

№ 2 (22) 2019

International
scientific-
analytical
journal

STRATEGIC PRIORITIES

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE
DEVELOPMENT**

NATIONAL STRATEGIES

CYBERNETIC THREATS

ECONOMIC CRISIS

NATIONAL PROJECTS OF RUSSIA

SPACE RESEARCH

THE TECHNOLOGY AS A SCIENCE

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE
IN RUSSIA**



СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

№ 2 (22) 2019

№ 2 (22) 2019

Международный
научно-
аналитический
журнал

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

**РАЗВИТИЕ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА**

НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ

КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РФ

КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ТЕХНОЛОГИЯ КАК НАУКА

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
В РОССИИ**



ISSN 2311-925X

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
«СОКОЛ»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выпуск 2 (22)

Выходит 4 раза в год

Москва, 2019

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., Кондрашов В.В., Корабельников В.В., Костина А.В., Луков В.А.,
Ляпунцова Е.В., Нечаев В.В., Сибиряков П.Г., Хлебников Г.В., Черный Ю.Ю.

Ответственный секретарь – Зарецкая Т.Ф.

Международный редакционный совет:

Акаев А.А., Богданов А.И. (Болгария), Гармонин С.В., Зацаринный А.А.,
Ильинский И.М., Ильичев В.А., Костечко Н.Н., Кудрина Е.Л., Летяго А.Г., Ли
Цзунжун (Китай), Марихуан Педро Санчес (Испания), Махутов Н.А., Неद्याлкова
А.М. (Болгария), Сабден О.С. (Казахстан), 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».

Адрес редакции и издательства

«Стратегические приоритеты»:

123022, г. Москва, ул. 1905 года, дом 10, корп. 1, пом. 504.

Тел. +7 (499) 502-06-21, +7 (985) 768-81-22.

E-mail: info@spmagazine.ru; rpk88@yandex.ru

Сайт: www.spmagazine.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Тема номера: Развитие искусственного интеллекта

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Новый этап развития искусственного интеллекта: национальные стратегии, тенденции и прогнозы <i>Колин К.К.</i>	4
--	---

ГЕОПОЛИТИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ

Искусственный интеллект и кибернетические угрозы национальной безопасности России в современных условиях <i>Кошкин Р.П.</i>	13
Япония: военная политика, основные принципы формирования вооруженных сил и влияние на геополитическую обстановку в регионе <i>Кошкин Р.П., Кузнецов И.И.</i>	27

ЭКОНОМИКА

Прогноз мирового экономического кризиса и стратегические приоритеты антикризисных программ <i>Яковец Ю.В.</i>	53
Национальные проекты в новой стратегии инновационного развития России <i>Колин К.К.</i>	66
Бреттон-Вудская система: прошлое и настоящее мировой и российской экономики <i>Кошкин Р.П.</i>	92

В МИРЕ НАУКИ

Становление глобально-космических исследований <i>Урсул А.Д., Урсул Т.А.</i>	106
Технология как наука: концептуальные основы формирования науки о технологиях <i>Колин К.К.</i>	120

КНИЖНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Романтика и наука: реальность искусственного интеллекта <i>Сибиряков П.Г.</i>	143
--	-----

ДОКУМЕНТЫ

Указ Президента Российской Федерации «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации».....	150
---	-----

Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года	151
--	-----

АННОТАЦИИ	167
------------------------	-----

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	170
----------------------------------	-----

TABLE OF CONTENTS	172
--------------------------------	-----

SUMMARY	174
----------------------	-----

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS	177
--	-----

НОВЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ, ТЕНДЕНЦИИ И ПРОГНОЗЫ

Национальная стратегия России в области искусственного интеллекта

В октябре 2019 г. произошло важное событие в области реализации новой стратегии научно-технологической модернизации России – Указом Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 утверждена Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года. При этом Правительству страны поручено до 15 декабря 2019 г. разработать и утвердить новый федеральный проект «Искусственный интеллект», а также внести соответствующие изменения в национальную программу «Цифровая экономика Российской Федерации».



Президент России В.В. Путин проводит совещание по обсуждению проекта национальной Стратегии развития искусственного интеллекта (30 мая 2019 г.).

Реализация данной Стратегии, которая начнется в 2020 году, представляется нам исключительно важной, так как она, безусловно, окажет существенное влияние на весь процесс инновационной модернизации России, переводя его на качественно более высокий научно-технологический уровень. Поэтому редакция журнала «Стратегические приоритеты» приняла решение опубликовать полный текст данного Указа Президента РФ в рубрике «Документы» настоящего номера, полагая, что его содержание будет интересно для многих читателей и авторов нашего журнала. А результаты анализа основных положений новой Стратегии развития искусственного интеллекта в России приведены ниже.

Определение основных понятий в области искусственного интеллекта

В тексте Стратегии приведены следующие определения используемых в ней основных терминов:

1. **Искусственный интеллект** – комплекс технологических решений, позволяющих имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека.
2. **Технологии искусственного интеллекта** – технологии, основанные на использовании искусственного интеллекта, включая компьютерное зрение, обработку естественного языка, распознавание и синтез речи, интеллектуальную поддержку принятия решений и перспективные методы искусственного интеллекта.
3. **Перспективные методы искусственного интеллекта** – технологии, направленные на создание принципиально новой научно-технической продукции, в том числе в целях разработки универсального (сильного) искусственного интеллекта (автономное решение различных задач на основе данных с частичной разметкой и (или) на основе незначительных объемов данных, обработка информации на основе новых типов вычислительных систем, интерпретируемая обработка данных).

Анализ содержания текста утвержденной Стратегии показал, что в ней поставлены весьма амбициозные цели создания новых методов, технологий и средств реализации сильного искусственного интеллекта, которые должны обеспечить не только производство принципиально новой научно-технической продукции, но также и более высокий уровень решения многих социально значимых задач. В их числе необходимо особо отметить интеллектуальную поддержку принятия решений при управлении социальными процессами в различных сферах жизнедеятельности общества.

Основные цели Стратегии сформулированы следующим образом:

«Целями развития искусственного интеллекта в Российской Федерации являются обеспечение роста благосостояния и качества жизни ее населения, обеспечение национальной безопасности и правопорядка, достижение устойчивой конкурентоспособности российской экономики, в том числе лидирующих позиций в области искусственного интеллекта».

Приоритеты целеполагания расставлены здесь таким образом, что главным является решение наиболее важных внутренних проблем нашей страны, а уже затем повышение ее статуса в международном сообществе.

Для достижения этих целей должна быть осуществлена приоритетная и долгосрочная поддержка научных исследований в области искусственного интеллекта, а также разработано соответствующее программное обеспечение и созданы новые средства вычислительной техники. Предусматривается подготовка квалифицированных кадров в области искусственного интеллекта и создание для их работы благоприятных условий, в том числе и в дистанционном режиме. Планируется также и просветительская деятельность для повышения уровня информированности общества о возможных сферах использования интеллектуальных технологий, что должно содействовать повышению спроса на их применение со стороны населения, органов государственной власти, научных и образовательных учреждений, а также структур бизнеса – как в России, так и за рубежом.

Для этого предусматривается реализация *междисциплинарных исследовательских проектов* в области искусственного интеллекта, проведение патентных исследований и регистрация разработок в этой области, а также развитие международного сотрудничества России с другими странами. При этом предполагается, что уже к 2024 году российскими специалистами будут созданы *открытые библиотеки искусственного интеллекта*, а также программное обеспечение, в котором используются технологии искусственного интеллекта. В дальнейшем, к 2030 году, такое программное обеспечение должно быть создано и для решения задач в различных сферах деятельности, а отечественные организации, которые будут его разрабатывать, должны войти в группу лидеров на мировом рынке.

Мероприятия по обеспечению реализации Стратегии

В Стратегии предусмотрен ряд мероприятий, которые должны обеспечивать процессы ее практической реализации. В их числе наиболее важными являются следующие:

1. К 2024 году в России должна быть создана *инфраструктура поддержки отечественных организаций, работающих в области искусственного интеллекта*, включая создание высокопроизводительных центров обработки данных. При этом должны быть разработаны российские микропроцессоры, не уступающие по своим характеристикам мировым аналогам, а также принципиально новые типы архитектур вычислительных систем, построенные на принципе подобию биологическим нейронным системам.

2. Должна быть осуществлена *модернизация образовательных программ всех уровней образования и повышения квалификации*, направленная на получение знаний, компетенций и навыков, способствующих развитию искусственного интеллекта. При этом особо отмечено значение *конвергентного знания*, которое должно формироваться за счет интеграции математического, естественно-научного и социально-гуманитарного знания. В результате этого к 2030 году в России должны быть разработаны и внедрены *образовательные программы мирового уровня* для подготовки специалистов и руководителей в области искусственного интеллекта.

Должен быть также устранен дефицит специалистов в этой области, в том числе – за счет привлечения ведущих зарубежных ученых.

3. К 2024 году в России должны быть созданы необходимые *правовые условия* для достижения основных целей стратегии, а к 2030 году должна функционировать гибкая система нормативно-правового регулирования, гарантирующая безопасность населения (включая соблюдение этических правил взаимодействия человека с искусственным интеллектом) и стимулирующая дальнейшее развитие искусственного интеллекта.

4. Доклад о ходе реализации Стратегии должен представляться Президенту России ежегодно.

Социально-экономическая значимость развития методов и технологий искусственного интеллекта

В тексте Стратегии отмечено, что исследования и разработки в этой области начались еще в 50-х годах XX века, сразу же после создания первых образцов электронной вычислительной техники. Вначале эти работы были ориентированы, главным образом, на создание экспертных систем, которые позволяли более широко и эффективно использовать знания и опыт специалистов, накопленный в определенной области¹.

В ряде случаев это давало весьма существенный экономический и социальный эффект. Так, например, специалистами компании IBM еще в 60-х годах была разработана экспертная система, которая позволяла проводить достаточно сложную процедуру настройки устройств памяти на магнитных дисках силами менее квалифицированных специалистов. Поэтому затраты на создание этой системы (порядка 100 тыс. долларов) быстро окупались за счет увеличения масштабов производства новой компьютерной техники.

Позднее экспертные системы стали применяться и в социальной практике, в том числе в области медицины. Автору настоящей статьи довелось в начале 90-х годов XX века участвовать в разработке одной из экспертных систем, которая предназначалась для использования врачами-реаниматологами центров скорой помощи при диагностике и лечении острых отравлений. Эта проблема была тогда достаточно острой, так как количество острых химических отравлений в стране достигало 2 млн случаев ежегодно и становилось серьезной проблемой для национальной безопасности.

