esteem, the general health questionnaire (GHQ), and disinhibition. *Cyberpsychology & Behavior* 2005; 8: 562-570.

⁹ Grund A., Krause H., Siewers M., Rieckert H., Muller M.J. Is TV viewing an index of physical activity and fitness in overweight and normal weight children? *Public Health and Nutrition* 2001; 4: 1245-1251; Koezuka N., Koo M., Allison K.R., et al. The relationship between sedentary activities and physical inactivity among adolescents: Results from the Canadian community health survey // *Journal of Adolescent Health* 2006; 39: 515-522.

¹⁰ Буцкы С.В. Педагогические проблемы нового «цифрового» поколения: преобладание общественно-социальных или нейрофизиологических обременностей? // Педагогическая информатика. 2018. № 1. С. 111–118.

¹¹ McClure S.M., Laibson D.I., Loewenstein G., Gohm J.D. Separate neural systems value immediate and delayed monetary rewards. *Science*. 2004; 306: 503-507.

¹² Blakemore S.-J., Choudhury S. Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition // *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2006; 47: 296-312.

ношению к другим людям, и т.п. Вероятно, данная проблема в немалой степени носит физиологический характер и связана с естественным недостатком развития у подростков тех областей головного мозга, которые активно задействуют взрослые при принятии аналогичных решений.

Однако в текущий период времени проблема усугубляется тем, что «цифровизация», стимулируя подрастающее поколение к постоянному поиску удовольствий в короткие сроки, фактически может тормозить развитие логического аппарата подростка, откладывая его нацеленность на результаты, получаемые в долгосрочной и даже в среднесрочной перспективе.

Согласно классификации стадий развития интеллекта, предложенной Жаном Пиаже¹³, развитие репрезентативного интеллекта и формальных операций, начинающееся с 12-14 лет, продолжается приблизительно до 19. Однако, если «цифровизация» и в дальнейшем будет оказывать столь же сильное влияние на мозг подростков, то, возможно, эти стадии придется пересматривать, причем не в лучшую сторону.

В качестве одного из наиболее ярких примеров решения такой проблемы как психолого-педагогической, можно привести исследование, проводившееся в Сингапурском институте образования (National Institute of Education, Singapore) еще в начале 2010-х годов среди учеников четвертых классов начальной школы¹⁴. Каждому ученику были выданы специальные смартфоны с доступом только к определенным ресурсам (учебного назначения). В том числе использовалось средство, которое называлось «Group Scribbles» («Коллективная писанина», «Коллективная мазня» и т.п.).

Фактически, это ресурс, где каждый ребенок мог опубликовать собственную идею (текст, рисунок и т.п.) и открыть доступ к ней для остальных учащихся, чтобы совместно поработать над развитием этой идеи. Дети работали друг с другом, в группах, а также всем классом. Такой подход повысил интерес учеников, которые (по их словам, а также по мнению родителей и учителей) стали получать удовольствие от познавательного процесса.

Заметим, что возраст детей, участвовавших в сингапурском эксперименте (10-11 лет), возможно, является оптимальным для управляемого смещения вектора «цифровых интересов» ребенка с развлекательной стороны в сторону большей познавательной направленности. Такие предположения, в какой-то степени, коррелируют и с классической теорией поколений, согласно которой сформированность у ребенка системы базовых (общественно-социальных) ценностей в значительной степени завершается, приблизительно, к периоду 12-14 лет.

Исследования российского «цифрового» поколения

В России, к сожалению, в современный период времени проводится мало научных педагогических исследований, посвященных «цифровому» поколению. Так, поиск в Российской государственной библиотеке современных диссертаций по пе-

¹³ Обухова Л.Ф. Детская (возрастная) психология. М.: Российское педагогическое агентство, 1996. 374 с.

¹⁴ Буцук С.В. Программы развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в сфере образования Сингапура // Открытое образование. 2012. № 1. С. 78–84.

дагогическим наукам, имеющих в названии какую-либо часть слова «цифровое», показал, что найденные исследования (2007-13 гг.), в основном, посвящены проблемам разработки и использования так называемых *цифровых образовательных ресурсов* (ЦОР), либо предметным цифровым лабораториям в школах. А аналогичный запрос диссертаций, имеющих в названии какую-либо часть слова «поколение», выдал работы того же периода, связанные с проблемами подрастающего поколения у различных народов России (в основном, российского юга), а также исследования проблем духовно-нравственного воспитания молодежи.

По мнению ряда российских экспертов, представляющих книжный рынок¹⁵, в стране фактически до сих пор не ведется системных практических исследований в области чтения с различных (бумажных или электронных) носителей, хотя, по некоторым оценкам, уже около 40% населения России перешли на гаджеты.

В одном из зарубежных исследований (comScore) 2015-го года¹⁶ описано новое российское поколение с точки зрения его медиапотребления, в сравнении с населением страны в целом. Согласно полученным данным, цифровое население России (в работе рассматривается совокупность всех онлайн-пользователей и пользователей мобильных устройств, а не только молодежь «цифрового» поколения) превысило 80 миллионов, а средний российский пользователь проводит за компьютером более 28 часов в месяц (показатель на уровне Испании, Италии и Франции).

В то же время отмечается, что цифровой разрыв между пользователями современных цифровых устройств и населением страны в целом является одним из наиболее высоких и составляет 21 процентный пункт (в большинстве европейских стран он не более 12 процентных пунктов).

Факт относительно более поздней «цифровизации» в России (по сравнению с западными странами) и, как следствие, более высокого цифрового разрыва, косвенно подтверждается всемирным рейтингом готовности стран к сетевому миру (*Networked Readiness Index*, выпускается Всемирным экономическим форумом), где в течение 2008-2011 гг. Россия находилась только в восьмом десятке (72-80-е места). Относительная положительная динамика стала заметна лишь с 2012 года, что позволило нашей стране к 2015-му году подняться в этом рейтинге на 41-е место, обойдя сразу несколько стран Южной и Восточной Европы, в том числе Чехию, Хорватию и Италию.

К числу немногочисленных работ, проведенных в российских вузах и прямо выделяющих особенности нового «цифрового» поколения, можно отнести достаточно крупное (N=495) исследование Московского гуманитарного университета, проведенное среди первокурсников этого вуза осенью 2014 года¹⁷. Оно, в частности, показало, что к числу наиболее характерных для себя личностных качеств современная российская молодежь относит: «лень» (около 58%), «эгоизм» (44%), «безответственность» (41%), «агрессивность» (34%) и «равнодушие» (34%).

¹⁵ Россияне больше не читают книг: немодно, дорого, скучно [Электронный ресурс] // MKRU: Московский комсомолец. URL: <http://www.mk.ru/social/2016/08/18/rossiyane-bolshe-ne-chitayut-knig-nemodno-dorogo-skuchno.html> (дата обращения: 15.11.2017).

¹⁶ Амзин А. и др. Как новые медиа изменили журналистику 2012-2016. Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2016. 304 с.

¹⁷ Луков Вал. А. Биосоциология: ресурс понимания молодого поколения России // Стратегические приоритеты. 2015. № 1(5). С. 72-83.

При этом авторы отмечают, что аналогичные результаты были получены ими и в работах двух предыдущих лет (2012 и 2013 гг.), а схожие оценки можно увидеть в исследованиях, проведенных по всей стране по заказу Общественной палаты РФ.

Важно отметить, что в работе прослеживается достаточно выраженная связь проблемы с появлением в стране нового «цифрового» поколения, поскольку авторы статьи используют такие синонимы, как «компьютерное поколение» и «нет-поколение».

В то же время указанное исследование рассматривает проблему через призму недостатков государственной молодежной политики, т.е. как педагогическую проблему, имеющую во многом последствия социально-воспитательного, нежели психофизиологического характера, которые также могли иметь место быть, учитывая территориальное расположение вуза (г. Москва), а также возможности студентов, обучающихся в МосГУ, в основном, платно.

Исследование 2018 года в российском регионе

В октябре-ноябре 2018 г. в одном из российских регионов проводился опрос (анкетирование, устные беседы), посвященный проблемам «цифрового поколения». В число респондентов вошли три группы обучающихся. Первая группа включала студентов первого курса одного из федеральных вузов, расположенных в регионе (далее – Институт)¹⁸. Институт осуществляет образовательную деятельность по программам гуманитарной направленности и имеет один из наиболее высоких показателей среднего балла ЕГЭ поступивших абитуриентов среди всех федеральных вузов данного региона.

Во вторую и третью группы вошли школьники, обучающиеся в 9-х классах. При этом вторую группу составили учащиеся обычной средней общеобразовательной школы (далее – Школа), а третью – учащиеся одной из статусных общеобразовательных организаций (далее – Лицей), имеющих право общегородского конкурсного набора (т.е. набора не по месту жительства).

В выборку вошли 33% всех первокурсников Института и 35% всех девятиклассников Школы и Лицея. Возраст 65% первокурсников – 17–19 лет, 35% – 20–22 года; возраст большинства девятиклассников (93%) – 14–15 лет. Важно отметить, что более половины выбранных нами студентов (56%) в учебный период проживают в общежитии данной образовательной организации, что с допустимой погрешностью является общеузовским показателем.

В результате опроса нами было выявлено, что не менее 60% учащихся (как обычной Школы, так и Лицея) считают, что «цифровое» поколение в России в целом началось еще до периода их рождения (т.е. их возраст в целом применительно к нашей стране входит в «цифровое» поколение). Среди студентов Института лишь 18% считают так же. При этом две трети первокурсников отметили, что «цифровое поколение» – это люди, родившиеся, начиная с 2003 г. и позднее, т.е. учащиеся 9-х классов и младше, что фактически и предопределило причины сравнительного исследования именно с девятиклассниками (таблица 1).

¹⁸ Бузык С. В. «Цифровое» поколение в российских вузах: настоящее и будущее // Научные школы. Молодежь в науке и культуре XXI века : материалы Междунар. науч.-творч. форума (науч. конф.). (1–2 нояб. 2018 г., Челябинск). Челябинск : ЧГИК, 2018. С. 170–17.

Также отметим, что почти 60% студентов Института непосредственно себя отнесли к «цифровому поколению», что вполне сопоставимо с учащимися Школы, а более высокий показатель (отнесения лично себя) отмечается только у учащихся Лицея (74%).

Таблица 1.

Отнесение окружающих и себя к «цифровому» поколению

Показатель	Инст-т 1 курс	Школа 9 класс	Лицей 9 класс
Считают, что «цифровое поколение» в России в целом началось до их рождения	18%	65%	60%
Отнесли непосредственно себя к «цифровому» поколению	59%	58%	74%

Одним из наиболее важных результатов исследования стало сравнение степени влияния «цифровизации» на деятельность подростков и молодых взрослых. Такая оценка осуществлялась на основе специально разработанной авторской методики, учитывавшей пять следующих составляющих, согласно которым обучающийся с относительной степенью влияния «цифровизации»:

- 1) сам, в определенной степени, относит себя к «цифровому поколению» или хотя бы не исключает этого;
- 2) считает, что скорее соответствует большинству черт подростков, которых ученые относят к «цифровому поколению» или явно не обозначает существенное несоответствие им;
- 3) использует гаджеты в течение дня в среднем достаточно продолжительное время;
- 4) использует гаджеты в большей степени с целью развлечения или общения;
- 5) принимая решения о каких-либо действиях, в основном задумывается о последствиях, которые могут произойти лишь в самое ближайшее время, или не задумывается вообще.

В каждой составляющей этой оценки студенту или школьнику, в зависимости от его ответов, присваивалось от 0 до 1 балла, после чего подсчитывалась итоговая сумма. При этом получившие 3 балла и более (из 5-ти максимально возможных) были отнесены нами к категории обучающихся с относительным влиянием «цифровизации» в деятельности, а 4 балла и более – со значительным влиянием «цифровизации».

Основанное на таком подходе исследование показало, что степень влияния «цифровизации» на деятельность девятиклассников Лицея заметно ниже, чем на деятельность не только учащихся Школы, но даже первокурсников Института. Причем это касается как относительного влияния, так и существенного (таблица 2).

Таблица 2.

Влияние «цифровизации» на деятельность обучающихся

Показатель	Институт 1 курс	Школа 9 класс	Лицей 9 класс
Выявлено относительное влияние «цифровизации» в деятельности обучающихся	32%	47%	18%
Выявлено значительное влияние «цифровизации» в деятельности обучающихся	10%	38%	4%

Анализируя основные причины такого результата, к их числу можно, на наш взгляд, отнести две основные:

Первое. Более оптимальная загрузка учащихся Лицея учебно-познавательной деятельностью, что значительно уменьшает свободное время, которое можно было бы использовать на развлечения, по крайней мере, в учебный день. Девятиклассники Лицея на различных этапах своего обучения в данном учреждении самым активным образом участвуют в формировании своего индивидуального портфолио (грамоты, дипломы, сертификаты и т.п., подтверждающие учебные, научные, творческие или спортивные достижения), что подтверждает их склонности и способствует более целенаправленному выбору учебных предметов на углубленном или профильном уровне.

В этой связи, находясь в преддверии выбора профильного 10-го класса, учащиеся Лицея, на наш взгляд, особенно мотивированы. Первокурсники же Института, наоборот, совсем недавно успешно сдав экзамены, пройдя конкурсный отбор и поступив в вуз, могут находиться в состоянии относительной расслабленности, по крайней мере, до начала первой промежуточной аттестации.