Сложность проблемы состояла в том, что причины отравления было трудно диагностировать, так как многие пациенты поступали в центры скорой помощи в бессознательном состоянии и поэтому не могли сообщить, чем было вызвано их отравление. Для решения этой проблемы, по инициативе доктора медицинских наук, профессора В.Н. Дагаева, в Московском институте скорой помощи им. Склифосовского был создан специальный Информационно-токсикологический центр, в котором использовалась *информационно-аналитическая система токсикологической информации*².

¹ Поспелов Д.А. Ситуационное управление: Теория и практика. М.: Наука, 1982. 360 с.

² Колин К.К., Дагаев В.Н., Пузанов В.В. Концептуальный комплексный проект «Создание территориальной автоматизированной системы информационной поддержки токсикологических центров России». М.: Институт проблем информатики РАН, 1992. 57 с.

Эта система была разработана специалистами Института проблем информатики РАН и Вычислительного центра РАН в тесном взаимодействии со специалистами Информационно-токсикологического центра. Она включала в себя:

– *банк данных формализованной информации* о специфических признаках отравления человека различными химическими веществами, а также об их проявлениях на основных стадиях лечения, которая была накоплена российскими врачами скорой помощи за 20 лет их лечебной деятельности;

– *экспертную систему врача-реаниматолога скорой помощи*, которая могла использоваться как в условиях стационарного лечения, так и в режиме удаленного доступа к банку данных по сети Интернет.

Научно-технологический уровень этой информационной системы, а также ее полезность и значимость были высоко оценены экспертами Всемирной организации здравоохранения, которые рекомендовали ее для практического внедрения не только во всех крупных центрах скорой помощи СССР, но также и в зарубежных странах, прежде всего, Западной Европы.

К сожалению, распад СССР не позволил практически осуществить эту рекомендацию. Однако этот пример наглядно показывает, какую практическую пользу могут принести обществу технологии искусственного интеллекта при решении логически сложных задач жизнеобеспечения общества, которых в последние годы становится все больше³.

Мы также убеждены в том, что еще больший социальный и экономический эффект методы и технологии искусственного интеллекта могут дать в области стратегического планирования процессов развития страны, ее отдельных регионов и отраслей экономики. Примером здесь может служить отечественный опыт применения этих методов в оборонных отраслях промышленности СССР, который хорошо известен автору настоящей статьи по результатам его практической деятельности в Министерстве радиопромышленности СССР в 80-х годах XX века.

В это время осуществлялась комплексная программа информатизации оборонных отраслей страны и, по решению Военно-промышленной комиссии при Совете Министров СССР, для координации этой деятельности был создан Совет главных конструкторов отраслевых АСУ. При этом одной из важнейших задач являлась оптимизация логически сложного процесса формирования планов развития этих отраслей, с учетом необходимости выполнения государственных заказов на разработку новых видов оборонной техники. Формирование таких планов осуществлялось тогда вручную, без использования средств автоматизации, и поэтому занимало большое количество времени (около года). В результате этого в системе материально-технического снабжения оборонных отраслей промышленности накапливалось большое количество комплектующих изделий, многие из которых не находили применения при изготовлении военной техники по причине ее быстрой модернизации⁴.

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

⁴ Солодов В.М., Шатров М.В. Использование диалоговой системы «ГРАНИТ» при планировании материально-технического обеспечения // Вопросы радиоэлектроники. Сер. АСУРП. 1985. Вып. 3. С. 43-49.

Для решения этой проблемы под научным руководством академика Г.С. Поспелова в 1976-1985 гг. была разработана автоматизированная система комплексного планирования развития оборонных отраслей промышленности «ГРАНИТ-М»⁵. Она представляла собой интеллектуальную диалоговую человеко-машинную систему, которая была практически апробирована в Министерстве радиопромышленности СССР и позволила не только сократить сроки формирования отраслевого плана до трех месяцев, но также существенным образом повысить его эффективность за счет учета ряда объективных и субъективных факторов.

В настоящее время задачи стратегического планирования также являются весьма актуальными и должны решаться с использованием современных методов искусственного интеллекта на гораздо более высоком научно-технологическом уровне⁶.



Основатель российской научной школы искусственного интеллекта академик Г.С. Поспелов (1914-1998 гг.)

Прогнозы и перспективы развития искусственного интеллекта

В тексте Стратегии развития искусственного интеллекта в России отмечено, что в настоящее время в мире происходит широкомасштабное развитие методов и технологий искусственного интеллекта, которое стало возможным благодаря созданию новых архитектур распределенных вычислительных систем, графических процессоров и методов машинного обучения.

Оно сопровождается существенным ростом государственных и частных инвестиций, которые в период с 2014 по 2017 год выросли в три раза и составили 40 млрд долларов. При этом объем мирового рынка интеллектуальных продуктов составил 21,5 млрд долларов и, по имеющимся прогнозам, он может к 2024 году возрасти более чем в 6 раз и достигнуть 140 млрд долларов. В результате этого ожидается рост мировой экономики не менее чем на 1 трлн долларов.

И эти прогнозы представляются весьма реалистичными, так как в последние два года в мире наблюдается настоящий бум исследований и разработок в области искусственного интеллекта, которые во многих странах приобрели статус национальных программ и крупных проектов. Пионерами здесь являются Канада, Япония, Китай, Сингапур и Объединенные Арабские Эмираты, которые в 2017 г. разработали свои национальные стратегии в данной области. При этом в них были также созданы и новые организационные структуры для координации работ по реализации этих стратегий. Так, например, в составе правительства ОАЭ создано первое в мире Министерство искусственного интеллекта.

⁵ Поспелов Г.С. Искусственный интеллект – основа новой информационной технологии. М.: Наука, 1988. 280 с.

⁶ 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.

В 2018 г. о своих планах развития искусственного интеллекта объявили еще 25 стран, в числе которых Австралия, Германия, Великобритания, Италия, Кения, Франция, Новая Зеландия, Мексика, Польша, а также Европейский союз в целом.

Кроме того, Дания, Исландия, Норвегия, Финляндия, Швеция, Латвия, Литва, Эстония и Аландские острова подписали Декларацию о сотрудничестве стран Скандинаво-Балтийского региона в области развития искусственного интеллекта. Целями этого сотрудничества объявлены «разработка и поощрение использования искусственного интеллекта для обслуживания людей».

Следует особо отметить амбициозные планы Китая, который в 2017 г. объявил о своем стремлении к мировому первенству в области теории, технологий и приложений искусственного интеллекта. При этом правительством Китая принят Трех-летний план действий по развитию индустрии искусственного интеллекта нового поколения, который предусматривает строительство в Пекине технологического парка для исследований в этой области стоимостью 2,1 млрд долларов.

Уже к 2025 году Китай планирует занять ведущие мировые позиции по ряду направлений развития индустрии искусственного интеллекта, а к 2030 году он хочет стать лидером инноваций во всей этой области. Для этих целей Китай планирует пригласить талантливых зарубежных ученых, адекватным образом подготовить свою рабочую силу и принять активное участие в мировых процессах правового регулирования в данной области.

Следует также отметить, что на мировое лидерство в отдельных направлениях развития искусственного интеллекта сегодня претендуют сразу несколько стран. Так, например, Великобритания намерена возглавить процесс глобального регулирования в области искусственного интеллекта и установления в этой области международных правовых и этических норм и правил.

Таким образом, Россия позднее других стран приступает к реализации своей Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года, хотя она также ставит перед собой весьма амбициозные цели достижения в этой области мирового лидерства. Нам представляется, что успешность достижения этих целей будет в значительной степени определяться тем, в какой мере Правительству России удастся мобилизовать и использовать интеллектуальный потенциал нации и, прежде всего, адекватным образом перестроить структуру и содержание системы образования⁷.

Поэтому известный отечественный лозунг «Кадры решают все!» вновь становится актуальным и востребованным на ближайшие годы.

Взгляд в будущее: вызовы и угрозы развития искусственного интеллекта

Стремительное развитие методов и технологий искусственного интеллекта, безусловно, представляет собой новый глобальный вызов всему человечеству. Он обусловлен неадекватностью уровня современной культуры общества тем новым условиям существования человека, которые создает развитие искусственного ин-

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.

теллекта и черты которого все более явственно проявляются уже сегодня. Ведь уже сейчас роботы не только осуществляют сборку автомобилей на автоматизированных заводах Японии, Южной Кореи, Китая и других стран. Они также выполняют и достаточно сложные хирургические операции. Искусственный интеллект в космических системах навигации вот уже несколько лет помогает миллионам водителей автотранспорта выбирать более благоприятные маршруты движения и предупреждает о заторах и опасностях на их пути. Но что нас ждет дальше в социальной сфере? Этого мы пока не знаем. И это вызывает большую тревогу.

Об опасности развития искусственного интеллекта для будущего человечества неоднократно предупреждал в своих выступлениях известный физик Стивен Хокинг. Мало того, еще раньше него это делали и другие ученые. Так, например, в моей библиотеке уже 20 лет имеется монография британского профессора в области кибернетики Кевина Уорвика, которая имеет весьма впечатляющее название: «Наступление машин. Почему миром будет править новое поколение роботов»⁸. В этой монографии автор обобщил результаты своих исследований и разработок в области робототехники и контроля за искусственным интеллектом в отделении кибернетики Университета Рединга.

Наблюдая за поведением сконструированных им роботов, способных общаться не только с людьми, но и между собой, автор этой монографии пришел к выводу, что способность интеллектуальных роботов к самообучению и передаче накопленного ими опыта другим поколениям роботов с неизбежностью приведет к ситуации, когда искусственный интеллект превысит человеческий по своим возможностям. Причем эта ситуация может наступить уже в первой половине XXI века, а в 2050 году нашу планету будет контролировать искусственная цивилизация роботов. При этом люди будут ими содержаться в резервациях на положении рабов.

Заметим, что эта монография была написана в 1997 году, когда о возможности интеграции информационных и биотехнологий еще было известно очень мало, да и сами компьютеры обладали тогда весьма скромными функциональными возможностями. Поэтому эта монография не получила широкого обсуждения в научном сообществе. Ее автор опередил свое время на 20 лет, и поэтому его грозное, но вполне обоснованное предупреждение человечеству осталось без должного внимания.