Учащиеся обычной Школы, как правило, обучающиеся по месту жительства, возможно, не испытывают сколь-нибудь существенных стимулов для перераспределения времени в пользу учебно-познавательной деятельности. Это может быть связано, например, с отсутствием профильных 10-х классов в Школе, планированием завершения школьного обучения после 9-ти лет, в том числе по причине поступления в учреждение среднего профессионального образования.

Важно отметить, что именно время, ежедневно используемое на гаджеты, у учащихся Лицея оказалось заметно меньшим по сравнению не только с учащимися Школы (–42%), но и с первокурсниками (–27%), и поэтому оно внесло наименьший вклад в показатель влияния «цифровизации».

При этом цели использования гаджетов как учащимися Лицея, так и учащимися Школы или студентами Института оказались, на наш взгляд, вполне сопоставимыми, показав разницу в выходной день в пределах 7-8% (см. табл. 3, 4).

Таблица 3.

***Цифровые устройства, которые
с относительной периодичностью активно
используются обучающимися в течение дня***

Устройство	Доля группы, использующая гаджет			Сред. время использования в раб./вых. день		
	Инст-т 1 курс	Школа 9 класс	Лицей 9 класс	Инст-т 1 курс	Школа 9 класс	Лицей 9 класс
Смартфон	97%	96%	93%	6,5 ч.	6,9 ч.	4,2 ч.
Ноутбук, планшет	70%	50%	65%	2,9 ч.	4,3 ч.	2,3 ч.
Настольный ПК	29%	48%	55%	3,3 ч.	4,7 ч.	2,8 ч.

Таблица 4.

Основные цели использования цифровых устройств обучающимися

Цели использования	Рабочий день			Выходной день		
	Инст-т 1 курс	Школа 9 класс	Лицей 9 класс	Инст-т 1 курс	Школа 9 класс	Лицей 9 класс
Общение или развлечение	53%	56%	46%	63%	62%	55%
Учебные или познавательные	47%	44%	54%	37%	38%	45%

Второе. Более существенный контроль со стороны родителей учащихся Лицея, которые, в целом, являются людьми не только достаточно опытными (средний возраст родителей Лицея и Школы оказался практически одинаковым), но и более современными в плане использования гаджетов, находящихся в их домашнем окружении (таблица 5).

Отметим также, что более половины студентов Института проживают в общежитии (56%), что в принципе исключает наличие родительского контроля за их непосредственной учебной деятельностью. Кроме того, в вузовской образовательной системе текущий контроль успеваемости (наличие текущих оценок внутри учебного семестра) традиционно относительно упрощен, а балльно-рейтинговая система в гуманитарных направлениях представлена относительно слабо.

Таблица 5.

Оценка детьми использования гаджетов своими родителями

Показатель	Школа 9 класс	Лицей 9 класс
Средний возраст родителей учащихся	42,6	43,4
Доля учащихся, считающих своих родителей уверенными пользователями гаджетов, находящихся у них дома	47%	75%

Представляется особенно значимым, что в очной беседе обучающиеся отметили актуальность подобных исследований, поскольку они чувствуют все большее нарастание ситуации с использованием гаджетов, что уже сегодня ярко проявляется, как минимум, на примере использования смартфонов.

Это подтверждает и тот факт, что первые две наиболее популярные черты, которым, по их мнению, соответствуют опрошенные обучающиеся («киберпространство в кармане» и «параллельно несколько цифровых дел») сегодня, как правило, связывают с массовым использованием смартфонов.

Заметим также, что набор первых четырех наиболее соответствующих черт «цифрового поколения» оказался одинаковым, как у студентов, так и у учащихся (табл. 6).

Таблица 6.

Соответствие обучающихся чертам «цифрового поколения»

Черты «цифрового» поколения	Институт 1 курс	Школа 9 класс	Лицей 9 класс
Имеют в кармане собственное киберпространство	77%	65%	86%
С легкостью берутся одновременно за несколько задач, например, делать домашнее задание, слушать музыку из смартфона и переписываться с друзьями в чате	71%	77%	60%
Ощущают доступность многочисленных аудиовизуальных ресурсов, что стимулирует их к постоянному поиску удовольствий, получить которые они стараются как можно быстрее, не откладывая на потом	51%	62%	44%
Не ведут личных дневников, делясь переживаниями в социальных сетях, блогах	42%	42%	36%
Уделяют чтению значительно меньше времени, предпочитая «скучным» и «неподвижным» буквам звуки, картинки и видео	37%	35%	24%
Не способны долго удерживать внимание на чем-либо, что особенно заметно при обучении традиционными методами	37%	27%	24%
Совмещают работу за компьютером, смартфоном (в сети) с просмотром телевизора, считая его слишком медленным для себя	33%	27%	28%
Выбрасывают, не особенно сожалея, купленный не очень давно «гаджет», заменив его новым с улучшенными характеристиками	15%	12%	6%

Заключение

Несмотря на ряд тенденций, проявившихся в описанном выше региональном исследовании, достаточно рано, на наш взгляд, делать какие-либо однозначные выводы о возможных перспективах «цифрового» поколения в нашей стране. На сегодняшний день имеется еще относительно мало практических данных в этой, безусловно, требующей повышенного внимания проблемной области, а представленные нами аналитические выводы могут носить, в определенной степени, локальный характер.

Поскольку сам факт формирования в России «цифрового поколения» фактически исследователями уже не оспаривается, необходимы более масштабные работы, которые носили бы длительный характер и проводились на всех уровнях российской образовательной системы в комплексе.

Следует отметить, что уже сегодня перед российскими школами и вузами стоит достаточно серьезная задача, связанная с поиском способов снижения влияния негативных сторон «цифровизации» на поколение молодых людей, возраст старших из которых уже вплотную подходит к уровню выпускников школ – студентов вузов.

Один из таких способов еще в начале 2010-х годов был публично продемонстрирован группе руководителей российских высших учебных заведений в Син-

гапурском институте образования¹⁹. Можно сказать, что представленный эксперимент был направлен на стимулирование использования детьми 10-11 лет гаджетов, в первую очередь, в учебных или познавательных целях, что впоследствии, возможно, позволит им, став подростками, рассматривать гаджет не только как средство для развлечения, а скорее, как инструмент для познания и самообразования.

К числу необходимых условий реализации «сингапурского подхода» необходимо отнести наличие хорошей технико-технологической инфраструктуры, а также соответствующей компетенции педагогов и методической поддержки со стороны ученых.

Кроме того, этот подход, скорее всего, имеет естественные возрастные ограничения, которые, начиная с возраста 12-14 лет, могут не позволить эффективно воздействовать на школьников. При этом именно вступление детей в период так называемого «переходного» возраста зачатую обнажает большинство негативных сторон «цифровизации» подростков для всех участников образовательного процесса.

Описанное нами региональное исследование 2018 года подсказывает еще один возможный способ решения проблемы – создание комплекса условий для эффективного стимулирования обучающихся к учебно-познавательной деятельности (в том числе, с использованием гаджетов), по крайней мере, в учебные дни.

Как показали результаты опроса, такое эффективное стимулирование может значительно уменьшить свободное время подростков, которое они чаще всего используют на «цифровые» развлечения, и, как следствие, уменьшить негативное влияние на них процесса «цифровизации» современного общества.

¹⁹ Буцык С.В. «Цифровое» поколение в российских вузах: настоящее и будущее // Научные школы. Молодежь в науке и культуре XXI века : материалы Междунар. науч.-творч. форума (науч. конф.). (1-2 нояб. 2018 г., Челябинск). Челябинск : ЧГИК, 2018. С. 170-175.

О ГОРНОМ ДЕЛЕ В СВЕТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

В.Ж. АРЕНС¹

Римский клуб о глобальных проблемах современности

В 2018 году Римский клуб, известная международная общественная организация, призванная обсуждать глобальные проблемы человечества, отметила своё пятидесятилетие. Все свои ежегодные доклады этот Клуб посвящал актуальным мировым проблемам. Одним из самых заметных из них был первый доклад 1972 года «Пределы роста», который подготовили Д. Медоуз и его коллеги по Римскому клубу². В этом Докладе была впервые провозглашена конечность существования экстенсивного развития человечества, основанного на индустриализации, урбанизации и мировой глобальной капиталистической экономике.

При этом авторы Доклада надеялись, что со временем капитализм сможет измениться и выжить. Однако в последнем, 43-м докладе, авторами которого стали сопредседатели Римского клуба Андрес Вайкман и Эрнст Вайнзеккер³, провозглашено, что *сегодня надвигается такое будущее, которое определить невозможно*.

Они также утверждают, что глобальный капитализм, как основная современная концепция социально-экономического развития общества, себя исчерпал, и его следует заменить, чтобы он не погубил все человечество. При этом авторы считают, что кризис капитализма во многом является результатом *глобального неравенства* в современном обществе, а также *сверхпотребления богатых людей*.

К сожалению, в настоящее время человечество еще должным образом не осознаёт всей глубины и сложности происходящих в мире изменений. Современный бизнес ориентирован, главным образом, на реализацию краткосрочных высокодоходных проектов, а перспективные научные исследования и крупные мероприятия по охране окружающей среды явно недофинансируются. Это приводит к разрушению реальной экономики, а также важных объектов использования природных ресурсов и экологической защиты.

¹ © Аренс, В.Ж., 2018

² Медоуз Д. и др. Пределы роста. М.: Изд-во МГУ, 1991. 208 с.

³ Андрес Вайкман – действующий шведский политик и учёный, сторонник борьбы с изменениями климата, поддержки сбалансированной энергетической политики, охраны окружающей среды и здоровья, устойчивого развития. Учёный и немецкий политик Эрнст Вайнзеккер – сын знаменитого физика и философа Карла фон Вайцеккера, идеи и концепции которого оказали сильнейшее влияние на немецкую научную мысль XX века.
url: http://zavtra.ru/blogs/kapitalizm_trup?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com

В Юбилейном докладе Римского клуба показано, что современный капитализм имеет в своей основе беспрецедентно высокий уровень финансовых и банковских спекуляций и не считается ни с чем, кроме «прибыли ради прибыли». Поэтому глобальный финансово-экономический кризис, начавшийся ещё в 2008 году, сегодня продолжается. Причина этого кризиса – избыточное потребление мировых ресурсов планетой прослойкой богатых людей.

Так, на примере анализа проблемы выбросов углекислого газа показано, что дальнейшее развитие человечества связано с увеличением всех вредных выбросов, в том числе CO_2 . В современном мире потребление богатых людей в 53 раза больше, чем в среднем на человека, и даёт более 50% выбросов CO_2 . Причём каждый богатый человек генерирует 318 т CO_2 в год, в то время как рядовой житель нашей планеты – всего 6 т.

Широко известно, что горное дело, в свою очередь, даёт громадный объём негатива, связанного с выбросами газов, с загрязнением вод, с твёрдыми отходами в громадных хранилищах и отвалах пород вскрышных работ. Поэтому анализ ситуации в этой области имеет самое прямое отношение к проблемам обеспечения глобальной безопасности человечества.

Современный мир полон борьбы человеческих интересов, где пока побеждает его наиболее алчная часть, которая разрушает биосферу, сознательно исключая даже мысль о необратимости этого процесса.



Отходы горнодобывающей промышленности представляют основную экологическую опасность для окружающей среды и населения Забайкалья.

Деятельность человечества в условиях «полного мира»

В Юбилейном докладе Римского клуба показано, что до середины XX века бизнес и общество существовали в «пустом» мире, где можно было производить любые природные, технические и социальные «эксперименты», вплоть до мировых войн. Однако сегодня мир переполнен людьми, техникой и технологиями. Поэтому «невидимая рука рынка» в этих условиях своими действиями разрушает не только экономику, но и биосферу Земли.

Необходим поиск баланса между жизнью людей и природы. Достичь его при «линейной экономике», которая превращает невозобновляемые ресурсы в отходы и предметы потребления, которые со временем также превращаются в отходы, принципиально невозможно. Поэтому авторы Доклада требуют от общества по-новому подходить к образованию молодого поколения жителей Земли. Оно должно быть основано на грамотном отношении к будущему, предусматривать долгосрочное планирование, основанное не на поиске «сиюминутной прибыли», а на достижении целей безопасного долгосрочного развития. При этом человеку нужно учиться не только для самого себя, но и помогать другим людям.

В Докладе утверждается, что люди принципиально способны реализовать свой талант в создании будущего человечества, а «власть имущие» обязаны этому способствовать. Авторы говорят словами А.С. Пушкина: «Мы ленивы и не любопытны». Но сейчас пришло другое время, и если мы хотим выжить, то надо действовать.

Надо сказать, что мысли авторов Доклада о кризисе капитализма не новы. Марксисты об этом говорят и пишут очень давно. Даже сегодня в книге «Есть ли будущее у капитализма», перевод которой издан институтом Гайдара⁴, её пять американских авторов во главе с Эммануилом Валлерстайном, также, каждый по-своему, не видят достойного будущего для развития мира на основе усовершенствования капитализма.

Построить социализм в СССР не удалось. Китай и Куба продолжают его строительство. Арабский социализм в Ливии сообща погасило капиталистическое окружение. Швеция была близка к его построению, но постепенно отходит от идей, близких к социалистическому укладу общества. Сегодня в Норвегии, на базе коллективного использования доходов от продажи нефти, построено самое благополучное государство в мире.