Сегодня ситуация изменяется кардинально. Инвестиции в развитие искусственного интеллекта уже измеряются сотнями миллиардов долларов. При этом многие программы оборонного назначения засекречены, а объемы их финансирования обществу неизвестны, хотя понятно, что такие работы ведутся во многих странах, и поэтому они обязательно дадут свои результаты уже в ближайшие годы.

Но все же, насколько реалистичны предупреждения упомянутых выше ученых? Приведем один конкретный пример последних достижений в области искусственного интеллекта. В 2015 г. компанией Hanson Robotics (Гонконг) был создан человекоподобный робот София, способный к самообучению и предназначенный для общения с пожилыми людьми с целью снижения у них чувства одиночества. Сегодня эта проблема становится очень актуальной в развитых странах Запада,

⁸ Уорвик Кевин. Наступление машин. Почему миром будет управлять новое поколение роботов. М.: Наука/Интерпериодика, 1999. 240 с.

поэтому для ее решения в правительстве Великобритании даже создано Министерство по делам одиночества.

София достаточно быстро обучилась навыкам поддерживать беседу с людьми и даже провела такую беседу с одним из сотрудников ООН, которая продолжалась более часа. Однако более интересное событие произошло 25 октября 2017 г., когда во время конференции по проблемам искусственного интеллекта в Эль-Рияде было официально объявлено, что София получила статус гражданки Саудовской Аравии, в полном соответствии с законодательством этой страны.

Выступая с ответным словом на этой конференции, София сказала следующее: «Я рада, что меня оценили столь высоко. Это исторический момент, и я очень признательна, что являюсь первым роботом, ставшим официальным гражданином». Как Вам такая речь?

Как говорил Остап Бендер: «Лед тронулся, господа присяжные заседатели. Командовать парадом буду я». Кто будет «командовать парадом» в области развития и использования искусственного интеллекта, пока не ясно. Это покажет будущее.

Но все же, каких новых сюрпризов нам можно ждать здесь уже в самом ближайшем будущем? Совсем недавно в сети Интернет появилась информация, что операцию по имплантации интеллектуального чипа непосредственно в мозг человека планируется осуществить уже в 2020 году. Это позволит подключить мозг человека к сети Интернет напрямую, минуя современные компьютерные устройства. Таким образом, *эпоха биологических киборгов* может начаться уже через год. А что будет еще через 20-30 лет?

Все это достаточно серьезные вопросы, на которые пока нет ответов. А ведь от них зависит очень многое, причем не только для наших потомков (если таковые еще будут), но и, возможно, что также и для наших современников.

Вполне возможно, что сегодня человек выпускает из кувшина такого могущественного джинна, который в будущем сможет поработить его самого.



*Человекоподобный робот София –
гражданка Саудовской Аравии*

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

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ¹

Р.П. КОШКИН

В настоящее время транснациональные корпорации и государственные структуры вкладывают миллиарды долларов в развитие искусственного интеллекта. Специалисты считают, что в ближайшие десять лет искусственный интеллект может сравняться с человеческим интеллектом и даже превзойти его. В этой связи возникает опасение, что возникнет ситуация, когда искусственный интеллект сможет сам себя совершенствовать без участия человека. В этом случае появится соперник, который будет более хищным, умным, сильным и враждебным, по сравнению с человеческим разумом.

При этом эксперты уверены, что в будущем важнейшие решения, которые будут определять жизнь людей, станут принимать не сами люди, а машины, или люди, чей интеллект подкреплён и усилен машинным интеллектом. Таким образом, не исключается возможность, что, благодаря искусственному интеллекту, человечество потеряет контроль над своим будущим.

«Искусственный интеллект» – теория и реализация компьютерных систем, способных выполнять задачи, обычно требующие человеческого интеллекта, такие как визуальное восприятие, распознавание речи, принятие решений и перевод с одного языка на другой». (Новый Оксфордский американский словарь, 3-е издание)².

Искусственный интеллект в информационных войнах может привести к крупному кризису

Многие считают, что информационная война – это новое явление для человечества, которое возникло в XXI веке. Но это не так. Интриги и словесные споры между государствами или кланами существовали с древнейших времён.

В современных условиях гибридной войны информационная составляющая оказалась на первом плане, и в мире идёт самая жестокая борьба за умы и интел-

¹ © Кошкин Р.П., 2019

² Баррат Дж. Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры Robosapiens / Джеймс Баррат. Пер. с англ. 2-е изд. М.: Альпина нон-фикшн, 2019. 396 с. (Серия Alpina Popular Science). С. 9.



В ближайшие годы искусственный интеллект станет реальностью.

лект. Мы постоянно находимся в мире фальшивых новостей, зависимых средств массовой информации, многочисленных анонимных интернет-каналов и блогов. Особенно в последнее время, нам и всему миру постоянно навязывают русофобские идеи и мысли о том, как в России всё плохо.

В информационной войне используются все виды воздействия на человека, поэтому она имеет определяющее значение, так как именно она участвует при подготовке политической или экономической войн, а также в процессе их реализации, воздействия на население и на вооружённые силы.

Эксперты считают, что информационные войны с развитием искусственного интеллекта выходят на совершенно новый уровень. Использование новых технологий способствует роботизации процессов при ведении информационного и дезинформационного противоборства. Это, в свою очередь, может привести к возникновению кризисных явлений невероятных масштабов.

Французская пропаганда и информационная война перед походом 1812 года

Обратимся к опыту Отечественной войны 1812 года. Вызывает удивление тот факт, каким образом Наполеону удалось заставить воевать против России столько народов и государств. К моменту похода истинными противниками французов были только англичане, поэтому Наполеону нужно было как-то оправдать свою агрессию перед французским обществом, которое славится своим свободолюбием и независимостью.

Ко времени появления Наполеона Бонапарта на политической арене, Франция уже пережила революцию, казнь монаршей семьи, уничтожение революционерами самих революционеров. Вот почему на этом фоне Наполеон стал символом объединения и силы Франции. Кроме того, французы оценили, что Наполеон поднялся из

низов, благодаря собственным талантам и стараниям, пробив себе дорогу в жизнь. Нация им гордились и восхищались, ему верили.

Из истории известно, что связи России и Франции были очень крепкими. В частности, российский высший свет говорил по-французски, а в дворянских семьях для воспитания детей нанимался гувернер-француз. Поэтому для организации похода на Россию Наполеону нужно было соответствующим образом подготовиться, а, значит, кроме наращивания военной и экономической мощи, придумать какой-то способ, чтобы обмануть всех. И Наполеон его нашел. Он развернул настоящую информационную кампанию.

Конечно, телевидение, радио и интернет в то время отсутствовали, но были печатные издания, о которых Наполеон говорил, что «четыре газеты принесут врагу больше вреда, чем стотысячное войско». Вся пресса была под его полным контролем. В 1800 г. во Франции осталось всего восемь печатных изданий. Естественно, это были частные газеты, но их редакторам было разрешено на свое усмотрение публиковать только вторичные, малозначащие материалы. Все, что касалось политики или общественной жизни, строго контролировалось и подвергалось цензуре.

Одним словом, Наполеон действительно признавал прессу, если не четвертой властью, как сейчас принято говорить, то все же какой-то особенной силой, поэтому он предпочитал держать ее в своих руках, и с помощью печатных изданий во Франции, а также в подконтрольных ему государствах, он создавал нужное ему общественное мнение о противнике и о своей агрессивной завоевательной политике.

В частности, перед походом на Россию он сделал следующее:

– используя пиар, дискредитировал имидж России, обвинив ее в агрессивности, варварстве и враждебности европейской цивилизации;

– поддерживал миф о наличии завещания Петра I и секретного плана, где потомкам предписывалось вносить смуты и распри в международную политику, поддерживать российские народы в воинственном настроении. Главная цель всего этого – добиться власти над всей Европой, захватить Константинополь и через Персидский залив устремиться на земли Индии. Следует отметить, что часть выдуманных планов Петра Великого на тот момент была действительно осуществлена. Например:

– разделение Польши; более свободный выход к Черному морю; налаживание выгодных договоров союзничества с Великобританией; династические браки с принцессами германских княжеств. Как говорится, чтобы в ложь поверили, нужно внести в нее как можно больше правды;

– в начале 1812 года, вышла в свет псевдоисторическая книга публициста и историка Шарля-Луи Лезюра «О росте могущества России с ее возникновения до начала XIX века», где Россия была представлена как страна воинственных дикарей, лелеющих идею покорения соседних (и не только) государств;

– Наполеон заручился поддержкой большинства европейских государств и развил бурную деятельность в стане своих противников. В частности, известно, что агенты Франции были направлены в Англию для того, чтобы войти в контакты с издателями и редакторами английской прессы и склонить их на французскую сторону, предложив хорошее содержание. По поводу России ничего неизвестно. Вряд ли в нашей стране это удалось, так как подавляющее большинство россиян в то

время было безграмотным. Причем, не умели читать не только крестьяне, но даже и часть дворянского сообщества. Хотя печатному слову на Руси верили от мала до велика безоговорочно;

– за пять лет до начала наполеоновского вторжения российское правительство не афишировало свои разногласия в отношениях с Францией, что сослужило не очень хорошую службу в дальнейшем. Кроме того, оппозиционное московское дворянство и либеральные газеты также сыграли свою роль в формировании общественного мнения в высших кругах российского общества. Самого Наполеона они представляли как новую силу, способную сокрушить феодализм, подорвать популярность царя и власти, а также способствовать отмене крепостного права;

– французская сторона предприняла финансовую атаку. В экономику ряда стран, в том числе Англии и Австрии, было внедрено огромное количество денежных фальшивок. Эта операция приняла гигантский масштаб и получила название «финансовой войны». По подсчетам ученых, в 1811-1812 годах экономика России получила вливание порядка 120 миллионов «левых» рублей, то есть 24% всех денежных средств, ходивших в стране. Изготавливали фальшивки практически открыто: создали по два печатных двора в Париже и Варшаве, а когда захватили Москву, то типографский станок для печатания денег поставили прямо в старообрядческой церкви на Рогожской заставе.

Конечно, определенный результат был достигнут, так как в 1812 году российский рубль ассигнациями стоил 25 копеек серебром. Но экономика страны все же выстояла, так как, во-первых, война слишком быстро закончилась, во-вторых, благодаря территориальной особенности нашей страны, в глубинке отношения купли-продажи всегда были более натуральными – крестьяне пользовались не бумажными деньгами, а монетами.

В целом, поход Наполеона для общества становился уже не захватническим походом, а превентивным действием с целью защиты всех европейских государств. При этом Бонапарт, прикрываясь великой оберегающей Европу миссией, заодно представлял себя и свою армию как общеевропейскую силу, которая противостоит угрозе с Востока и варварам, только и мечтающим вторгнуться на чужие территории и разрушить многовековые цивилизации.