Напомним, что ещё в прошлом веке Папа Римский Иоанн Павел Второй сказал, что нужно от капитализма и социализма взять лучшее. Но как это сделать? Что должно для этого произойти? В этом и заключаются важнейшие вопросы современности.

Что спасёт человечество?

Сегодняшняя ситуация в России – это плод человеческого воображения. Призыв одного из руководителей страны «немного потерпеть», имея в виду, что «рай уже за поворотом» – это просто пустые слова, не подкреплённые чем-то конкретным.

⁴ Валлерстайн И., Коллинз Р., Мани М., Дерлугьян Г., Колхун К. Есть ли будущее у капитализма. М.: Институт Гайдара, 2015. 316 с.

К сожалению, не все понимают события, происходящие в мире, да и в нашей стране, занимаясь своими заботами и оставляя без внимания те проблемы, решение которых необходимо для развития страны. И это свидетельствует о неготовности многих руководителей заглянуть в будущее.

С древнейших времён за богатством следует власть. Закон и право устанавливает народ, но, как правило, пользуются властью лишь очень немногие люди, имеющие деньги и привилегии. А уделом многих других людей являются бедность, дискриминация и угнетение. Сейчас большинство богатых в России – это люди или наследники людей, урвавших у государства часть ранее принадлежавшего всем национального богатства. А бедные люди так и останутся бедными, поскольку они родились в бедных семьях.

Однако надо понимать, что комфорт и удовольствия не дают человеку счастья, его можно достичь только совместно с другими людьми. Поэтому в будущем идеи капитализма (да, пожалуй, и коммунизма) будут заменены новыми идеями, к которым мировое сообщество стремились издавна. Думается, что на смену капитализма, с его жёсткой конкуренцией, должно прийти новое общество, основанное на сотрудничестве, взаимопомощи и партнёрстве между странами, людьми и их группами.

В известной работе П.А. Кропоткина «Взаимопомощь как фактор эволюции»⁵ показано, что всё это возможно на базе перемен, происходящих в технологической и информационной сфере. Они открывают новые возможности для людей широко пользоваться результатами научно-технологического прогресса как общественными благами, а также для объединения усилий всего человечества в области решения проблем охраны природы и замены труда людей многих профессий работой роботов.

Таким образом, в будущем основное приложение труда людей будет направлено на поиск новшеств в знаниях, то есть в область исследовательской деятельности.

О современных проблемах горного дела

Со времён Томаса Мальтуса людей волнуют проблемы народонаселения планеты Земля, а также экологическая обстановка и жизнеустройство на ней. В этой обстановке многим кажется, что полезные ископаемые уходят из центра внимания как общества, так и политиков. Появился Интернет, а это новые коммуникации, которые сделали весь мир доступным практически мгновенно. К достижениям Кремниевой долины и инновационных стартапов сегодня устремились интересы многих людей. А значение горной промышленности, казалось бы, резко снизилось. Но на самом деле это не так. У человечества сегодня имеются три главных вопроса, от решения которых зависит его будущее, – это сырьё, энергия и знания.

Сырьё – это основа всякого производства. Прежде всего, минеральное сырьё – полезные ископаемые, добытые из недр, и они не бесконечны.

Энергия – именно ей наша жизнь обязана тем, что она существует. Это Солнце и полезные ископаемые (газ, нефть, уголь, уран, тепло Земли), дающие людям возможность жить и производить эффективную работу.

⁵ Кропоткин П.А. Взаимопомощь как фактор эволюции. М.: Самообразование, 2007. 240 с.

Знания – это результаты исследований в виде понятий и технологий, представленные в форме, позволяющей контролировать и направлять абсолютно всё, связанное с жизнью людей.

По Ю.Н. Харари, так называемый «датаизм» состоит из потоков данных всякого явления или сущности. Его высшая ценность – поток информации. Жизнь – это движение информации. Каждое наше слово и действие – это часть информационного потока. Отсутствие информационного потока по существу равносильно потере смысла жизни. Поэтому именно возможная победа компьютера над человеком в будущем и определит путь развития человеческого общества.

Однако сырьё и энергию в последние годы становится добывать всё труднее. Для их добычи *необходимы новые знания, и от успеха в их получении зависит будущее человечества.*

Доля изымаемого из недр Земли минерального сырья во все времена составляла 70–80% в общем объеме используемых потребительских предметов обихода людей, будь то стрелы, копья или современные предметы потребления – машины и различные механизмы. В работе «Горное дело и его влияние на развитие цивилизаций»⁶ показано, что на протяжении всей истории человечества развитие цивилизаций было связано с технологическими укладами, в основе которых было горное дело – дело рук и ума людей.

То, что «знание – сила», известно с 1620 года, когда Френсис Бэкон опубликовал свой научный манифест, но правители ещё долго не думали о том, чтобы финансировать науку. Правда, в Европе они уже давно содержали учебные заведения. Науку же в России государство начало содержать лишь при Петре Первом, когда он создал Академию наук.

Современные научные исследования в России финансируются по остаточному принципу. Если кто-то из руководства страны видит в этом необходимость, то для этого правители должны быть на таком уровне, чтобы понять, что для сохранения страны и их власти следует искать пути выживания через получение и накапливание новых знаний и умений, их передачу следующему поколению граждан нашей страны.

Сегодня проблемы минерально-сырьевого комплекса для будущих поколений землян выходят далеко за рамки решения узких технических задач и требуют привлечения науки для глобальных исследований и разработок в опытно-промышленном масштабе. А для этого необходимы значительное финансирование и годы исследований.

Понять и ощутить значение проблем минерального сырья можно, прочитав книгу Дэниела Ернига «Добыча»⁷. В ней показана (на примере нефти) важная роль минерального сырья. Автор раскрывает сложные взаимоотношения между мировой нефтяной индустрией и международной политикой и показывает, как нефть стала одним из определяющих факторов развития мировой экономики.

Несмотря на многочисленные инновации в области альтернативной энергетики, нефть и дальше будет продолжать играть ключевую роль в судьбе не только отдельных государств, но и человечества в целом, формируя общество XX и XXI

⁶ Арнс В.Ж. Горное дело и его влияние на развитие цивилизаций В кн.: Неделя горняка. Изд-во «Горная книга». Спец. Выпуск, 2017. С. 263-276.

⁷ М.: Издательство «Альбина Паблишер», 2018. 956 с.

веков, в принципе определяя мировую политику во всех её аспектах. Минеральное сырьё в виде твёрдых, жидких и газообразных полезных ископаемых было и будет необходимо для успешного функционирования не только нашего государства, но, по существу, и всего человечества.

Из года в год постоянно возрастает потребность мирового хозяйства в минеральном сырьё. Однако его добыча из новых месторождений связана с усложнением географических и горно-геологических условий, что негативно отражается на экономике и экологической обстановке целых стран и регионов мира.

Известно, что полезные ископаемые являются тем природным ресурсом, который практически обеспечивает само существование людей. Поэтому в обозримом будущем в мире обострится борьба за источники минерального сырья, поскольку многие государства желают осуществить их перераспределение в свою пользу. А это повлечет за собой новые мировые кризисы, посредством которых будет происходить своеобразная «пересдача карт», где каждому хочется найти «джокера», а он один.

Поэтому, скорее всего, мирно эту проблему можно будет решить лишь при другом, некапиталистическом устройстве мира. И это мироустройство уже формируется.

О проблеме инвестиций в горное дело

Ещё в советское время академик А.Г. Аганбегян назвал горную промышленность «тяжёлыми оковами на ногах развития народного хозяйства страны»⁸, так как для того, чтобы её развивать, приходится отвлекать до четверти всех капиталовложений. Сегодня горно-геологические условия месторождений усложняются, что требует для их освоения увеличения капиталовложений, а производительность труда падает, поскольку практически отсутствуют новые кардинальные решения в технологиях горного дела.

Фактически – это «жёлтая карточка» горной науке, поскольку, занимаясь совершенствованием существующих процессов, она, из-за отсутствия чётких требований и финансирования на разработку новых технологий, не ведёт необходимых работ по поиску новых революционных технологий во всех объектах технологической цепочки горного производства. А результатом этого является резкое снижение объёма и уровня исследований, что сказывается и на уровне квалификации подготавливаемых кадров.

Поэтому, для того, чтобы осуществить резкий перелом в решении кардинальных вопросов освоения новых месторождений, необходимы крупные инвестиции в поисковые работы по всему фронту опытных работ на конкретных месторождениях и на подготовку по-новому мыслящих специалистов горного дела.

Неужели запасы полезных ископаемых кончаются?

Минеральное сырьё ещё долго будет основой нашего экспорта, поэтому, чтобы не стать лузером, стране нужны исследователи, в головах которых должны быть идеи, способные решать проблемы будущего. Анализ, выполненный Е.А. Козлов-

⁸ Вестник АН СССР. 1987. № 4.

ским⁹, показал, что потребность в минерально-сырьевых ресурсах за последние 20 лет возросла в 2-3 раза, а открытие новых месторождений, перспективных для разработки традиционными методами, практически ничтожно.

К сожалению, сегодня модели прогноза истощения природных ресурсов не вписываются в реально финансируемые и обсуждаемые темы. Подготовленные к разработке месторождения, использование которых предполагается осуществлять по традиционным технологиям, истощаются. Поиск новых говорит о необходимости выработки новых технологий, но на их создание и проверку в промышленных условиях потребуется финансирование и десятки лет апробации. Этот вопрос чрезвычайно актуален для нашей страны. Поскольку сегодня сырьевые продукты России дают более 50% доходов федерального бюджета, или 10,3% ВВП.

Думаю, что в ближайшие 25-30 лет природопользование будет основной, дающей валюту, отраслью промышленного производства. Поэтому минерально-сырьевой цех страны требует особого внимания к его развитию, а это значит, что необходимо укрепление его человеческого капитала с ориентацией на вызовы будущего. В этом плане необходимо сделать горное дело привлекательным для работы людей с недрами Земли. Думаю, инженерный идеал рудника будущего – это рудник без рабочих, и именно наука может дать нам такой рудник.

Современные задачи, стоящие перед горными инженерами, «архисложные», но их необходимо решать не когда-нибудь, а сегодня. В качестве примера покажем, что может быть с производством фосфатных удобрений. Считается¹⁰, что к 2050 году численность народонаселения возрастёт на 40%. Сможет ли биосфера вынести такую нагрузку? Для обеспечения людей продовольствием необходимы минеральные удобрения. Их потребление с 1950 по 2000 год выросло в 6 раз, а месторождений, содержащих фосфор, явно недостаточно.

В 2008 году фосфор пережил свой «ценовой шок» – цены с 50 долларов поднялись до 450 долларов за тонну. Подсчитано, что мировой пик добычи фосфоритов будет пройден уже в 2033 г.¹¹ Это означает истощение богатых и переход к разработке бедных месторождений, что приведёт к росту капиталоемкости и энергоёмкости добычи и переработки. Поэтому необходим поиск принципиально новых решений, основанных на соединении добычи и переработки в единый процесс для получения в финале товарного продукта – минерального удобрения. Лабораторные исследования и полупромышленные работы на Верхнекамском фосфорном руднике¹² показали, что осуществить это возможно, только используя метод подземного выщелачивания. Но его надо от опытов довести до промышленного использования, а это крупное финансирование и годы исследований.

В связи с вышесказанным ясно, что для выживания стране необходимо постоянно вести поиск в области решения вопросов подготовки новых месторождений для их разработки, а это значит, что необходимо проведение научных исследований по всем вопросам технологии добычи и пердела природного сырья.

⁹ Козловский Е.А. Минеральное-сырьевые ресурсы в экономике мира и России. М.: МГРИ, 2014. 514 с.

¹⁰ Капица С.П. Общая теория населения Земли. М.: Наука, 1999. 210 с.

¹¹ Анпилогов А. Мир на пике. Мир в пике. М.: Селадо, 2015. 388 с.

¹² Арнс В.Ж., Гриден О.М., Дербунович Н.Н., Хечян Г.Х. Опыт подземного выщелачивания фосфоритов // Горный журнал. 2016. № 6. С. 73-77.

Наука и образование в горном деле

Наука является базой экспертизы при принятии решений в жизни общества. Расширение круга исследований неизбежно приводит к интеграции науки на основе миграции идей и представлений из естественных и гуманитарных наук. А единство Науки и Образования, Природы и Человека – это основа жизни на Земле, поэтому их развитие должно быть сочетаемо.

Воздух, вода, земля, её недра, растительный и животный мир окружают человека, который, благодаря своим знаниям и умениям, а также посредством орудий труда и технологий, производит предметы своего потребления. В этом вся жизнь человечества. Именно поэтому природные ресурсы – *полезные ископаемые – ещё с доисторических времён являются основой жизни человечества.*

Прикладная наука в горном деле на первом этапе была наблюдательно-описательной. Потом для нее создавался математический аппарат о количественных отношениях и пространственных формах. На этом этапе исследователи стремились познать природу числом и мерой, но удовлетворялись арифметическим учётом и пространственной трёхмерностью. Теперь наука должна строиться на учёте факторов природной среды, её строения и пространственного изменения во времени, на основе знаний фундаментальных наук. Конечный результат исследований – получение знаний как товарного продукта.