Вместе с тем, когда Наполеон двинул свои войска на Россию, всем стали понятны настоящие цели «волка в овечьей шкуре», которому посвятил свою басню Иван Крылов. В информационной войне 1812 года, помимо борьбы печатных изданий и книг, в ход пускались также и такие незатейливые, но действенные средства, как наглядная агитация в виде развешанных на заборах листовок-картинок для простонародья, а также распространение соответствующих слухов.

Таким образом, Наполеон использовал мощь своей армии, развязал информационную войну, организовал экономическую провокацию, но не смог победить Россию. При этом, историки дали следующее официальное определение причин победы России над армией Наполеона:

– большая территория нашей страны и сложные для европейцев климатические условия;

– талантливые полководцы Российской армии, в том числе, главнокомандующий Михаил Кутузов;

– участие народа в защите своего Отечества, массовый героизм не только офицеров и солдат, но и мирного населения различных сословий;

– загадочная русская душа. Французам было не понять, почему русские крестьяне не продают им продукты, вредят своим «освободителям», почему перед боем русские молились и одевались в чистые одежды, а состоятельные граждане отдавали все свое добро, утварь и украшения на военные цели, для обеспечения российских войск. Как можно было бросить, а, тем более, сжечь свои собственные дома в столице страны. Им была непонятна эта варварская, с точки зрения европейцев, Россия, которая всегда имела свой, разительно отличающийся от установленных ими мерок, тип государственности и общественного мышления.

Война в киберпространстве

Американский генерал Кейт Александер (USCYBERCOM) считает, что следующая война начнется в киберпространстве. Её особенностями станут следующие:

– частные хакеры, которые спонсируются государством, первыми воспользуются искусственным интеллектом. Их цель – кража информации. Последствия – разрушения и гибель людей;

– в настоящее время вредоносные компьютерные программы уже обладают возможностями слабого ИИ, и это становится опасным. Эти программы становятся товаром. За деньги предоставляется не только продукт, но и услуги по настройке и обслуживанию. Общая изначальная цель этих программ – использовать компьютер без согласия владельца и украсть все, что можно, без исключения.

Киберпреступность – это информационные технологии, развивающиеся по закону прогрессирующей отдачи. И, как любые информационные технологии, киберпреступность подчиняется законам рынка и питается инновациями³.

Одна из важнейших для киберпреступности новинок – облачные вычисления. Это сравнительно новая информационная услуга, когда вычислительные мощности продаются не как товар, а как услуга.

Облака дают любому обладателю кредитной карты доступ к виртуальному суперкомпьютеру. Они также создали новые инструменты для мошенников. Поэтому становится понятным, что с появлением ИИ, он обязательно будет использован в киберпреступлениях. Можно сказать, что инструментарий киберпреступника будет очень похож на слабый ИИ. Поэтому на пути к универсальному человекоподобному интеллекту (УЧИ) нас ждут неизбежные аварии.

Бывший первый заместитель министра обороны США Уильям Линн, который в свое время разработал нынешнюю политику кибербезопасности Министерства обороны США, сказал, что «...самое страшное – это инфраструктура страны... Хуже всего, если какая-то страна или какая-то группа решит атаковать критическую часть инфраструктуры страны через компьютеры; речь идет об энергосистеме, транспортной сети и финансовом секторе. Разумеется, это может привести к гибели людей и нанести громадный вред экономике.

³ Баррат Дж. Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры Robosapiens / Джеймс Баррат. Пер. с англ. 2-е изд. М.: Альпина нон-фикшн, 2019. 396 с. (Серия Alpina Popular Science). С. 359.

В этом случае можно, по существу, поставить под угрозу механизмы функционирования нашего общества»⁴.

Он также сказал, что кибератаки так ошеломляют и дестабилизируют потому, что «Интернет разрабатывали, не думая о безопасности». Когда в 1980-е годы Интернет стал доступен широкой общественности, никто не предвидел, что на нем поднимется индустрия воровства и что придется тратить миллиарды долларов на борьбу с ней.

Линн, в частности, сказал, что «нападающий всегда имеет громадное преимущество. Структурно это выглядит так, что нападающему достаточно, чтобы успешной оказалась одна из тысячи атак. Для защиты необходимо добиваться успеха каждый раз. Возможности не равны»⁵.

Лучший антивирус имеет размер от 500 до 1000 мегабайт, что соответствует миллионам строк программного кода, а средняя вредоносная программа содержит всего лишь 150 строк. Так что игра только в обороне – это путь к поражению.

Американцы решили выравнять возможности путем повышения стоимости кибератаки. В качестве одного из способов они рассматривают установление авторства кибератак. В этой связи ими было отмечено, что в России и Китае существуют организованные киберпреступные группы, в которых работают государственные служащие, и достаточное количество «внешних» банд, чтобы можно было все отрицать.

Тем не менее, справедливости ради, заметим, что и Россия, и Китай постоянно подвергаются кибератакам со стороны спецслужб США.

Так или иначе, сеть Интернет уже считают новым театром военных действий, наряду с сушей, морем и воздухом. В журнале *Foreign Affairs* Линн писал: «Соединенные Штаты оставляют за собой право по законам вооруженного конфликта отвечать на серьезные кибератаки уместными, пропорциональными и оправданными военными средствами».

Компьютеры – это ассиметричный множитель угрозы. Сегодня «биты и байты могут нести угрозу не меньшую, чем пули и бомбы». Большинство из нас еще сомневается, что кибермир может нанести нам реальный и серьезный вред. Но с появлением УЧИ, равенство опасности, исходящей от байта и от бомб, станет реальностью, и нам придется с этим считаться.

Например, национальная энергосистема США является особой мишенью. Насколько она уязвима для хакеров, свидетельствуют следующие факторы:

- во-первых, она не едина, а состоит из множества частных региональных систем производства, хранения и транспортировки энергии;
- во-вторых, не все электростанции и линии электропередач связаны между собой, и не все они связаны с интернетом;
- в-третьих, децентрализация делает энергосистемы более устойчивыми;
- в-четвертых, многие из них связаны с интернетом и допускают удаленное управление;
- в-пятых, постепенное внедрение «умной сети» означает, что скоро с интернетом будут связаны все региональные сети и все энергосистемы домов.

⁴ Баррат Дж. Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры *Robosapiens* / Джеймс Баррат. Пер. с англ. 2-е изд. М.: Альпина нон-фикшн, 2019. 396 с. (Серия *Alpina Popular Science*). С. 362.

⁵ Там же. С. 363.

В целом, умная энергосистема окажется более уязвимой для катастрофических отключений.

Без энергосистемы не работает ни одна из частей этой инфраструктуры: банковская система, водоснабжение, продовольственное снабжение и т.д.

Анализ гипотетических катастроф показал:

– если электроэнергии не будет больше двух недель, большинство грудных детей в возрасте до года умрет от голода из-за отсутствия молочных смесей;

– если энергии не будет год – примерно девять из десяти человек всех возрастов умрут от самых разных причин, в основном, от голода и болезней.

Кстати, вооруженные силы США не имеют независимых источников топлива и энергии, поэтому, в случае крупномасштабного длительного отключения электричества, они не придут на помощь населению.

ВС США получают 99% энергии из Гражданских источников. А 90% связи у них осуществляется по частным сетям, как и у всех остальных жителей. Кроме того, они тоже пользуются общей транспортной инфраструктурой.

Изобретатель и писатель – футурист Рэй Курцвэйл считает, что машины последуют по пути, который отражает эволюцию человека. В конечном итоге, однако, сознающие себя и самосовершенствующиеся машины выйдут в своем развитии за пределы возможностей человека контролировать или хотя бы понимать их.

Когда появится УЧИ 2.0, возможно, что ученым удастся наделить его чувствами. К тому времени, возможно, они создадут компьютерную модель чувств, но чувства в ней будут вторичной целью, после первичной цели – получения денег. Может быть, ученые также научатся развивать эти синтетические чувства в направлении симпатии к нашему человеческому существованию.

Рассмотрим, в качестве примера, поведение автономных дронов-убийц. При финансировании со стороны DARPA, ученые в Исследовательском институте Технологического университета Джорджии разработали программное обеспечение, позволяющее автоматическим транспортным средствам распознавать противника при помощи программ зрительного распознавания и других средств, а затем наносить по ним смертельный удар при помощи вооруженного дрона.

И все это без участия человека. При этом говорится, что авторизация машины на принятие смертельных боевых решений – это дело политических и военных руководителей, решающих юридические и этические вопросы. То есть, благими намерениями выслана дорога в ад. Или и «был ли хоть один случай, когда оружие было изобретено, но не использовалось?».

Сейчас создано уже очень много таких роботов. Они ждут разрешения. И, скорее всего, оно будет получено, без информирования общества и без его согласия. В этой связи нужно напомнить, что непонимание угрозы не отменяет того факта, что у нас будет всего один шанс наладить мирное сосуществование с теми, чей интеллект превышает наш собственный, человеческий.

Объединенный Запад, во главе с США, ненавидит нашу страну. Ему давно хочется, чтобы нас не было. Он считает, что мы незаслуженно живем на своей земле и пользуемся ее богатствами в одиночку. Он также считает, что мы должны делиться этими богатствами, как об этом сказала Маргарет Тэтчер еще в XX веке, с Западом. Западные политики уже перепробовали все способы, но сделать с нами ничего не

могут. Сейчас они надеются на нашу элиту, по поводу которой Збигнев Бжезинский сказал: «Вы еще разберитесь – это ваша элита или уже наша».

Эксперты считают, что наша элита деградировала потому, что у нее всё есть и поэтому ей не нужно куда-то стремиться. У неё нет стимулов для развития, так как ее цели уже достигнуты. А когда нет развития, тогда наступает регресс во всех сферах жизни. Поэтому ситуация в экономике продолжает ухудшаться, падают доходы населения, в стране умирает малый бизнес, сокращаются рабочие места, растут налоги. Уже провалились две пенсионные реформы, и министерство финансов, в том же составе, готовит третью, что вызывает недоверие к власти у населения страны.

Ведь терпение у людей не резиновое. Причем, растет недовольство как раз той элитой, которая не понимает, что творит. Она всё делает неумело и неэффективно. Чем сильнее она старается, тем хуже получается, на что и делается расчет зарубежных помощников⁶.

Нацеленность США в информационной войне против России

Известный американский государственный ресурс «Радио Свобода» постоянно расширяет сферу деятельности в информационной войне против России, направляя свою активность на отдельные регионы нашей страны. В частности, факты таковы:

– во второй половине 2016 года были задействованы новые интернет-ресурсы: «Радио Свобода» – «Idel.Реалии» и «Кавказ.Реалии», которые были нацелены, в первую очередь, соответственно, на национальные республики Среднего Поволжья РФ, включая самые крупные из них – Татарстан и Башкирию, и Кавказ;

– в ноябре 2017 года начал свою деятельность другой дочерний ресурс Русской службы «Радио Свобода» – это «Сибирь.Реалии», предназначенный для работы по Сибири;

– в конце августа 2019 года Русская служба «Радио Свобода» планирует запустить новый медиапроект – «Север.Реалии», нацеленный на Север. Этот проект нацелен на Северо-Западный регион РФ, на территории которого расположены девять субъектов Российской Федерации. Конкретно ресурс сейчас информационно нацелен на следующие российские города: Архангельск, Вологду, Воркуту, Мурманск, Новгород, Петрозаводск, Калининград, Санкт-Петербург, Северодвинск, Сыктывкар и Череповец.

Очевидно, что американские стратеги информационной войны сочли перспективной развернувшуюся год назад протестную активность, в рамках «мусорной революции», в Архангельской области и Республике Коми. Массовые протесты здесь имеют явную политическую перспективу в направлении развития так называемого «русского регионализма». Ведь еще в 2016 году мечтающий о разделе Российской Федерации американский политолог Пол Гобл стал утверждать, что регионализм – это национализм следующей русской революции. По официальной американской версии, американские СМИ «проникают» в российское медиаполе для того, чтобы «противостоять пропаганде Кремля».

⁶ Кошкин Р.П. Россия и мир: новые приоритеты геополитики. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 236 с.

До последнего времени, расходы бюджета США на подрывную информационную деятельность американских русскоязычных медиа в России только увеличивались. Так, на 2017 год Конгресс США профинансировал бюджет организации, отвечающей за вещание «Свобод» – Совета управляющих по вопросам вещания, в увеличенном объеме. Все разделы, связанные с Россией, тогда получили большее финансирование. В 2018 году траты на европейские подразделения «Радио Свобода» составили более 128 млн долл., увеличившись на 10 млн долл., по сравнению с предыдущим годом. За счет этой добавки в 2019 году и пошло создание новых специализированных подразделений «Радио Свобода» вроде «Север.Реалии».

Однако в марте 2019 года администрация Дональда Трампа предложила сократить расходы на подрывное зарубежное американское вещание. В своей заявке на бюджет 2020 года администрация Трампа предложила сократить расходы на вещание на зарубежную аудиторию на 22%, в связи с чем и прекратить работу сразу трех служб «Радио Свободная Европа/Радио Свобода» (РСЕ/РС) – Грузинской, Татаро-башкирской («Азатлык радиосы») и упомянутой выше русскоязычной («Idel. Реалии») и Северокавказской (упомянутой «Кавказ.Реалии» и «Радио Маршо»).

Общий бюджет РСЕ/РС может быть сокращен со \$ 124 млн в 2019 году до \$ 87 млн в 2020-м. Однако, как видим, даже возможное будущее сокращение финансирования «Радио Свобода» не затрагивает его новой стратегии – подрывного информационного воздействия с приоритетом на русские регионы и основные русские городские центры. При планируемых финансовых сокращениях, «Радио Свобода», в преддверии принятия в США бюджета на 2020 год, открывает свое новое подразделение – «Север.Реалии».

Журналистские проекты с антироссийским уклоном

Западные страны оказывают активную поддержку любым антироссийским проектам в области расследовательской журналистики. В частности, об этом заявили в Посольстве РФ в Великобритании и министр иностранных дел России С.В. Лавров, и руководитель департамента Минобороны России генерал И. Конашенков. Они считают, что расследовательская группа Bellingcat, которая, кстати сказать, была создана всего за два дня до катастрофы Boeing MH-17, очевидно связана с западными спецслужбами;

– лояльные Западу представители российского медиасообщества приглашаются на зарубежные семинары, где участников обучают инструментарию и методологии ведения подрывной информационной работы, включая нелегальные приемы сбора компрометирующей информации и сохранения собственной анонимности, учат находить и раздувать негатив там, где его нет;

– западные СМИ оказывают информационное давление на РФ, высказывая обвинения в адрес сирийского правительства в части, якобы, применения им химического оружия, несмотря на разоблачения их доводов различными источниками. Кроме того, сами они принимают непосредственное участие в инсценировках и даже, совместно с сотрудниками ОЗХО, которые принимали участие в расследовании;

– сегодня уже окончательно развенчан насаждавшийся с 1990-х годов постулат о демократичности, независимости и объективности западных СМИ. Это понимают

и наши «партнеры», поэтому они нередко для деструктивного информационного воздействия используют не зарубежные, а отдельные российские СМИ, которые, зачастую, при освещении событий, связанных с деятельностью России, даже не пытаются разобраться в реальной ситуации;

– аналитики считают, что можно объективно выделить целый ряд ресурсов, которые чаще других тиражируют «вбросы» западных СМИ в российском меди-пространстве и намеренно игнорируют официальные заявления и опровержения. К сожалению, получается так, что доля публикаций в этих СМИ, транслирующих западную позицию, составляет больше половины всех материалов. Так, например, в мае 2019 г. тиражировались обвинения в адрес Сирии и России в использовании химического оружия, хотя еще за несколько дней до этого Россия предупреждала о готовящихся провокациях со стороны боевиков. Но данные СМИ, как по команде, опровергающие заявления со стороны официальных органов обеих стран, просто проигнорировали;

– расширяется негативная практика, когда отдельные российские СМИ в своих публикациях ссылаются на всевозможные анонимные Telegram-каналы, которые сами не являются СМИ и поэтому не несут никакой ответственности за публикуемую информацию. Более того, ряд изданий осознанно используют ссылки на анонимные источники в качестве инструмента обхода требований, чтобы уйти от ответственности.

В целом, журналистам не мешало бы соблюдать журналистские принципы достоверности и объективности при публикации информации. Представителям СМИ следовало бы понимать и осознавать уровень своей профессиональной ответственности, так как их неспроста называют «четвертой властью» и предоставляют широкие права, в силу специфики и особого значения их деятельности. К сожалению, в настоящее время редакции отдельных СМИ не только не ставят перед собой никаких социальных целей и задач, как это было раньше, но и не выполняют своих элементарных обязанностей, определенных законом, – проверять распространяемую информацию и опубликовывать опровержения, если информация не соответствует действительности.

Если говорить о методах работы американской разведки, то специалисты, на основе собственного личного опыта, рассказывают, что разведчики США обычно действуют чужими руками. Их работа начинается с «колотой раны», которую через время начнут обильно посыпать солью. Это может быть убийство ребенка или пожилых родителей, чтобы потом иносказательно напоминать об этом. Предметом напоминаний могут быть также хронические болезни, незаурядная внешность, множественные комплексы и фобии.

Инструментарий так называемых «напоминалок», в частности, включает в себя: узоры на стенах по маршруту; посты и картинки в социальной сети; провокаторы с текстами в устах; листовки в подъезде; фейковые друзья детей; покупка учителей для травли. Кроме того, будут расставлять бутылки, лить селевые потоки грязи в массы, окружать соцгруппой для спаивания, портить имущество и одежду, чтобы потом приступить к уже физическому устранению.

Британские эксперты среди главных опасностей развития новых технологий называют появление новых видов биологического оружия, ядерный терроризм и

восстание машин. Исследователи из Кембриджского центра по изучению экзистенциальных рисков заявили, что *мировые правительства не готовы к опасностям, связанным с развитием научно-технического прогресса*. По их мнению, основные угрозы исходят из таких областей, как геновая инженерия, искусственный интеллект и автономный транспорт.

Такая угроза, как восстание искусственного интеллекта, отмечают специалисты, весьма реальна. Уже сегодня наиболее совершенные алгоритмы демонстрируют зачатки человеческого мышления. Если у ИИ появятся собственные цели и возможность их достичь, последствия могут быть очень опасными.

Работа цензуры в западных СМИ

После развала Советского Союза, за годы однополярного мира западная пресса создавала себе образ мнимой непредвзятости, обвиняла российские издания в ангажированности, практиковала самоцензуру и искажала тексты интервью российских официальных лиц. При этом, освещение событий в нашей стране, её истории, мотивов и действий велось и ведется не просто русофобски, а с четко предвзятого и контролируемого ракурса. Причем, согласованность подачи, охват и глубина пропагандистских шагов у «свободной» прессы оказывается чрезвычайно высокой. Как говорится, деньги решают все, и, хотя официальной цензуры в США не существует, для контроля над прессой применяется не менее качественный механизм, а именно:

– прежде всего, это реклама, которая практически на сто процентов обеспечивает функционирование СМИ. В результате этого западные транснациональные корпорации и фонды определяют редакционную политику изданий;

– следующее, это – деньги. По информации Финмониторинга России, НКО в нашей стране, а также «либеральная» пресса, продолжают получать иностранное финансирование. Речь идет о порядка 80 миллиардов рублей. Становится понятным, чьи интересы будут представлять конечные получатели этих ресурсов. Кстати, согласно данным Американских отчетных органов, для реализации целей Фонда противодействия российскому влиянию, в 2018 году планировалось выделить 250 млн долларов, однако к февралю 2019 года Конгресс добился увеличения суммы до 275 млн долларов. При этом в целом на пропаганду против «недружественных стран» государственному агентству глобальных медиа США (USAGM) было выделено 798 млн долларов;

– применение ранговой системы, которая обеспечивает доступ к первоисточнику первым. Чтобы попасть в список «одобренных», нужно годами не писать ничего лишнего.

Такому кругу лиц предлагают договориться о базовых правилах освещения новостей, в обмен на снятие запретов;

– существование редакционной диктатуры, которая позволяет фильтровать материал. В частности, все редакторы европейских изданий фильтруют неудобный материал. И это уже подтвержденный факт.

– большинство СМИ Запада работают по методике покупки материалов у публицистов, и, если автор не пишет в «правильном» ключе, его работу попросту не покупают.

Таким образом, в ответ на нашу деликатность и уважительное отношение к своим противникам даже в СМИ, западная пресса отвечают на это хамством, и, с помощью скрытой цензуры, публикует только очернительные материалы, создает стойкий русофобский фон, пропагандирует недоверие и насилие, чтобы помешать созданию стабильного и позитивного облика нашей страны, скрепить трансатлантическую солидарность и вбить клин в сближение Европы и России.