Начиная с XIX и XX веков, в развитии науки горного дела стала отчётливо видна тенденция её дифференциации с появлением новых наук и ослабления связи между ними. В настоящее время, одновременно с дифференциацией, возникла *тенденция интеграции знаний.* Примером здесь является формирование *физико-химической геотехнологии*, основой которой служит классификация знаний, их систематизация и рассмотрение как системы, погруженной в управляемую и возмущающую среду¹³.

Умирание многих научных школ за последние десятилетия в области горных знаний связано не со смертью научных лидеров, а с *ошибочным курсом развития науки и образования в области горного дела.* Так, в России гибнут школы использования тепла Земли, подземной переработки и газификация углеводородов, скважинной гидродобычи, технологий разработки подводных месторождений морей и океанов и другие новые направления исследований.

Всё вышесказанное показывает, что в ближайшее время наступит *глобальный кризис минеральных ресурсов*, угрожающий самому существованию человечества, хотя большинство людей об этом не думает. Сегодня состояние исследований в геотехнологии по многим моментам наисложнейшее, и оно требует серьёзных перемен в тематике исследований, ведь ещё Сократ сказал: *«Секрет перемен состоит в том, чтобы сосредоточиться на создании нового, а не на борьбе со старым».*

Современные исследовательские работы ведутся не на главных актуальных направлениях, связанных с решением наших, да и мировых проблем будущего развития горного дела. Основа современной тематики исследований – это усовершенствование частных вопросов горного дела, что во многом является балластом, а не двигателем процесса. *Фактически мы движемся по*

¹³ Аренс В.Ж. Физико-химическая геотехнология. М.: Горная книга, 2001. 460 с.

«колее», на которую выделяются деньги, а образ будущего горного дела – это прообраз возможностей, а ими серьёзно никто не занимается, поскольку нет финансирования.

Почему это происходит? Потому, что проще вести исследования в области, где многое ясно, а не в сфере неизвестного. Обладатели грантов на исследовательские работы заранее уверены в их успешном решении, то есть это фактически исследования без НИОКР. Лидеры горной науки накопили свой авторитет на старых технологиях и не обращают внимания на трудности будущих поколений в освоении новых месторождений. Кроме того, «раскрутка» многих современных авторитетов, принимающих решения в этой области, произошла в кругах, далёких от науки, но близкой к власти имущим.

Наука горного дела – это конгломерат знаний, связанных с освоением недр Земли, входящий в понятие **«геотехнология»**, которую нельзя изъять из широкого понимания её контакта и взаимосвязи с другими науками и средой горного дела, в котором она развивается.

Под этим термином понимается сумма знаний об освоении и использовании недр Земли. Это система различных дисциплин, которые возникли ещё во времена Аристотеля и Г. Агриколы и активно создавались в XIX и XX веках. Это знания о технологиях, включающих оборудование, приборы управления. Это знания о процессах разведки, разработки, переработки добытого самого разнообразного сырья (нефть, газ, уголь, руды металлов и других полезных ископаемых), о строительстве подземных сооружений и путях совершенствования и прогнозирования развития горного дела.

Надеюсь, что **объединение под термином «геотехнология» наук, необходимых при освоении недр Земли, будет принято горными инженерами и под этим именем войдёт в ряд наук о Земле, включающих геологию, геохимию, геофизику и др.**

Как уже говорилось, сегодня добываемые полезные ископаемые извлекаются на основе экономической эффективности их производства, а такого сырья становится всё меньше. Существующий выход – развитие физико-химической геотехнологии (ФХГ) и её методов. ФХГ – это единое целое, а, как известно, целое больше суммы его частей. Каждый раздел ФХГ привносит нечто новое в копилку знаний этой науки, её следует обогащать новыми идеями. Необходимо разработать систему воздействия на горную среду так, чтобы горный массив превратился в подвижную среду, из которой возможно извлечь на поверхность через скважины максимально обогащённое, полезное ископаемое.

Именно такой фундаментальной задачей сейчас озабочены исследователи недр. Это одна из задач, решение которой требует союза многих естественных наук. Можно утверждать, что в горном деле сегодня, а особенно в будущем, будет возрастать роль использования в промышленных масштабах химических, физических и микробиологических процессов при ведении самых разнообразных приёмов горного дела. В этом плане ФХГ способствует образованию «мостов» между разобщающимися науками, связанными с освоением недр Земли.

Стыковка и «срастание» наук в решении крупных проблем горного дела – это веление времени. Именно их результатом являются революционные технологии.

Сегодня исследования в области ФХГ развиваются и вширь – охватывая всё новые методы добычи полезных ископаемых, и вглубь – раскрывая внутренние и внешние противоречия процессов и явлений разработки месторождений полезных ископаемых. Именно здесь надо ожидать появления инновационных решений в химии и физике, перевода полезных ископаемых в подвижное состояние.

В современной геотехнологии процессы исследования будут опускаться с изучения месторождения, горной породы, минерала до уровня молекул и атомов. Вероятно, в будущем некоторые проблемы, связанные с происхождением минералов, будут рассматриваться на уровне кварков, образующих протоны и нейтроны, которые соединяясь с электронами, будут создавать атомы с заданными свойствами.

Возможность и эффективность использования методов ФХГ определяется в результате оценки условий разработки, лабораторных, опытно-промышленных работ в производственных условиях. Инженерные и технико-экономические расчёты определяют оптимальное сочетание эффективности вложений, затрат на экологическую охрану и максимально возможное извлечение полезного компонента.

Таким образом, методы добычи на основе ФХГ – это настоящее и будущее горного дела, именно они определяются как непрерывные процессы, обеспеченные соответствующим оборудованием и вспомогательными устройствами контроля и управления.

Современное использование методов ФХГ показало, что они дают возможность вовлечения в разработку бедных, глубоко залегающих в сложных горно-геологических условиях месторождений. При этом происходит снижение капитальных затрат и сокращение сроков строительства. Создаются условия для полной автоматизации промышленного объекта и снижения экологической нагрузки на окружающую среду.

В настоящее время при проектировании разработки месторождений полезных ископаемых, а впоследствии – при их эксплуатационной разработке вполне реально построить математическую модель объекта управления предложенной технологической схемы и систем, с которыми она взаимодействует, используя идею Н.Н. Моисеева о диалоге с ЭВМ для выбора оптимальных решений. При этом возможно тут же увидеть, какими будут вероятные последствия принятых решений.

Для расширения работ в области ФХГ надо привлечь самых разных специалистов. Прежде всего, для каждого месторождения химикам необходимо находить свои растворители, сочетающие лёгкость выщелачивания и избирательность действия при разложении минералов, осуществлять поиск новых рабочих агентов и способов переработки продуктивных флюидов.

Физики и горные технологи призваны решать проблемы движения рабочих и продукционных растворов в недрах. Специалисты-буровики должны совершенствовать конструктивное оформление скважин для методов ФХГ, которые должны вестись в двух совершенно противоположных направлениях:

- с одной стороны, нужно вести работы по упрощению добычных скважин для снижения их материалоемкости и экономичности сооружения;
- с другой стороны, необходимо заниматься строительством сложных, многофункциональных, многозабойных и горизонтальных скважин, что удорожит работы, но даст эффект при эксплуатации месторождения.

Надо также не забывать о разработке новых буровых станков и забойных двигателей, способных быстро и эффективно создавать рабочее пространство для ведения процесса добычи.



*Эрлифтный снаряд для добычи цирконовых песков
на Тарском месторождении, Омская область.*

О прогнозировании будущего

Громадное значение в современной обстановке имеют *вопросы экологии*, которые при использовании методов ФХГ решаются значительно легче. В науках о Земле есть различные гипотезы по динамике её развития, в результате которых образовались месторождения полезных ископаемых. Эти гипотезы связаны с механизмами гравитационного проседания, охлаждения Земли, пульсации (периодическая активность и «покой») или существования собственной «печки» за счёт диффузии неоднородных веществ земной коры и магмы.

Надо сказать, что осадочный бассейн земной коры довольно хорошо изучен, но об изучении жизни глубинных слоёв Земли этого сказать нельзя. А ведь именно там происходят процессы взаимодействия геофизических и геохимических полей и процессов, приуроченных к разломам и очагам дислокаций земной коры. Как образовались там месторождения полезных ископаемых? Вероятно, это результат

физико-химических реакций, возникающих при движении мантийных веществ, происходящих в результате конвекции в магме (гравитационная диффузия веществ магмы и радиоактивный распад элементов), движения жидких оболочек земного ядра, движения мантийного вещества при взаимодействии литосферных плит.

Сегодня удалось понять процесс образования алмазов, более того, научились повторять процесс их образования и получать искусственные алмазы. Появились новые представления о глубинном, неорганическом происхождении нефти¹⁴. В современных работах геологов появились доказательства глубинного генезиса месторождений нефти и газа и выявлены условия миграции, аккумуляции их в земной коре.

Исследователи изучают природные механизмы и определяют физико-химические законы, определяющие и контролирующие процессы внутри очаговой мобилизации и генерации мантийных систем, способствующих образованию различных минералов, в результате чего появляются различные месторождения полезных ископаемых. То есть вполне реально, изучая генезис минералов¹⁵, научиться создавать условия для генерации заданных месторождений.

Давайте подумаем, как извлечь полезные ископаемые из магмы? Ведь там всё есть. При движении магмы к поверхности образовались разные минералы. В этом поиске необходим контакт горного дела с разделами фундаментальной геологии, физики и химии.

Заключение

Несмотря ни на что, в ближайшие годы полезные ископаемые останутся в центре внимания мировой экономики и будут влиять на глобальную политику. А это значит, что для России масштаб их добычи будет определять мощь государства и уровень жизни людей.

Горное дело – это основа минерально-сырьевого и топливно-энергетического комплексов страны, для которых следует построить стратегии их развития с расчётом на перспективу.

Сегодня необходимо определить долгосрочные тенденции их развития, что особенно важно в связи с ростом дефицита минерального сырья для самых различных производств, особенно в части обеспечения их редкоземельными элементами. В этом плане нам следует помнить, что *«мы ответственны не только за то, что сделано, но и за то, что не сделано»*, об этом ещё в XVII веке сказал Мольер.

Для прогнозирования будущего горного дела в России необходимо определить, какого и сколько нужно добывать сырья для обеспечения своего промышленного производств и потребностей экспорта. В этом плане следует разработать **Концепцию развития горного дела** (по большинству получаемых из полезных ископаемых продуктов и услуг) на ближайшую (7-10 лет) и долгосрочную (20-30 лет) перспективу.

¹⁴ Сейфуль-Мулюков Р.Б. Нефть и газ: глубинная природа и ее прикладное значение. М.: ТОРУС-ПРЕСС, 2012. 216 с.

¹⁵ Федоровский Н.М. Генезис минералов. М.: Гостехиздат, 1923. 186 с.

Надо сказать, что первая концепция развития горного дела была представлена ещё в Горном уставе Российской Империи и затем повторена в Законе о недрах РФ. Она состоит в «обеспечении воспроизводства сырьевой базы и её рационального использования в интересах нынешнего и будущих поколений народов России». Эту работу по развитию необходимо выполнить по большинству полезных ископаемых, где следует оценить их сырьевую базу и возможности материально-технического состояния, решать проблемы горного дела с точки зрения обеспечения отраслей технологическими, техническими и экономическими ресурсами. Полезные ископаемые ещё долго будут основой нашего экспорта.

В концепции Закона о науке РФ, утвержденного 23 ноября 2014 г., говорится: «Основная функция науки ... познавательная, она порождает две прикладные функции – прогнозирования развития общества и выработки рекомендаций для более успешного его развития». Для нашей страны, связанной с экспортом минерального сырья, её существование сегодня и в будущем во многом будет определяться состоянием геотехнологии в плане необходимых исследований и подготовкой специалистов, владеющих знаниями для решения задач будущего горного дела, а это социальные и экологические проблемы, вопросы повышения производительности труда, энергосбережения, повышения извлечения полезных компонентов и, конечно, повышения уровня подготовки горных инженеров¹⁶.

Всё вышесказанное является основой для оценки того, с чем нам придётся сталкиваться в будущем. А это критические проблемы производства, возможные риски и неприятности, то есть «конец и вновь начало»¹⁷, которые нас ждут впереди.

¹⁶ Пучков Л. А., Петров В. Л. Система подготовки горных инженеров России. Стратегический подход в определении прогноза развития. М.: Изд-во МГИ, 2008. 52 с.; Черникова А. А., Петров В. Л. Подготовка горных инженеров в Российских университетах исследовательского типа // Горный журнал. 2015. № 8. С. 107–108.

¹⁷ Гумилёв Л.Н. Конец и вновь начало. М. Изд. Айрис-пресс, 2004. 384 с.

ЖУРНАЛ «СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ» СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

В 2018 г. международный научно-аналитический журнал «Стратегические приоритеты» отметил свой первый юбилей: прошло пять лет с момента публикации первого номера. Настоящий номер является 20-м, и это хороший повод для того, чтобы подвести некоторые итоги деятельности Редакционного совета и редколлегии журнала и наметить планы на будущее.

Концепция журнала и его основная тематика

Учредителем журнала является Аналитический центр стратегических исследований «Сокол». Это независимая научная организация, которая была создана в России в 2013 г. и осуществляет организацию и проведение аналитических исследований научно-технологической, социальной и гуманитарной направленности. Основной целью этих исследований является разработка рекомендаций по противодействию современным вызовам и угрозам для национальной и глобальной безопасности России на ближайшую и среднесрочную перспективу - вплоть до середины XXI века.

Современная Россия является важной составляющей глобального мира, который стремительно изменяется. Поэтому она испытывает нарастающее воздействие многих глобальных политических, социально-экономических, научно-технологических и культурных процессов, которые происходят в современном мире.

Результаты проявления этих процессов многоаспектны, а их ожидаемые последствия далеко неоднозначны и, в ряде случаев, сопряжены со значительными рисками для государства, человека и общества. Поэтому в Концепции международного научно-аналитического журнала «Стратегические приоритеты», которая была опубликована в его первом номере главным редактором, было указано, что основное внимание в этом журнале будет уделено изложению и обсуждению мнений ведущих отечественных и зарубежных экспертов по наиболее важным аспектам трансформации современного общества под воздействием его глобализации, информатизации, новой научно-технологической и гуманитарной революции.

При этом особое внимание будет обращено на становление нового технологического уклада общества и связанные с этим задачи развития науки, образования и культуры, формирования научного мировоззрения, интеллекта и этических качеств человека.

Прошедшие пять лет редакционно-издательской деятельности журнала показали, что эта его основная тематическая направленность была выбрана правильно. Сегодня мы видим, что именно эта проблематика выдвигается на первый план при формировании и реализации новой стратегии развития общества в условиях нарастания глобальных вызовов и угроз как внутреннего, так и международного характера.

Структура и содержание основных рубрик журнала

Глобальные исследования. Первый номер журнала вышел в начале 2014 года, после того, как в России с большим успехом прошел Третий Международный конгресс «Глобалистика-2013», участниками которого стали более 1,5 тыс. специалистов из многих стран мира. Этот Конгресс проходил целую неделю на базе МГУ им. Ломоносова и стал крупным событием в научной жизни мирового сообщества. Одним из его важных результатов стало учреждение Международной академии глобальных исследований, президентом которой был избран ректор МГУ им. М.В. Ломоносова академик РАН В.А. Садовничий. Авторы настоящей статьи также являются членами этой новой общественной научной организации и работают по ее проблематике в рамках тематического Отделения *«Гуманитарные и информационные проблемы глобальной безопасности»*.

В настоящее время Россия является признанным мировым лидером в области глобальных исследований, результаты которых регулярно освещаются на страницах журнала «Стратегические приоритеты». Достаточно указать, что первая научная статья, опубликованная в этом журнале, была посвящена именно этой проблематике¹. В дальнейшем глобальные проблемы неоднократно рассматривались в статьях известных российских ученых А.Д. Урсула², В.А. Ильичева³, А.М. Тарко, Ю.В. Яковца, а также зарубежных специалистов: Чжана Шаохуа (Китай), О.С. Сабдена (Казахстан) и других.



Академик В.А. Ильичев



Академик А.Д. Урсул

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

² Урсул А.Д. Стратегия перехода цивилизации к устойчивому развитию // Стратегические приоритеты. 2014. № 1. С. 31-41.

³ Ильичев В.А. Биосферная совместимость природы и человека – путь к решению глобальных проблем // Стратегические приоритеты. 2014. № 1. С. 42-58.

Геополитика и безопасность. Эта рубрика присутствует практически в каждом номере нашего журнала, так как геополитические события оказывают в последние годы очень сильное воздействие не только на международные отношения, но также на экономику и гуманитарную сферу развития многих стран мира, включая Россию. Учитывая это, данную рубрику курирует лично главный редактор журнала Р.П. Кошкин⁴. Ряд его публикаций в нашем журнале стали основой монографии по актуальным проблемам геополитики России в современном мире, которая была подготовлена издательством «Стратегические приоритеты» и в настоящее время имеет достаточно высокий рейтинг научного цитирования⁵.

В последние годы внимание читателей журнала к тем публикациям, которые размещаются в данной рубрике, существенным образом возрастает. Причина этого понятна и связана она, главным образом, с обострением геополитической обстановки, которая обусловлена повышением агрессивности внешней политической деятельности новой администрации США, которая не только влечет за собой новую гонку вооружений, но и повышает риски вооруженных конфликтов с применением ядерного оружия.

Серия статей высококвалифицированных экспертов в этой области, которая была опубликована в нашем журнале за последние пять лет, позволяет проследить динамику нарастания этой проблемы, понять причины и источники ее возникновения, а также возможные весьма драматические последствия ее дальнейшего развития для всего мирового сообщества⁶.

Эти работы позволяют также более глубоко осмыслить роль, задачи и основные направления деятельности России в области решения общих для всего мира проблем обеспечения глобальной военной безопасности⁷ в условиях становления нового многополярного мироустройства.

Стратегическое управление. Эта рубрика появилась в журнале в конце 2017 года в связи с повышением значимости проблематики стратегического планирования и управления в дальнейшей стратегии развития мирового сообщества. Эта проблематика особенно актуальна для современной России и ее геополитических и цивилизационных партнеров в странах СНГ, БРИКС, ШОС и ЕАЭС.

В данной рубрике были опубликованы работы известных специалистов в области проблем управления сложными техническими и социальными системами⁸, синергетики, информатики⁹, регулирования финансовой и социальной сферы общества¹⁰. Многие из них были подготовлены по предложениям членов Редакционного сове-

⁴ Кошкин Р.П. Геополитическая обстановка и вопросы глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. 2018. № 2. С. 12-24.

⁵ Кошкин Р.П. Россия и мир: новые приоритеты геополитики. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 236 с.

⁶ Тарко А.М. Моделирование последствий ядерной войны как стратегический фактор сдерживания потенциальных агрессоров // Стратегические приоритеты. 2017. № 4. С. 34-51.

⁷ Колин К.К. Предотвратить новую мировую войну – главная задача человечества в веке // Стратегические приоритеты. 2017. № 2. С. 4-10.

⁸ Бурков В.Н., Буркова Н.В., Щепкин А.В. Информационные технологии управления глобальной безопасностью // Стратегические приоритеты. 2017. № 1. С. 25-37.

⁹ Колин К.К. Стратегическое управление как фактор обеспечения национальной и глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. 2017. № 1. С. 15-24.

¹⁰ Яковец Ю.В., Доброхлеб В.Г., Яковец Т.Ю. Социальная безопасность как основа социальной политики РФ. // Стратегические приоритеты. 2017. № 2. С. 26-40.

та журнала, который и в дальнейшем планирует уделять этой проблематике особое внимание в связи с переходом России к системе стратегического планирования процессов своего дальнейшего развития. При этом необходимо будет использовать как отечественный опыт, так и передовые достижения в этой области других стран мира.

Принципиально новые возможности для нашей страны открывает создание в России Системы распределенных ситуационных центров, которые предполагается использовать для целей стратегического планирования, мониторинга и управления социально-экономическими процессами как на федеральном, так и на региональном уровне¹¹. Такой системы пока нет ни в одной другой стране, и Россия здесь может стать мировым лидером.

Информационное общество. Проблематика становления информационного общества регулярно обсуждается на страницах журнала практически с момента его первого номера. При этом рассматриваются как научно-технологические, так и социогуманитарные аспекты этой стратегически важной проблемы развития современного общества. В последние годы она становится особо значимой для России, которая приступает к реализации нового этапа комплексного цифрового развития страны на основе развития цифровой экономики¹², формирования магистральной информационной инфраструктуры и массового широкополосного доступа пользователей к сети Интернет.

В данной рубрике уже опубликовано значительное количество аналитических работ, посвященных концептуальным основам формирования цифровой экономики и связанным с этим процессом новым проблемам развития человека и общества¹³. При этом особое внимание было уделено методологии создания цифровых платформ и информационных систем различного назначения¹⁴, а также возможности их практического использования в России и странах Большой Евразии¹⁵.



Проф. А.А. Зацаринный



Проф. Г.Г. Малинецкий

¹¹ Социогуманитарные аспекты ситуационных центров развития / Под ред. В.Е. Лепского, А.Н. Райкова. М.: Когито-Центр, 2017. 416 с.

¹² Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Стратегические приоритеты цифровой экономики // Стратегические приоритеты. 2017. № 3. С. 54-95.

¹³ Зацаринный А.А., Киселев Э.В., Козлов С.В., Колин К.К. Информационное пространство цифровой экономики. Концептуальные основы и проблемы формирования. М. ФИЦ ИУ РАН, 2018. 236 с.

¹⁴ Зацаринный А.А., Колин К.К. Методологические основы системного подхода к созданию информационных систем в условиях глобализации общества // Стратегические приоритеты. 2017. № 1. С. 38-61.

¹⁵ Зацаринный А.А., Колин К.К. Цифровые платформы как основа устойчивого развития стран Большой Евразии в условиях новых вызовов и угроз в информационной сфере // Стратегические приоритеты. 2017. № 1. С. 71-77.

В мире науки. В этой рубрике публикуются работы ведущих отечественных и зарубежных ученых, посвященные новым направлениям развития научной мысли, а также полученным при этом принципиально важным научным результатам. Здесь также приводится информация о результатах и рекомендациях наиболее значимых научных форумов, проводимых в России и других странах мира.

Так, например, уже в первом номере журнала была опубликована обзорная статья главного научного сотрудника Института философии РАН доктора философских наук, профессора Лисеева И.К.¹⁶, посвященная 150-летию со дня рождения академика В.И. Вернадского, заложившего основы ноосферологии – науки, которая сегодня становится научной базой дальнейшего развития всей мировой цивилизации.

В последующих номерах журнала в этой рубрике были опубликованы статьи российских и зарубежных ученых по фундаментальным проблемам устойчивого развития цивилизации¹⁷, экономики, информатики, культурологии, антропологии, а также по проблемам формирования новой парадигмы и методологии научного познания.

Образование и воспитание. Публикации этой рубрики занимают важное место в содержании нашего журнала, так как мировая система образования в настоящее время переживает системный кризис и нуждается в радикальных изменениях своего содержания¹⁸. Будучи важнейшим социальным институтом современного общества, эта система является консервативной по своей природе. Однако сегодня ее отставание от новой информационной и социально-экономической реальности становится критическим и поэтому представляет собой одну из глобальных угроз для дальнейшего безопасного развития человека и общества.

Кроме того, попытки реформирования этой системы и превращения ее в сферу услуг в составе рыночной экономики уже привели к существенному снижению качества образования, уровня социального интеллекта и духовной культуры личности¹⁹, к утрате многих завоеваний мировой культуры²⁰. Именно с этих позиций обеспечения глобальной и национальной безопасности и обсуждаются проблемы образования и воспитания человека в нашем журнале²¹.

Некоторые отличительные особенности журнала

Журнал «Стратегические приоритеты» представляет собой международное научно-аналитическое издание на трех языках (русском, английском и китайском) в бумажной и электронной версиях. Он выпускается издательством «Стратегические приоритеты» при содействии Ассоциации «Российский дом научно-технического

¹⁶ Лисеев И.К. Пророк нового века (к 150-летию со дня рождения В.И. Вернадского) // Стратегические приоритеты. 2014. № 1. С. 97-108.

¹⁷ Урсул А.Д. Стратегия перехода цивилизации к устойчивому развитию // Стратегические приоритеты. 2014. № 1. С. 31-41.

¹⁸ Урсул А.Д. Учебный курс «Эволюционная глобалистика» // Стратегические приоритеты. 2014. № 1. С. 109-118.

¹⁹ Астафьева О.Н., Колин К.К. Концептуальные основы государственной политики в области духовной культуры для обеспечения единства российского народа и национальной безопасности Российской Федерации. Челябинск, 2010. 67 с.

²⁰ Колин К.К. Системный кризис культуры: структура и содержание проблемы // Стратегические приоритеты. 2014. № 3. С. 6-27.

²¹ Колин К.К. Концептуальные основы стратегии образования в XXI веке // Стратегические приоритеты. 2018.

сотрудничества». Печатается журнал ежеквартально и распространяется по подписке, продается в розницу и доступен в электронном виде на сайте РИНЦ научной электронной библиотеки Elibrary.ru.

Журнал ориентирован, главным образом, на интеллектуальную элиту общества, включая лиц, принимающих стратегически важные решения для его дальнейшего развития и безопасности. Поэтому редакционная коллегия журнала всегда обращает внимание его авторов на необходимость учитывать эту его целевую направленность и поэтому излагать свои материалы в достаточно сжатой форме, избегая специфических профессиональных терминов и математических выкладок.

Для каждого номера, как правило, определяется его главная тема, которой и посвящается основная тематическая рубрика журнала.

Кроме того, практически в каждом номере имеется рубрика «Книжное обозрение», в которой публикуются аналитические материалы, рецензии и обзоры наиболее интересных монографий отечественных и зарубежных ученых по профилю журнала. Куратором и автором многих материалов этой рубрики является член редакционной коллегии, кандидат технических наук Павел Георгиевич Сибиряков. За прошедший период им было подготовлено и опубликовано более 20 таких обзорно-аналитических материалов, один из которых представлен в настоящем номере журнала.