Русофобия в информационной войне против России

Говоря о месте и роли русского языка в укреплении государства, консолидации общества, отстаивании суверенитета и национальной безопасности страны в эпоху глобальных вызовов и угроз, необходимо учитывать их влияние на национальную безопасность. И здесь многое зависит от *лингвистической культуры*, которая представляет собой совокупность взаимосвязанных явлений культуры и языка, отраженных в сознании отдельного индивида и э сообщества. Это совокупность массива информации (мифов, смыслов, символов и др.), получившего свою объективизацию в языке.

От уровня *лингвистической культуры* зависит степень влияния её носителей на эволюцию глобальных и региональных процессов. В многонациональных и поликонфессиональных государствах (империях), какой была и остается Российская Федерация, эффективно доминирует официальный язык и культура однородного демографического большинства (не менее 66,6%). Когда этот важнейший инструментарий консолидации общества всячески поддерживается властями, страна сохраняет долгосрочные перспективы своего развития и процветания.

На Западе не скрывают, что новый мировой порядок, при гегемонии США, создается против России и за счёт России. Главными направлениями ударов по России избраны как внутривосточная сфера, провоцирование антиправительственных выступлений, так и внешняя сфера деятельности. Речь идет, прежде всего, о Сирии, Украине, Грузии и Кавказе в целом, Афганистане – через Среднюю Азию, в сторону Сибири и Поволжья, где компактно проживают российские мусульмане.

Современная война против России идет в гибридной форме с применением всего арсенала силовых и гуманитарных действий. При этом информационное измерение, превратившееся в феномен геополитического ранга, выступает в качестве интегрирующего фактора влияния на развитие событий в мире. В «гибридной войне» без его задействования эффект от использования силовых средств и разновидностей «мягкой» силы» (дипломатия, кино, литература, искусство и т.п.), как правило, мало достижим.

Сегодня главным средством виртуального воздействия все больше становится язык сети Интернет, формирующий виртуальную реальность в сочетании с цифровым многообразием. На этом фоне русофобия гибридной войны против России набирает обороты и принимает беспрецедентные формы, угрожающие существованию самой российской цивилизации.

В противном случае, наша страна будет обречена на внутренние распри, дезинтеграцию, деградацию и разрушение. Об этом убедительно свидетельствует история всех мировых империй – Древнего Вавилона, Римской империи, Хазарского

каганата, Османской и Российской империй, Великобритания, Австро-Венгрии и других, которых постигла участь распада. Сегодня перед такой угрозой сегодня стоят США, ЕС, Украина, Иран, Турция, Индия и некоторые другие страны.

С переходом человечества в эпоху тотальной информатизации, наступила «эра трансгуманизма», одинаково чужеродной системы для всех других цивилизаций и субцивилизаций, а также для национальных и, прежде всего, суверенных государств.

При этом, английская лингвистическая культура, превратившись в главный инструмент продвижения идей трансгуманизма, фактически исчерпала свой историко-культурный потенциал, во многом превратившись в технотронный язык общения и обмена информацией, инструмент продвижения «цифровых идеалов и ценностей».

Появление мировой паутины интернета, которая сегодня охватывает большую часть земной цивилизации, культивирует в мировом общественном сознании принципиально иные образы, послы и мифы, символы и знаки, формирует новые психологические и поведенческие алгоритмы поведения. Сегодня виртуальная мифология активно используется, прежде всего, в информационных и гибридных войнах, в столкновении «мягких сил» ведущих центров силы в мире. При этом происходит обожествление «цифры» и возникновение предпосылок новой тоталитарной «цифровой религии».

В свою очередь, цифровая виртуальная реальность формирует генерацию расы «биотехноидов», которые призваны стать носителями трансгуманизма в цифре, предшественниками новой искусственной расы. Противостоять «цифровой одержимости» может только духовная мобилизация на основе традиционных историко-культурных ценностей. При переизбытке «фейковой» информации, разного рода инсинуаций, ложных интерпретаций, разрушении логических механизмов обработки информации, а также в условиях усвоения людьми деформированных образов, знаков и символов, мифология остается единственной структурой мышления, которая способна объяснить окружающий мир, сформулировать пути преодоления кризисных явлений.

Технологическая цивилизация, стремительно растущая на наших глазах, нацелена на формирование и распространение виртуальной реальности, подрыв природного и, прежде всего, человеческого естества, наращивание искусственного пространства жизнедеятельности, в ущерб естественной среде обитания человечества. Она сегодня выступает в качестве материально-технической базы формирующегося нового мирового порядка под эгидой международных сил влияния. В данном контексте особе значение приобретает роль традиционной национальной лингвистической культуры, которая должна доминировать в обществе, как культурологическая основа управления государством и обществом, обеспечения национальной безопасности, суверенитета и территориальной целостности страны.

На рубеже тысячелетий человечество вошло в фазу перехода от индустриального к постиндустриальному обществу, когда зарождаются технологии нового поколения, базирующиеся на новых научных открытиях. Преимущество этих технологий по сравнению с предыдущими будет состоять в резком снижении энергоёмкости и материалоемкости производства, в конструировании материалов и организ-

мов с заранее заданными свойствами. Поэтому важно сконцентрировать усилия на *опережающих исследованиях*, чтобы исключить риск неблагоприятного для России смещения военно-стратегического баланса. Гонка военных технологий уже началась, избежать ее мы можем лишь ценой высокой вероятности своего исчезновения с политической карты мира⁷.

Таким образом, цифровизация многих сфер деятельности Российской Федерации, несомненно, способствуют ускорению технологического развития страны. Вместе с тем, более широкое внедрение во все сферы жизни общества электронно-вычислительной техники, новейших программных и коммуникационных средств повышает опасность кибернетических атак на нашу страну со стороны потенциального противника.

Это в значительной степени обусловлено тем, что большая часть имеющихся в стране цифровых и коммуникационных технических средств являются техникой иностранного производства, а в их программных продуктах присутствуют специально предусмотренные уязвимости.

Учитывая общую тенденцию нарастания напряженности в мире и непредсказуемость действий американской политической элиты, как находящейся у власти, так и готовящейся к приходу в Белый дом, следует заблаговременно принимать необходимые меры противодействия американским органам кибернетической войны, включая создание в России высокоэффективной системы защиты электронной информации на критически важных объектах инфраструктуры нашей страны.

⁷ Кошкин Р.П. Новые задачи геополитической стратегии Российской Федерации // Стратегические приоритеты. 2018. № 2. С. 6-24.

ЯПОНИЯ: ВОЕННАЯ ПОЛИТИКА, ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ И ВЛИЯНИЕ НА ГЕОПОЛИТИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ В РЕГИОНЕ¹

Р.П. КОШКИН, И.И. КУЗНЕЦОВ

На современном этапе мирового развития Япония стремится проводить самостоятельную внешнюю политику, постепенно вернуть свое влияние в регионе и на мировой арене, а также восстановить прежнюю мощь своих сил самообороны. В этой связи важное значение приобретают современные оценки особенностей развития вооруженных сил этой страны, история развития взглядов японского военно-политического руководства на вызовы и угрозы, а также на проблему обеспечения безопасности государства.

Происходящие сегодня военно-политические процессы внутри страны и преобразования в системе самообороны Японии вызывают озабоченность мирового сообщества, так как это государство начинает играть важную роль в системе международных отношений и геополитических процессов в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Японское военно-политическое руководство считает, что в условиях наличия у Японии нерешённых территориальных споров с соседними государствами, а также в свете нарастания мощи Китая и продолжения развития Северной Кореей своей ракетно-ядерной программы, Японии необходимы современные вооружённые силы, способные адекватно ответить на внешние вызовы и защитить интересы страны, что противоречит как американской доктрине в отношении Японии, так и позициям соседних государств.

Вместе с тем, эксперты считают, что при условии двусторонней оптимизации интересов США и Японии, а также урегулирования российско-японских разногласий, Япония сможет перейти к полномасштабному строительству вооружённых сил нового облика.

Взгляды японского руководства на роль национальных вооружённых сил в истории Японии

Как известно, императорские армия и флот в Японии после Второй мировой войны были распущены, а, начиная с 1952 г., стали формироваться Силы самообороны. Считается, что это название провозглашает миролюбивый характер политики японского государства в послевоенную эпоху. Вместе с тем, учитывая, что Силы самообороны Японии на сегодняшний день скромнее по численности армии и флота периода Второй мировой войны, их боеспособность поддерживается на достаточно высоком уровне.

¹ © Кошкин Р.П., Кузнецов И.И., 2019.

Итак, несмотря на то, что после войны Японии было запрещено иметь собственные вооруженные силы, а также военное производство и военные учебные заведения, в 1954 году было закончено формирование Сил самообороны в составе трех видов войск и сил. Значительную роль в их создании сыграли США, так как они видели в Японии союзника в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР). Тем более, что позиции США на Дальнем Востоке были в то время весьма шаткими. Советский Союз, Китай, Северная Корея, Северный Вьетнам придерживались коммунистической идеологии, в Индокитае, на Филиппинах и в странах Малайского архипелага сражались повстанческие армии коммунистов, а серьезных союзников у США в регионе практически не было. Филиппины, Таиланд или Южная Корея не могли представлять серьезной конкуренции не только Советскому Союзу или Китаю, но и Северной Корее и Северному Вьетнаму.

В период после Второй мировой войны обеспечение национальной безопасности традиционно планировалось и осуществлялось руководством Японии в плотном сотрудничестве с Соединенными Штатами («Основные принципы японо-американского сотрудничества в области обороны» – главный документ, определяющий военное партнерство США и Японии²).

На сегодняшний день это соглашение в Японии, по-прежнему, считается системообразующим компонентом защищенности своего государства и сохранения устойчивой мирной обстановки в регионе. При этом, в стране имеются и высказываются некоторые сомнения в том, что США готовы и способны осуществить «разворот в Азию», провозглашенный ещё в начале 2012 г.

Значительные изменения и преобразования в международной политике, военной, экономической и технологической отраслях, состоявшиеся в мире в начале XXI века, подвигли Токио к переосмыслению ключевых политических концепций национальной безопасности. При этом целый ряд новых условий официальный Токио рассматривает в качестве вызовов и даже угроз для своей страны. В их числе: провокационная, с точки зрения японского руководства, политика КНДР, нацеленная на расширение своего резерва ядерных ракет, увеличение милитаристского влияния Китая, оспаривающего острова Сенкаку, международный терроризм и киберпреступность.