К.т.н. П.Г. Сибиряков

В некоторых номерах журнала имеется рубрика «Документы», в которой публикуются избранные новые официальные материалы по тематике журнала, принятые на международном или же национальном уровне и еще недостаточно известные широкой аудитории – Так, например, в этой рубрике были опубликованы:

- Рекомендации IV Всемирного конгресса глобальной цивилизации (г. Москва, 2013 г.);
- Уфимская декларация глав государств-членов ШОС (2015 г.);
- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (2016 г.);
- Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (2016 г.);
- Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (2016 г.);
- Обзор ядерной политики США (2018 г.).

По мнению членов редколлегии, публикация таких материалов стимулирует их дальнейшее обсуждение на страницах журнала и содействует повышению его рейтинга, который в настоящее время уже достаточно высок (значение Импакт-фактора в РИНЦ в настоящее время составляет **0,811**).

Всего в 20 номерах журнала опубликовано 275 статей, и все они представлены в открытом доступе в электронной научной библиотеке Elibrary.ru. Количество просмотров этих публикаций читателями в 2017 г. составило **5276**, а количество их загрузок пользователями для своей дальнейшей работы превысило 1,4 тыс. Эти дан-

ные свидетельствуют, что публикуемые в журнале материалы не только интересны, но и полезны нашим читателям. Нам представляется, что это обусловлено, главным образом, аналитической направленностью статей, актуальностью обсуждаемых в них проблем развития современного общества, а также высоким уровнем квалификации авторов, которых редколлегия журнала привлекает к сотрудничеству.

Авторский коллектив журнала представлен, в основном, докторами наук, академиками РАН, Российской академии естественных наук, Академии военных наук, Международной академии глобальных исследований, а также Российской академии архитектуры и строительных наук. Как правило, это исследователи мирового уровня, известные представители мировой общественности.

В числе наиболее активных авторов журнала хотелось бы особо отметить ряд известных российских ученых. В их числе:

– *Аркадий Дмитриевич Урсул*, доктор философских наук, профессор, директор Центра глобальных исследований МГУ им. В.М. Ломоносова, академик АН Молдавии, РАЕН и Международной академии глобальных исследований;

– *Александр Алексеевич Зацаринный*, доктор технических наук, профессор, заместитель директора Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН;

– *Вячеслав Александрович Ильичев*, доктор технических наук, профессор, вице-президент Российской академии архитектуры и строительных наук;

– *Георгий Геннадьевич Малинецкий*, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий отделом моделирования нелинейных процессов Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, вице-президент Нанотехнологического общества России, действительный член Академии военных наук;



Академик РАЕН Ю.В. Яковец

– *Юрий Владимирович Яковец*, доктор экономических наук, профессор, Президент Международного института Питири-ма Сорокина – Николая Кондратьева, академик РАЕН и Международной академии глобальных исследований.

Редколлегия журнала выражает свою признательность этим ученым за их активную и плодотворную деятельность в составе редколлегии и Редакционного совета журнала.

Среди читателей журнала основную категорию представляют ученые, государственные служащие, представители госу-

дарственной власти и общественности, преподаватели, аспиранты и студенты высших учебных заведений.

Особой благодарности заслуживает деятельность Ответственного секретаря редколлегии *Татьяны Федоровны Зарецкой*. Она является членом Союза журналистов России и обладает большим опытом в области редакционно-издательской деятельности. Именно она готовит для верстки все номера нашего журнала и при



Ответственный секретарь
редколлегии Т.Ф. Зарецкая

этом активно взаимодействует как с работниками издательства «Море», так и с авторами материалов журнала, помогая им выдержать установленные редколлегией требования.

Планы на будущее

Наша страна и мир в целом вступают в эпоху глобальных перемен, масштабы и значимость которых будут беспрецедентными в истории развития человечества. Ожидается, что многие из этих перемен произойдут уже в первой половине текущего столетия. Поэтому принятая ранее редакционная политика журнала будет продолжена. Мы, как и ранее, будем обращаться к ведущим отечественным и зарубежным ученым

с просьбами представить на страницах нашего журнала свои экспертные оценки и прогнозы развития наиболее важных процессов эволюции современного общества, а также сформулировать рекомендации по противодействию новым вызовам и угрозам XXI века.

Особое внимание планируется уделить проблемам обеспечения национальной и глобальной безопасности и, прежде всего, тем новым возможностям, рискам и угрозам для человека и общества, которые связаны с бурным развитием научно-технологической революции. Ее возможности сегодня представляются грандиозными, а последствия далеко неоднозначными и плохо предсказуемыми.

В этих условиях на первый план выступают *мировоззренческие проблемы* общества, так как именно мировоззрение и духовные ценности лидеров нового поколения и будут, главным образом, определять стратегические цели и пути дальнейшего развития современной цивилизации, ее жизнеспособность как целостного и устойчивого организма.

Цена этого вопроса слишком высока, так как речь идет о судьбе человечества.

Приоритетное внимание будет также уделено научно-технологическим и гуманитарным аспектам *новой стратегии инновационного развития России* на период до 2024 года и дальнейшую перспективу. В материалах данного номера журнала с этой целью публикуется ряд дискуссионных статей по проблемам геополитики, цифровой экономики и методологии оценки качества жизни населения в условиях глобального информационного общества. Мы призываем наших авторов и читателей продолжить обсуждение этих актуальных проблем на страницах нашего журнала.

Планируется продолжить издание журнала в печатном и электронном виде. В целях привлечения дополнительной категории читателей, предполагается использовать рубрики, интересующие молодежь, в том числе, связанные с проблематикой развития искусственного интеллекта, робототехники, беспилотными транспортными системами и цифровой экономикой.

Кроме того, мы намерены сделать журнал многоязычным, чтобы распространять его в странах БРИКС, в Южной Корее, в странах Ближнего Востока и Латинской Америки.

В долгосрочном плане предусматривается выпускать совместные научно-аналитические альманахи с национальными университетами Ирана и Южной Кореи.

В последующем не исключаются варианты совместной работы и с международными организациями других стран – в рамках программы научной дипломатии и продвижения российских интересов за рубежом. При этом хотелось бы также больше внимания уделить темам, связанным с продвижением русского языка и русской научно-технической литературы за рубежом, а также проблемам духовного и физического оздоровления человека, воспитания ответственной и нравственной личности.

Особо следует сказать о наших читателях, которых с каждым годом становится все больше. Увеличивается подписка, стало больше откликов, возникла «обратная связь». Это означает, что серьезный и интеллигентный читатель всегда находит в нашем издании интересную для себя тему, что подтверждает статистика Научной электронной библиотеки. Надеемся, что первый «круглый» юбилей станет отсчетом новой страницы в истории журнала, наполненной интересными темами, нестандартными подходами, блестящими авторами и большими тиражами.

С юбилеем, дорогие коллеги, авторы, читатели! Новых успехов всем!



Р.П. КОШКИН – главный редактор журнала, доктор технических наук, профессор, действительный член РАЕН



К.К. КОЛИН – заместитель главного редактора журнала, доктор технических наук, профессор, действительный член РАЕН

Аренс В.Ж. О горном деле в свете глобальных проблем человечества

В статье проведен анализ современного состояния, проблем и перспектив развития отрасли, связанной с добычей и переработкой сырьевых природных ресурсов. Показана стратегическая роль этой отрасли для обеспечения дальнейшего развития цивилизации и необходимость существенно большего внимания общества к развитию перспективных направлений науки и технологий в данной области. Поставлена важная проблема разработки современной Концепции развития горного дела. Обсуждается состояние дел в этой области в России.

Ключевые слова: горное дело, горная наука, добыча полезных ископаемых, поиск новых месторождений, физико-химическая технология.

Буцык С.В. «Цифровое» поколение в вузах и школах российского региона: настоящее и будущее.

Статья посвящена актуальным педагогическим проблемам, связанным с появлением нового «цифрового» поколения в российских образовательных учреждениях. Проведен анализ ряда западных исследований, проводившихся во второй половине 2000-х гг., а также исследований середины 2010-х гг., посвященных «цифровому» поколению в России. Приводятся результаты исследования, проведенного в 2018 г. в вузе и школах одного из российских регионов. Делается предположение о возможных педагогических способах снижения влияния негативных сторон «цифровизации».

Ключевые слова: «цифровое» поколение, образование, педагогические проблемы, возрастные особенности.

Иванов В.В., Малинецкий Г.Г., Сиренко С.Н. Новая индустриализация союзного государства и образовательная стратегия

С междисциплинарных позиций рассматривается эволюция образовательных систем России и Беларуси в течение последних десятилетий. Анализируются результаты международных сравнений, а также интернет-запросы, касающиеся науки и образования в разных странах. Показано, что системы образования Союзного государства далеко не в полной мере соответствуют задачам новой индустриализации, которые решают наши страны. Детально исследуются причины этого и показывается, каким образом ситуацию можно существенно улучшить.

Ключевые слова: гуманитарно-технологическая революция, образовательная стратегия, синергетика, мир России, проектирование будущего, математическое моделирование образовательных систем, отказ от ЕГЭ, возрождение РАН, интернет-мониторинг, цивилизационные задачи, образовательное обеспечение прорыва, инновационное развитие Союзного государства.

Кибальников С.В. Цифровая экономика как «Обобщённая машина» Габриэля Крона

Сделан синтез трех концепций «Обобщенной машины» Габриэля Крона, «частных денег» Ф. Хаека и практического опыта применения фондового механизма хозяйствования. Показано, что экономические институты – это «Обобщенные машины» Крона. Сегодня есть более совершенные технологии – базы данных с распределённым реестром (блокчейн), которые позволяют создавать высокодоходные средства обращения – *токены*. КПД «обобщенных машин», работающих на деньгах, меньше, чем «обобщенных машин», работающих на токенах. Токены невозможно украсть или потерять. Токены могут стать тем «горючим», на котором будет работать «Обобщённая машина» цифровой экономики России.

Ключевые слова: «обобщенная машина», КПД, амплитудно-частотная характеристика, частные деньги, фондовый механизм хозяйствования, блокчейн, токен, интернет, цифровая экономика.

Колин К.К. Мир на пороге глобальных перемен

Анализируются основные тенденции глобальной эволюции общества, человека и среды его обитания в XXI веке. Показано, что эти тенденции имеют революционный характер и уже в ближайшие десятилетия приведут к радикальным трансформациям практически во всех сферах жизнедеятельности общества. При этом прогнозируемые изменения имеют как позитивный, так и негативный характер и поэтому создают для человека и общества не только новые беспрецедентные возможности для своего развития, но также новые вызовы, угрозы и опасности. Для эффективного противодействия им необходимо новое мировоззрение интеллектуальной элиты и научное просвещение общества. И это сегодня самые актуальные задачи для науки, образования и культуры.

Ключевые слова: глобальная эволюция, интеграция технологий, информационное неравенство, информационное общество, мировоззрение интеллектуальной элиты, научное просвещение.

Колин К.К. Качество жизни: новая методология измерения

Предлагается новая методология измерения и комплексной оценки качества жизни населения в современном обществе. В ней учитываются такие важные показатели условий жизни, как общественная безопасность, социальная стабильность, энергетическая, транспортная и информационная инфраструктура, а также продолжительность здоровой жизни людей. Показано, что одним из критически важных факторов национальной безопасности является социальная стабильность общества, а для ее обеспечения необходимо, прежде всего, снизить уровень социального расслоения общества и бедности.

Ключевые слова: качество жизни, общественная безопасность, социальная стабильность, национальная безопасность.

Колин К.К. Инновационная Россия: стратегические цели и приоритеты развития

Проведен анализ структуры и содержания системы национальных проектов развития России на период до 2024 года, которые планируются в соответствии с новой стратегией инновационного развития страны. Показано, что для достижения основных целей научно-технологического прорыва России, поставленных Президентом РФ В.В. Путиным, необходимо расширить горизонт стратегического планирования до 2030 года, а также учесть стратегические цели и задачи обеспечения обороноспособности страны и перспективы ее дальнейшего развития. Предложена структура стратегических целей и задач развития России на период до 2030 года и приведено ее краткое обоснование.

Ключевые слова: глобальные проблемы, инновационное развитие, национальные проекты, стратегические цели развития, система стратегического планирования.

Кошкин Р.П. Благополучие населения и военные расходы в США, Китае, России и странах Европы

Проведен анализ современного состояния и основных тенденций в области военных расходов стран Европы, России, США и других ведущих стран мира. Показано, что милитаризация общества является тяжким бременем для многих стран и существенным образом влияет на уровень благополучия их населения. Приведены данные бюджетных расходов России на период до 2021 г., а также конверсионные аспекты деятельности оборонно-промышленного комплекса РФ.

Ключевые слова: благополучие населения, военные расходы, конверсия, оборонно-промышленный комплекс, национальная оборона.

Кошкин Р.П. США и Россия: перспективы новой гонки вооружений

Проведен системный анализ истории, современного состояния и перспектив развития процесса противоборства США и России в области вооружений. Показаны основные геополитические причины формирования этой стратегически важной проблемы, развитие которой оказывает значительное влияние на уровень обеспечения глобальной безопасности мирового сообщества. Ситуация в этой области изменилась, и теперь США приходится догонять Россию в области создания новых видов стратегического оружия. Рассмотрена проблема конверсии потенциала оборонного комплекса России в интересах развития ее высоких технологий в гражданской промышленности.

Ключевые слова: гонка вооружений, глобальная безопасность, конверсия оборонного комплекса, милитаризация космоса, «холодная война», уроки истории.