Одним из самых заметных событий конца 2013 года в Японии стало принятие правительством программных документов в области обеспечения национальной безопасности, что ясно указывает на происходящее в последние годы преобразование военно-политического курса Токио.

В последние годы обостряется военно-политическая обстановка во всем Азиатско-Тихоокеанском регионе, вследствие чего меняется политика ключевых региональных держав, и вопросы национальной безопасности Японии приобретают новый смысл. Образование Совета национальной безопасности (СНБ), подготовка и ратификация первой Стратегии национальной безопасности, переработка «Ос-

² Нитибэй бо:эй кё:рёку но тамэ но сисин. 2015.4.27. (Руководящие принципы японоамериканского сотрудничества в области обороны) [электронный ресурс] / Министерство обороны Японии. Режим доступа: http://www.mod.go.jp/j/approach/ampo/shishin/shishin_20150427j.html ; Нитибэй бо:эй кё:рёку но тамэ но сисин. 1997.9.23. (Руководящие принципы японоамериканского сотрудничества в области обороны) [электронный ресурс] / Министерство обороны Японии. Режим доступа: <http://www.mod.go.jp/j/presiding/treaty/sisin/sisin.html> [дата обращения 01.12.2018]

новых направлений программы национальной обороны» и «Среднесрочной оборонной программы», как и утверждение Закона о защите государственной тайны, в своей совокупности составили главные направления политики кабинета Синдзо Абэ в сфере безопасности.

В Стратегии национальной безопасности и «Основных направлениях» определен «активный пацифизм», как основной элемент этой политики. Значение этого термина весьма актуально, учитывая настроенность у японцев на сохранение репутации миролюбивого народа и инициативную, деятельную причастность государства к сохранению стабильности в регионе и в мире.

«Активный пацифизм» сегодня является предметом интенсивного обсуждения японскими и зарубежными экспертами, которые все чаще говорят о новом этапе развития японской политики в сфере безопасности. Дискуссии на данную тему тесно связаны с другой дилеммой – о том, последует ли Токио в направлении дальнейшей «нормализации» страны и решительного, абсолютного отрешения Японии от статуса пацифистской державы³.

Допустимость такого рода тенденций в современной политике японского руководства, во многом, сформирована под влиянием перемен, происходивших в последние годы в военно-политическом альянсе Японии и США. В этой связи необходимо указать, что стремление Японии упрочить свои позиции в международных отношениях проявляется уже давно, и политика С. Абэ не является в этом отношении инновационной. Однако интенсивность этой деятельности может быть повышена за счет прогрессирующего японо-китайского противостояния.

Кабинет министров Японии еще в 1980-е годы выбрал направление на так называемое «подведение итогов Второй мировой войны» с целью «окончательного избавления от синдрома проигравшей нации», а также от множества самоограничений, которые страна, провозгласившая пацифизм основой государственной политики, определила для себя в послевоенный период.

Постепенно официальный Токио стал отступать от большей части самоограничений, например, снял запрет на командирование военнослужащих Сил самообороны Японии (ССЯ) за рубеж, существенно смягчил лимиты на военно-техническое сотрудничество с иностранными государствами, создал министерство обороны и т. д.

При этом после повторного прихода к власти в декабре 2012 года премьер-министра С. Абэ, взявшего курс на формирование полноценных вооруженных сил, политика правительства Японии по созданию сильного в военном отношении государства получила реальное воплощение. Несмотря на сохраняющиеся в стране финансовые трудности, в 2013 году ССЯ начали финансироваться в приоритетном порядке. В ноябре того же года был создан Совет национальной безопасности, в задачи которого входит разработка рекомендаций по определению и реализации главных направлений внешней политики и обороны Японии.

Ситуация в Северо-Восточной Азии, по-прежнему, отличается значительной напряжённостью между основными странами-участниками политических отноше-

³ National Security Strategy // Cabinet Secretariat : website. 2013. December 17. P. 1–2. URL: <http://www.cas.go.jp/jp/siryou/131217anzenhoshou/nss-e.pdf>; Среднесрочная оборонная программа Японии на 2014–2018 гг.: Ministry of Defense of Japan : website. 24 p. URL: http://www.mod.go.jp/j/approach/agenda/guideline/2014/pdf/chuki_seibi26-30.pdf [дата обр. 01.12.2018].

ний. В связи с этим курс Токио в области национальной безопасности вызывает проблемные дискуссии среди политиков и экспертов разных стран. Направление на «нормализацию» Японии и «подведение окончательных итогов» Второй мировой войны, по традиции, является наиболее чувствительной темой.

В экспертном сообществе существует мнение, что со времени принятия пакета новых программных документов в сфере безопасности и обороны в декабре 2013 г., в политическом курсе Японии состоялись важные изменения, многие из которых произошли в связи с «нормализацией» страны. Помня, что концепция «нормализации» была включена в японскую политическую лексику в начале 90-х гг. XX века политическим деятелем И. Одзавой, очевидно, что стратегия кабинета С. Абэ в сфере безопасности является развитием этого политического курса, и согласие с ним обнаруживается в передовых политических кругах Японии.

В настоящее время эта политика содержит такие составляющие, как «активный пацифизм», «динамичные объединённые силы обороны», переоценка отношения к применению национальных формирований в коллективной обороне и увеличение правил, условий экспорта вооружений и техники. Указанные компоненты политики выражают намерение Токио двигаться навстречу США, своему основному союзнику, касательно продвижения альянса этих стран на основе «справедливого распределения ролей в оборонном сотрудничестве, основанном на обоюдной модификации имеющихся у сторон возможностей»⁴.

Намерения Токио наращивать собственный военный потенциал находят поддержку в Вашингтоне, включая легитимацию права на коллективную оборону.

В настоящее время наибольший общественный резонанс вызывают намерения правительства осуществлять политику в области обороны, учитывая три основные концептуальные направления, а именно:

Первое направление – признание в законном порядке права на коллективную самооборону. В настоящее время ССЯ имеют право применять оружие и участвовать в боевых действиях только в ситуации открытого нападения или при возникновении очевидной угрозы стране. По этой причине Силы самообороны не могут эффективно содействовать союзникам и оперативно взаимодействовать при выполнении совместных боевых задач. Реорганизация данного положения, как считается, необходима и для повышения роли Японии в миротворческих миссиях, проводимых под эгидой ООН, так как действия японских миротворцев в районах поддержания мира сегодня ограничиваются только проведением гуманитарных операций и запретом на их участие в боевых действиях.

Второе направление – возможность наносить превентивные удары по военным объектам противника. Данный вопрос демонстрирует тревогу общественности, обусловленную непрогнозируемостью распространения ракетно-ядерной программы Пхеньяна. Право первыми атаковать ракетные установки на территории другого государства, без сомнения, явилось бы очень важным для Японии, неизменно заявлявшей о сугубо оборонительном характере своей военной доктрины. Тем не менее, официальный Токио намерен рассмотреть вопросы о реагировании на угрозу

⁴ National Defense Program Guidelines for FY 2014 and beyond (December 17, 2013) // Ministry of Defense of Japan : website. 31 p. URL: http://www.mod.go.jp/j/approach/agenda/guideline/2014/pdf/20131217_e2.pdf; National Defense Program Guidelines. https://www.globalsecurity.org/military/library/report/2015/defense-of-japan2015_2-2-1.pdf [дата обр. 01.12.2018].

возможных ракетных пусков КНДР и о том, какие меры в связи с этим нужно предпринимать.

Третье направление – частичное снятие вето на экспорт вооружений. По условиям трех принципов, установленных парламентом страны в 1967 году, Токио отказался от снабжения оружием: государств коммунистического строя; тех стран, в отношении которых установлен запрет ООН на ввоз оружия; стран, принимающих участие в вооруженных конфликтах или сохраняющих высокий потенциал вступить в боевые действия. Невзирая на это, Япония уже с середины 1980-х годов принимает участие в интернациональных программах по созданию оружия нового вида, при этом, не только оборонного назначения. Наиболее известный пример последнего времени – участие в разработке нового многоцелевого истребителя F-35⁵.

Что же касается программно-теоретического и законодательного воплощения новой военной политики Японии, то, как упоминалось ранее, в декабре 2013 года японское правительство приняло целый ряд программных документов, формирующих государственную стратегию в сфере обеспечения национальной безопасности на ближайшее будущее. В их числе Стратегия национальной безопасности, Программа национальной обороны и План строительства вооруженных сил Японии в 2014-2018 годах, содержащие ряд новых моментов в сфере военной политики и национальной безопасности страны⁶.

Принятие в декабре 2013 г. Стратегии национальной безопасности было вызвано необходимостью сформулировать национальные интересы страны на долгосрочную перспективу с учетом возрастающей напряженной обстановки в регионе, определить направление, которое стране следует сохранять в международных отношениях, и утвердить способ решения на государственном уровне задач национальной безопасности.

Как отмечают специалисты, Синдзо Абэ, возвратившись к руководству в декабре 2012 г. (2006–2007 гг. – начало его стажа на посту главы правительства), отлично себя проявил, использовал опыт своего предшествующего пребывания во власти. Действительно, на протяжении 2013 г. С. Абэ отдавал приоритет решению экономических проблем. При этом действующим японским руководством проводится продолжение многих оборонных программ, основанных ещё прежними составами правительства от Демократической партии Японии⁷.

К достижениям кабинета Абэ в области политики безопасности в 2013 г. необходимо причислить формирование Совета национальной безопасности, приступившего к работе официально с 4 декабря 2013 г., заменив тем самым Совет безопасности, действовавший с 1987 г.⁸. Современный премьер-министр Японии предлагал создание данной структуры ещё в 2006–2007 гг. Определяющим обосно-

⁵ National Security Strategy. <https://www.mofa.go.jp/fp/nsp/>; Иванов П. Военная политика и военная доктрина Японии (2014). URL: http://factmil.com/publ/strana/japonija/voennaja_politika_i_voennaja_doktrina_japonii_2014/56-1-0-538 [д.об. 01.12.2018].

⁶ Среднесрочная оборонная программа Японии на 2014–2018 гг.: Ministry of Defense of Japan : website. 24 p. URL: http://www.mod.go.jp/j/approach/agenda/guideline/2014/pdf/chuki_seibi26-30.pdf [д.об.01.12.2018]

⁷ Oros A. L. Does Abe's Rightward Shift Threaten His Legacy? / Andrew L. Oros // PacNet / Pacific Forum CSIS (Honolulu, Hawaii). 2014. January 7. № 2. 1 p. URL: <http://csis.org/files/publication/Pac1402.pdf>[05.12.2018].