Кошкин Р.П., Ларин В. Л. Современная Евразия и новая геополитика: состояние и перспективы

Проведен анализ современного состояния, тенденций и перспектив развития геополитических процессов в регионе Восточной Евразии, который в последние годы становится зоной активного развития. Показано, что Россия переориентирует свою геополитическую деятельность на «Большую Евразию», в которой территория Тихоокеанской России становится окраиной формирующегося единого евразийского пространства.

Ключевые слова: Восточная Евразия, Дальний Восток, евразийское пространство, новая геополитика.

Кошкин Р.П., Колин К.К. Журнал «Стратегические приоритеты» сегодня и завтра

Проведен краткий обзор содержания и результатов редакционной деятельности международного научно-аналитического журнала «Стратегические приоритеты» за период 2014-2018 гг. Показана редакционная концепция этого журнала, ориентированного на освещение проблематики научно-технологических и гуманитарных аспектов обеспечения национальной и глобальной безопасности. Показана роль журнала в формировании современного научного мировоззрения интеллигентной элиты общества. Раскрывается содержание основных тематических рубрик журнала и показаны его задачи на ближайшую перспективу.

Ключевые слова: глобальная безопасность, гуманитарные проблемы, информационное общество, культура и безопасность, наука и образование, технологическое развитие, национальная безопасность.



Аренс Виктор Жанович – доктор технических наук, профессор, почётный вице-президент РАЕН, почётный профессор Московского государственного горного университета, г. Москва, Россия.

E-mail: arens33@mail.ru



Буцык Сергей Владимирович – проректор по учебной работе Челябинского государственного института культуры, кандидат педагогических наук, доцент, г. Челябинск, Россия.

E-mail: bsv@chgaki.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



Кибальников Сергей Владимирович – доктор технических наук, Лауреат Золотой медали WIPO 1985, академик РАЕН, ведущий научный сотрудник географического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, профессор кафедры устойчивого инновационного развития Государственного университета «Дубна», г. Москва, Россия.

E-mail: kibalnikov@gmail.com



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, вице-президент Ассоциации «Российский Дом международного научно-технического сотрудничества», действительный член Международной дипломатической академии, академик Российской академии естественных наук, г. Москва, Россия.

E-mail: rd-expo@mail.ru



Ларин Виктор Лаврентьевич – доктор исторических наук, член-корреспондент РАН, заведующий Центром азиатско-тихоокеанских исследований Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, профессор Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток, Россия.

E-mail: ihae@eastnet.febras.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



Сиренко Светлана Николаевна – доцент кафедры педагогики и проблем развития образования Белорусского государственного университета, кандидат педагогических наук, доцент, г. Минск, Республика Беларусь.

E-mail: kafped@bsu.by

TABLE OF CONTENTS

Topic of the issue: Problems of Society Development

EDITORIAL

The world on the threshold of global change
Kolin K.K. 4

GEOPOLITICS AND SECURITY

Modern Eurasia and New Geopolitics: condition and prospects
Koshkin R.P., Larin V.L. 18

Russia and the USA: Perspectives for the New Arms Race
Koshkin R.P. 31

PROBLEMS OF SOCIETY DEVELOPMENT

Innovative Russia: strategic goals and development priorities
Kolin K.K. 49

Population welfare and military spending in the USA, China, Russia and European countries
Koshkin R.P. 61

Quality of life: new measurement methodology
Kolin K.K. 78

Digital economy as a “Generalized machine” by Gabriel Crohn
Kibalnikov S.V. 96

EDUCATION STRATEGY

New Union State Industrialization and Educational Strategy
Ivanov V.V., Malinetsky G.G., Sirenko S.N. 102

“Digital” generation in universities and schools of the Russian region: the present and the future
Butsyk S.V. 136

POINT OF VIEW

About mining in the light of global problems of mankind
Arens V.Zh. 146

MAGAZINE ANNIVERSARY

The magazine «Strategic Priorities» today and tomorrow
Koshkin R.P., Kolin K.K. 159

TABLE OF CONTENTS 172

SUMMARY 173

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS 175

INDEX OF ARTICLES PUBLISHED IN 2018 181

INDEX OF AUTHORS OF PUBLICATIONS IN 2018 183

Arens V.Zh. On mining in light of the global problems of mankind

The article analyzes the current state, problems and prospects of the industry associated with the extraction and processing of natural resources. The strategic role of this industry for the further development of civilization and the need for significantly greater attention of society to the development of promising areas of science and technology in this area are shown. The important problem of development of the modern Concept of development of mining business is put. The state of Affairs in this area in Russia is discussed.

Key words: mining, mining science, mining, search for new deposits, physical and chemical technology.

Butsyk S.V. “Digital” generation in universities and schools of the Russian region: present and future.

The article is devoted to current pedagogical problems associated with the possible emergence of a new “digital” generation in Russian educational institutions. The analysis of a number of Western studies conducted in the second half of the 2000s, as well as studies of the mid-2010s, devoted to the “digital” generation in Russia, was carried out. The results of a study conducted in 2018 in the university and schools of one of the Russian regions are presented. An assumption is made about possible pedagogical ways of reducing the influence of the negative sides of “digitalization”.

Key words: “digital” generation, education, pedagogical problems, age features.

Ivanov V.V., Malinetsky G.G., Sirenko S.N. New Union State Industrialization and Educational Strategy

From an interdisciplinary standpoint, the evolution of the educational systems of Russia and Belarus over the past decades is considered. Analyzed the results of international comparisons, as well as Internet requests relating to science and education in different countries. It is shown that the education systems of the Union State are far from fully consistent with the tasks and new industrialization that our countries are solving. The reasons for this are examined in detail and it is shown how the situation can be significantly improved.

Key words: humanitarian and technological revolution, educational strategy, synergy, Russian world, designing the future, mathematical modeling of educational systems, refusal from the Unified State Examination, revival of the Russian Academy of Sciences, Internet monitoring, civilizational tasks, educational support of the breakthrough, innovative development of the Union State.

Kibalnikov S.V. Digital economy, as a generalized machine by Gabriel Kron

A synthesis of three concepts was made: the “generalized machine” by Gabriel Kron, the “private money” by F. Hayek and the practical experience of using the stock management mechanism. It is shown that economic institutions are generalized Kron’s machines. The efficiency of generalized machines working on money is less than generalized machines working on tokens. Tokens are not possible to steal or lose. Tokens can become the “fuel” on which the “Generalized Machine” of Russia’s digital economy will work.

Key words: Generalized machine, efficiency, amplitude-frequency characteristic, private money, stock management mechanism, blockchain, token, Internet, digital economy

Kolin K.K. The World is on the threshold of global change

The main trends in the global evolution of society, man and his environment in the XXI century are analyzed. It is shown that these trends are revolutionary and in the coming decades will lead to radical transformations in almost all spheres of society. At the same time, the projected changes are both positive and negative and therefore create for the individual and society not only new unprecedented opportunities for its development, but also new challenges, threats and dangers. To effectively counter them, a new worldview of the intellectual elite and scientific education of society are needed. And today these are the most urgent tasks for science, education and culture.

Key words: global evolution, integration of technologies, information inequality, information society, worldview of intellectual elite, scientific education, the worldview of the intellectual elite.

Kolin K.K. The Quality of life: a new methodology for measuring

The new methodology of measurement and complex estimation of quality of life of the population in modern society is offered. It takes into account such important indicators of living conditions as public security, social stability, energy, transport and information infrastructure, as well as healthy life expectancy. It is shown that one of the critical factors of national security is the social stability of society, and to ensure it is necessary, first of all, to reduce the level of social stratification and poverty

Key words: quality of life, public security, social stability, national security.

Kolin K.K. Innovative Russia: strategic goals and development priorities

The analysis of the structure and content of the system of national development projects of Russia for the period up to 2024, which are planned to be implemented in accordance with the new strategy of innovative development of the country. It is shown that in order to achieve the main goals of the scientific and technological breakthrough of Russia, set by the President of the Russian Federation V. V. Putin, it is necessary to expand the horizon of strategic planning until 2030, as well as take into account the strategic goals and objectives of the country's defense and prospects for its further development. The structure of strategic goals and objectives of Russia's development for the period up to 2030 is proposed and its brief justification is given.

Key words: global problems, innovative development, national projects, strategic development goals, strategic planning system.

Koshkin R.P., Larin V.L. Modern Eurasia and new geopolitics: state and prospects

The analysis of the current state, trends and prospects of geopolitical processes in the region of Eastern Eurasia, which in recent years has become a zone of active development. It is shown that Russia will reorient its geopolitical activity to "greater Eurasia", in which the territory of Pacific Russia becomes the outskirts of the emerging common Eurasian space.

Key words: Eastern Eurasia, far East, Eurasian space, new geopolitics.

Koshkin R.P. Population Welfare and military expenditures in the USA, Europe and Russia

The analysis of the current state and main trends in military spending in Europe, Russia, the United States and other leading countries of the world. It is shown that the militarization of society is a heavy burden for many countries and significantly affects the welfare of their population. The data of budget expenditures of Russia for the period up to 2021, as well as the conversion aspects of the military-industrial complex of the Russian Federation.

Key words: population welfare, military expenditures, conversion, military-industrial complex, national defense.

Koshkin R.P. USA and Russia: prospects for a new arms race

A systematic analysis of the history, current state and prospects of development of the us-Russia confrontation in the field of arms. The article shows the main geopolitical reasons for the formation of this strategically important problem, the development of which has a significant impact on the level of global security of the world community. The situation in this area has changed, and now the US has to catch up with Russia in the creation of new types of strategic weapons. The article deals with the problem of conversion of the potential of the Russian defense industry in the interests of the development of its high technologies in the civil industry.

Key words: arms race, global security, conversion of defense complex, militarization of space, cold war, history lessons.

Koshkin R.P., Kolin K.K. Journal "Strategic priorities" today and tomorrow

A brief review of the content and results of the editorial activities of the international scientific and analytical journal "Strategic priorities" for the period 2014-2018 is carried out. The editorial concept of this journal focused on the coverage of scientific, technological and humanitarian aspects of national and global security is shown. The role of the journal in the formation of the modern scientific worldview of the intellectual elite of society is shown. The content of the main thematic headings of the journal is revealed and its tasks for the near future are shown.

Key words: global security, humanitarian problems, information society, culture and security, science and education, technological development, national security.



INFORMATION ABOUT THE AUTHORS



Arens, Victor Zh. – Doctor of Technical Sciences, Professor, Honorary Vice-President of the Russian Academy of Natural Sciences, Honorary Professor of Moscow State Mining University, Moscow, Russia.

E-mail: arens33@mail.ru



Butsyk, Sergey V. – Vice Rector for Academic Affairs Chelyabinsk State Institute of Culture and Arts, Ph.D., Associate Professor, Chelyabinsk, Russia.

E-mail: bsv@chgaki.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



Kibalnikov, Sergey V. Doctor of Technical Sciences, Winner of the WIPO Gold Medal 1985, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Leading Researcher at the Faculty of Geography, of Lomonosov Moscow State University, Professor of Dubna State University, Moscow, Russia.

E-mail: kibalnikov@gmail.com



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, Vice President 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



Larin, Victor L. – Doctor of Historical Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Center for Asian-Pacific Studies at the Institute of History, Archeology and Ethnography of the Peoples of the Far East, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Professor at the Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia.

E-mail: ihae@eastnet.febras.ru (Владивосток)



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



Sirenko, Svetlana N. – Associate Professor of the Department of Pedagogy and Problems of Education Development of the Belarusian State University, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Minsk, Republic of Belarus.

E-mail: kafped@bsu.by

目录

该杂志的主题问题 – 社会发展问题

编辑专栏

世界正处于全球变化的门槛上 科林	4
---------------------------	---

地缘政治与安全

现代欧亚大陆与新地缘政治：现状与前景 科什金,拉林	18
俄罗斯与美国：新军备竞赛的视角 科什金	31

社会发展问题

创新的俄罗斯：战略目标和重点 科林	49
美国，中国，俄罗斯和欧洲国家的人口福利和军费开支 科什金	61
生活质量：新的测量方法 科林	78
数字经济作为加布里埃尔克罗恩的“广义机器” 吉巴勒尼克夫	96

教育战略

新联盟国家工业化与教育战略 伊万诺夫, 马林内斯基, 西乐你克	102
俄罗斯地区大学和学校的“数字”一代：现在和未来 卜齐克	136

观点

关于人类全球性问题的采矿 阿伦斯	146
---------------------------	-----

杂志周年纪念

杂志“战略优先”的今天和明天 科什金,科林	159
目录	177
注释	178
作者简介信息	180
2018年出版物作者索引	181
2018年发表的文章索引	183

阿伦斯。关于人类全球性问题的采矿。

本文分析了与原始自然资源开采和加工相关的行业发展现状，问题和发展前景。展示了该产业在文明进一步发展中的战略作用，以及公众更加关注该领域有前景的科学技术发展的必要性。提出了一个重要的问题，即发展采矿业的现代概念。讨论俄罗斯这一地区的事态。

关键词：采矿，采矿科学，采矿，新矿床寻找，物理和化学技术。

卜齐克。俄罗斯地区大学和学校的“数字”一代：现在和未来。

本文致力于解决与俄罗斯教育机构中新的“数字”一代的出现相关的当前教学问题。对21世纪下半叶进行的一些西方研究的分析，以及2010年中期的研究，致力于俄罗斯的“数字”一代。介绍了2018年在俄罗斯某地区的大学和学校进行的一项研究的结果。假设可能的教学方法减少“数字化”的负面影响。

关键词：“数字”一代，教育，教育问题，年龄特征。

伊万诺夫, 马林内斯基, 西乐你克。新联盟国家工业化与教育战略。

从跨学科的角度来看，考虑了俄罗斯和白俄罗斯过去几十年教育系统的演变。分析国际比较的结果，以及不同国家与科学和教育有关的互联网要求。结果表明，联盟国的教育系统远远不能完全符合我们各国正在解决的新工业化的任务。对其原因进行了详细研究，并说明了如何显著改善这种情况。

关键词：人道主义和技术革命，教育战略，协同学，俄罗斯世界，设计未来，教育系统的数学模型，拒绝使用统一国家考试，俄罗斯科学院的复兴，互联网监测，文明任务，突破的教育支持，联盟国的创新发展。

吉巴勒尼克夫。数字经济作为加布里埃尔克罗恩的“广义机器”。

综合了克隆的“广义机器”这三个概念，哈耶克的“私人资金”，以及应用股票管理机制的实践经验。结果表明，经济制度是克隆的“广义机器”。今天有更先进的技术 - 具有分布式注册表（区块链）的数据库，它允许您创建高利润的流通方式 - 令牌。用于货币的“通用机器”的效率低于在令牌上运行的“通用机器”的效率。代币不能被盗或丢失。代币可以成为俄罗斯数字经济“广义机器”运作的“燃料”。

关键词：“广义机器”，效率，幅频特性，私人货币，库存管理机制，区块链，令牌，互联网，数字经济。

科林。世界正处于全球变化的门槛上。

分析了21世纪全球社会，人类及其环境演变的主要趋势。结果表明，这些趋势具有革命性，未来几十年将导致几乎所有社会领域的激进变革。与此同时，预测的变化既是积极的，也是消极的，因此不仅为个人和社会创造了新的前所未有的发展机遇，也为新的挑战，威胁和危险创造了新的机遇。为了有效对抗，他们需要一个新的知识精英世界观和科学的科学启蒙。今天，这些是科学，教育和文化最紧迫的任务。

关键词：全球演化，技术整合，信息不平等，信息社会，知识精英世界观，科学教育。

科林。生活质量：新的测量方法。

提出了一种衡量和综合评估现代社会人口生活质量的新方法。它考虑到了公共安全，社会稳定，能源，运输和信息基础设施等生活条件的重要指标，以及人们健康生活的持续时间。结果表明，国家安全的关键因素之一是社会的社会稳定，为了确保社会稳定，首先必须降低社会的社会分层程度和贫困程度。

关键词：生活质量，公共安全，社会稳定，国家安全。

科林。创新的俄罗斯：战略目标和重点。

分析了俄罗斯2024年国家发展项目体系的结构和内容，计划按照国家创新发展的新战略进行。结果表明，要实现俄罗斯科学技术突破的主要目标，由俄罗斯联邦总统V.V.设定。普京认为，有必要将战略规划的范围扩大到2030年，并考虑到确保国家防御能力的战略目标和目标以及进一步发展的前景。提出了2030年前俄罗斯发展战略目标和目标的结构，并给出了简要的理由。

关键词：全球问题，创新发展，国家项目，战略发展目标，战略规划系统。

美国，中国，俄罗斯和欧洲国家的人口福利和军费开支。

科什金。分析了欧洲，俄罗斯，美国和世界其他主要国家的军费开支现状和主要趋势。结果表明，社会军事化是许多国家的沉重负担，并严重影响其人民的福祉。提供了截至2021年的俄罗斯预算支出数据，以及俄罗斯联邦国防工业综合体活动的转换方面。

关键词：人口福利，军费开支，转换，国防工业，国防。

科什金。俄罗斯与美国：新军备竞赛的视角。

系统分析了美国和俄罗斯在军备领域对抗进程的历史，现状和发展前景。显示了形成这一战略重要问题的主要地缘政治原因，其发展对国际社会的全球安全水平产生了重大影响。这一领域的局势发生了变化，现在美国必须在制造新型战略武器方面赶上俄罗斯。考虑到俄罗斯国防综合体的潜力转换为其民用工业高技术发展的问题。

关键词：军备竞赛，全球安全，防御综合体的转换，太空军事化，冷战，历史教训。

科什金,拉林。现代欧亚大陆与新地缘政治：现状与前景。

对欧亚大陆东部地区地缘政治进程的现状，趋势和发展前景进行了分析，这些进程近年来已成为一个积极发展的区域。结果表明，俄罗斯正在将其地缘政治活动重新定位于“大欧亚大陆”，其中太平洋俄罗斯的领土正在成为新兴的欧亚大陆空间的郊区。

关键词：东欧亚大陆，远东，欧亚空间，新的地缘政治。

科什金,科林。杂志“战略优先”的今天和明天。

简要回顾了2014-2018年期间国际科学和分析期刊“战略重点”编辑活动的内容和结果。展示了该期刊的编辑概念，重点是国家和全球安全的科学，技术和人道主义方面的报道。展示了期刊在形成社会知识精英的现代科学世界观中的作用。揭示了期刊主要主题标题的内容，并展示了其近期的任务。

关键词：全球安全，人道主义问题，信息社会，文化与安全，科学与教育，技术发展，国家安全。

阿伦斯 – 技术科学博士，教授，俄罗斯自然科学院名誉副校长，莫斯科国立矿业大学名誉教授，俄罗斯莫斯科。

电子邮件:arens33@mail.ru

卜齐 – 学术事务副校长，车里雅宾斯克州立文化研究所，教育科学候选人，副教授，俄罗斯车里雅宾斯克。

电子邮件:bsv@chgaki.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

吉巴勒尼克夫 – 技术科学博士，1985年获得金奖获得者，俄罗斯自然科学院院士，莫斯科国立大学地理学院首席研究员。俄罗斯莫斯科杜布纳州立大学可持续创新发展系教授。

电子邮件: kibalnikov@gmail.com

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

拉林 – 历史科学博士，俄罗斯科学院通讯会员，远东人民历史，考古和人种学研究所亚太研究中心主任，俄罗斯科学院远东分院，远东联邦大学教授，俄罗斯符拉迪沃斯托克。

电子邮件: ihae@eastnet.febras.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

西乐你克 – 白俄罗斯国立大学教育学和教育发展问题系副教授，教育科学候选人，白俄罗斯共和国明斯克副教授。

电子邮件: kafped@bsu.by

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В 2018 ГОДУ**КОЛОНКА РЕДАКТОРА**

Кошкин Р.П. Современная геополитика и глобальная безопасность – № 1.

Колин К.К. Социальная стабильность общества как фактор национальной и глобальной безопасности – № 2.

Кошкин Р.П. Современная геополитическая обстановка и положение России – № 3.

Колин К.К. Мир на пороге глобальных перемен – № 4.

ГЛОБАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Кошкин Р.П. Геополитическая обстановка и вопросы глобальной безопасности – № 2.

Кошкин Р.П. Угроза применения химического и биологического оружия – № 2.

Захарцев С.И., Сальников В.П. Биомедицинские эксперименты над человеком и право – № 2.

Пеев И.П., Щелкунов А.В. Культурные обмены как фактор международной безопасности – № 2.

Колин К.К. Новая Стратегия ООН в области устойчивого развития и современные проблемы глобальной безопасности – № 3.

Кошкин Р.П. Сирийский кризис: геополитика и проблемы восстановления страны – № 3.

Дзалиев М.И. Внимание, новая волна терроризма – «полицентрическая» – № 3.

ГЕОПОЛИТИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ

Кошкин Р.П., Ларин Л.В. Современная Евразия и новая геополитика: состояние и перспективы – № 4.

Кошкин Р.П. Россия и США: перспективы новой гонки вооружений – № 4.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Колин К.К. Стратегическое управление как фактор национальной и глобальной безопасности – № 1.

Бурков В.Н., Буркова И.В., Щепкин А.В. Информационные технологии разработки систем управления глобальной безопасностью – № 1.

Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Стратегические приоритеты: Перспективы прорыва и наука России – № 2.

Яковец Ю.В. Арктическая цивилизация – надежда и угроза цивилизации в XXI веке – № 2.

Кузнецов О.Л., Крюков Ю.А. Повышение эффективности энергоинформационного комплекса малых поселений – № 2.

Голубев В.С. Каков же образ будущего для России и мира? Авторский взгляд на проблему в связи с Московским экономическим форумом 2018 г. – № 2.

Яковец Ю.В. Семь факторов реализации стратегии научно-технологического прорыва России – № 3.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Колин К.К. Инновационная Россия: стратегические цели и приоритеты развития – № 4.

Кошкин Р.П. Благополучие населения и военные расходы в США, Китае, России и странах Европы – № 4.

Колин К.К. Качество жизни: новая методология измерения – № 4.

Кибальников С.В. Цифровая экономика как «Обобщенная машина» Габриэля Крона – № 4.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

Зацаринный А.А., Колин К.К. Методологические основы системного подхода к созданию информационных систем в условиях глобализации общества – № 1.

Захарцев С.И., Сальников В.П. Защита прав человека в информационном пространстве – № 1.

Зацаринный А.А., Колин К.К. Цифровые платформы как основа устойчивого развития стран Большой Евразии в условиях новых вызовов и угроз в информационной сфере – № 1.

ПРИОРИТЕТЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Колин К.К. Концептуальные основы стратегии образования в XXI веке – № 2.

Калинин В.Н. Новый учебник «Теоретические основы системных исследований» – № 2.

СТРАТЕГИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Иванов В.В., Малинецкий Г.Г., Сиренко С.Н. Новая индустриализация Союзного государства и образовательная стратегия – № 4.

Буцык С.В. «Цифровое» поколение в вузах и школах российского региона: настоящее и будущее – № 4.

ПРОШЛОЕ ДЛЯ БУДУЩЕГО

Зацаринный А.А. Академик В.С. Семенихин – выдающийся руководитель работ по созданию АСУ Вооруженных Сил Российской Федерации – № 1.

В МИРЕ НАУКИ

Колин К.К. Информационный подход в методологии познания – № 1.

Гринченко С.Н. Тренды роста человечества как иерархической кибернетической системы – № 1.

Голубев В.С. Культура как «вторая природа» и техно-гуманитарный дисбаланс – № 1.

Урсул А.Д. Глобальный мир В.И. Вернадского – № 3.

Колин К.К. Потенциал информатики в методологии формирования нового научного мировоззрения – № 3.

Ясницкий Л.Н. Третья Всероссийская научно-практическая конференция «Искусственный интеллект в решении актуальных социальных и экономических проблем XXI века» – № 3.

Яковец Ю.В. Рекомендации Евразийской научно-технологической конференции «Сопряжение Большого евразийского партнерства и инициативы «Один пояс – один путь» – № 3.

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

Аренс В.Ж. О горном деле в свете глобальных проблем человечества – № 4.

СОБЫТИЯ

Кошкин Р.П. Круглый стол по вопросам евразийского экономического сотрудничества – № 1.

Кошкин Р.П. Форум «Армия-2018»: итоги и выводы – № 3.

ЮБИЛЕЙ ЖУРНАЛА

Кошкин Р.П., Колин К.К. Журнал «Стратегические приоритеты» сегодня и завтра – № 4.

КНИЖНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Кудрина Е.Л. Рецензия на учебное пособие по новому учебному курсу «Основы гуманитарного знания» для системы высшего образования России – № 1.

Сибиряков П.Г. Язык в процессе глобализации мира – № 2.

Сибиряков П.Г. Идеальный язык для Европы так и не нашли – № 3.

ДОКУМЕНТЫ

Обращение Президента Российской Федерации В.В. Путина к главам государств – членов Евразийского экономического союза – № 1.

Обзор ядерной политики (США). Февраль 2018 г. – № 1.

УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ ПУБЛИКАЦИЙ 2018 ГОДА

Аренс В.Ж. – № 4.
Бурков В.Н. – № 1.
Буркова И.В. – № 1.
Буцык С.В. – № 4.
Голубев В.С. – №№ 1, 2.
Гринченко С.Н. – № 1.
Дзалиев М.И. – № 3.
Захарцев С.И. – №№ 1, 2.
Зацаринный А.А. – № 1.
Иванов В.В. – №№ 2, 4.
Калинин В.Н. – № 2.
Кибальников С.В. – № 4.
Колин К.К. – №№ 1–4.
Кошкин Р.П. – №№ 1–4.

Крюков Ю.А. – № 2.
Кудрина Е.Л. – № 1.
Кузнецов О.Л. – № 2.
Ларин В.Л. – № 4.
Малинецкий Г.Г. – № 2, 4.
Пеев И.П. – № 2.
Сальников В.П. – №№ 1, 2.
Сибиряков П.Г. – №№ 2, 3.
Сиренко С.Н. – № 4.
Урсул А.Д. – № 3.
Щелкунов А.В. – № 2.
Щепкин А.В. – № 1.
Яковец Ю.В. – №№ 2, 3.
Ясницкий Л.Н. – № 3.

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 21.01.2019. Формат 70х100/16. Бумага мелованная.

Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 11.

Тираж 5000 экз. Заказ 19-029.