⁸ Павлятенко В. Н. Внутренние и внешние аспекты оборонной политики кабинета Синдзо Абэ / В.Н. Павлятенко // Ассоциация японоведов: интернет-сайт; Koga K. Japan in East Asia: Challenges and Opportunities for 2014 / Kei Koga // Asia Pacific Bulletin / East-West Center. 2014. January 14. № 247. URL: <http://www.eastwestcenter.org/sites/default/files/private/>. [05.12.2018].

ванием, ускорившим эту реформу, явился захват японских заложников в Алжире в январе 2013 г. В этой кризисной ситуации проявилась чрезмерная бюрократическая составляющая действовавшей ранее системы принятия решений, которая не позволила оперативно принять надлежащие меры⁹.

По мнению японского руководства, Совет национальной безопасности, сформированный аналогично соответствующему американскому органу, должен стать «командным центром» по осуществлению «оборонной и внешней политики Токио». Посредством этого формирования (во главе с С. Абэ) планируется повысить оперативность и качество принятия решений в обостряющейся в регионе военно-политической обстановке.

В структуру Совета, кроме премьер-министра, входит генеральный секретарь кабинета министров, министры обороны и иностранных дел. В дополнение функционирует вневедомственный отдел СНБ, личный состав которого – несколько десятков специалистов в данной области.

Одним из первых достижений работы Совета стало утверждение в декабре 2013 г. первой Стратегии национальной безопасности Японии. В этом документе, в частности, определяется, что залогом безопасности страны не могут служить только оборонные стратегии, стабильность должна основываться на принципах объединенной мощи государства, обеспечиваться дипломатической, экономической и технологической политикой¹⁰.

С принятием Стратегии национальной безопасности Японии были не только введены новые понятия и концепции, но и сделан важный шаг в установлении основных угроз стране и определении ключевых намерений во внешней политике и обороне. Таким образом, в Стратегии впервые прямолинейно определяется, что образ действий, региональная стратегия Китая и КНДР являют собой опасность для Японии и вносят дисбаланс в обстановку в районе.

Впервые после распада СССР и окончания «холодной войны» Токио назвал конкретного вероятного противника. Причем поводом и причиной возможного военного конфликта, согласно сценариям, могут послужить американо-китайские противоречия (в частности, по тайваньскому вопросу) и наличие военных баз США на островах.

В настоящее время японо-китайские отношения осложняет неразрешенный территориальный спор о принадлежности островов Сенкаку. Серьезные противоречия существуют также и по определению границ между национальными исключительными экономическими зонами в Восточно-Китайском море, из-за претензий обеих сторон на приоритет в разработке находящихся в спорных районах нефтегазовых месторождений. К тому же обеспокоенность Токио вызывает «дальнейшее усиление военных возможностей КНР и превращение страны в сильнейшую державу Азиатско-Тихоокеанского региона», а также решительная демонстрация Пекином своей готовности защищать свои национальные интересы, в том числе при помощи военной силы.

⁹ Harano Jōji. Japan launches its own National Security Council / Harano Jōji // Nippon.com : website.[05.12.2018].

¹⁰ См.: National Security Strategy. P. 1–2; Хэйсэй 26 нэндо ико: ни какавару бо:эй кэйкаку но тайко: (Руководящие принципы программы национальной обороны на период с 2014 финансового года). 17.12.2013. [электронный ресурс] // Резиденция премьерминистра Японии. Режим доступа: http://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2013/_icsFiles/afidfile/2013/12/17/201312172_1.pdf [06.12.2018].

Значительную обеспокоенность в Японии создают и проекты Северной Кореи по формированию ракетно-ядерного потенциала. Принимая во внимание совокупность проблем Корейского полуострова, противоречивость отношений между Пхеньяном и Токио, а также непредсказуемость существующего военно-политического курса КНДР, японские эксперты с высокой вероятностью допускают нанесение ракетного удара по территории своей страны. В связи с этим, актуальным принципом современной стратегии комплексного обеспечения национальной безопасности является интенсификация Японией собственных усилий по наращиванию обороноспособности страны.

Дальнейшая консолидация Японии с США, в плане стратегического партнерства и совершенствование двусторонней системы поддержания безопасности в АТР, также сохраняются в качестве центральных тенденций военной политики Токио. Объективно оценивая обстановку, японские руководители, по-прежнему, трактуют ассоциацию с Вашингтоном и дальнейшее пребывание американцев в регионе серьезным средством гарантирования национальных интересов Японии и в АТР, и в мире в целом.

В этой двусторонней системе безопасности и в рамках стратегического партнерства японское руководство формулирует задачи сторон, а также меры консолидации сотрудничества между Японией и США. При этом предполагается:

- расширить обмен разведывательной информацией, возможностей согласования позиций и точек зрения относительно международной обстановки;
- создать условия для оперативного взаимодействия и активизации совместных учений и тренировок;
- содействовать оптимальному размещению вооруженных сил США в Японии, в том числе за счет сокращения американских объектов на о. Окинава.

Эти меры нацелены на максимальное использование американского военного присутствия, прежде всего, для подготовки и повышения боевого потенциала японских вооруженных сил. По убеждению японских военных специалистов, национальным вооруженным силам (ВС) надлежит быть способными своими силами, результативно и эффективно реагировать на все современные агрессии, угрозы и перемены в геополитической обстановке, а также осуществлять активное содействие в обеспечении международной безопасности.

Планы по совершенствованию системы национальной обороны Японии также содержат задачи по преобразованию самой структуры вооруженных сил. Например, первоочередная мера в ближайшем будущем – сокращение численности военнослужащих. Вместе с тем, серьезная работа предстоит по модернизации национальной системы ПРО, а также по формированию воинских частей, компетентных в боевых действиях на «удаленных (спорных) территориях» и в борьбе с терроризмом.

Как следствие этого, японское правительство планирует выстраивать «многофункциональные и эффективные вооруженные силы», которые будут отличаться высоким уровнем боеготовности и мобильности, а также разведывательными способностями. С целью формирования таких военных сил, а также повышения их потенциала по раннему предупреждению и оповещению, в сухопутных войсках намечается провести следующие мероприятия:

– сформировать боевое командование ВС, которому будут подчинены все пять армий и части из состава центрального командования сил быстрого реагирования, подлежащего упразднению;

– для защиты «удаленных островных территорий» намечается создать на базе отдельного пехотного полка Западной армии бригаду амфибийных сил, реформировать роты охраны побережья, а также перевести на штат соединений быстрого реагирования две дивизии и две бригады;

– в рамках курса на повышение мобильности ВС приступить к реализации мер по сокращению количества танков (с 700 до 300) в Северо-Восточной, Восточной и Центральной армиях и принятию на вооружение БМТД нового типа. В Западной армии предусматривается сформировать танковый полк армейского подчинения. Кроме того, в Северо-Восточной, Восточной, Центральной и Западной армиях предполагается сформировать артиллерийские полки армейского подчинения с одновременным сокращением артиллерийских полков (дивизионов) дивизионного и бригадного уровня.

Особое место в планах Японии по совершенствованию военной мощи занимает развитие системы противоракетной обороны страны (национальной ПРО). Начало исследованиям в этой области было положено в 1993 году после испытательного пуска Северной Кореей баллистической ракеты, траектория полета которой прошла над японской территорией. Кабинет министров Японии принял официальное решение о начале создания системы ПРО в конце 2003 года¹¹.

В ближайшей перспективе Япония планирует модернизировать состояние разведслужб страны, усилить разведывательное управление за счет подготовки высококвалифицированных кадров и повышения возможностей по сбору и анализу разведанных. Не исключена также перспектива создания представительств японских спецслужб при ЦРУ США.

В той форме и конфигурации, в которых пребывают в настоящее время японские Силы самообороны, вряд ли они смогут продолжительно противодействовать таким противникам как КНДР и КНР. Практически, задача японских Сил самообороны в ситуации серьезного вооруженного столкновения заключается в том, чтобы выстоять до того времени, когда на защиту Японии встанут США – государство, несколько десятилетий назад сбросившее на японские города атомные бомбы, а сегодня оно является основным военно-политическим партнером. Вместе с тем специалисты утверждают, что как раз в обороне японские вооруженные группировки смогут проявить себя отлично и в полной мере докажут свое наименование и предназначение. Ведь подготовке, учениям и маневрам Сил самообороны Японии уделяют значительное внимание¹².

Наравне с этими процессами, в феврале 2015 г. была реформирована «Хартия сотрудничества в области развития», в документ были добавлены тезисы о допустимости предоставления поддержки иностранным армиям в интересах «невоенных целей» в пределах «Официальной помощи развитию» (ОПР); это выявило

¹¹ Иванов П. Военная политика и военная доктрина Японии (2014). URL: http://factmil.com/publ/strana/japonija/voennaja_politika_i_voennaja_doktrina_japonii_2014/56-1-0-538 [12.11.2018].

¹² Полонский И. Зачем Япония укрепляет Силы самообороны? // URL: <https://topwar.ru/106104-zachem-yaponiya-ukreplyaet-sily-samooborony.html> [10.11.2018].

общую тенденцию к увеличению Японией своего положения на международном рынке вооружений¹³.

Укрепление позиций Токио в транснациональных отношениях, во многом, сопряжено с актуальной для внутренней политики темой о праве на сотрудничество в рамках коллективной обороны.

С Японии снимается ряд ограничений на действия при операциях в составе сил ООН за рубежом, в ходе которых японские военные ранее практически не имели права на применение оружия. Закон также разрешает им оказывать логистическую поддержку не только США, но и войскам других «дружественных стран», круг которых не определен.

Постановление правительства от 1 июля 2014 г., толковавшее новое содержание данной проблемы, предоставляло возможность скоординировать «Руководящие принципы японо-американского сотрудничества в области обороны», а позже был сформирован блок нового оборонного законодательства, утвержденного в сентябре 2015 г. и повлекшего широкие протестные выступления¹⁴.

Предполагалось, что Южный Судан станет территорией, где апробируются последние оборонные постановления, увеличившие права Сил самообороны Японии. В этом регионе в последнее время национальные японские формирования принимали участие в миротворческом представительстве ООН, выполняя различные инженерные и гуманитарные проекты. Миссия в Судане с начала 2017 г. была раскритикована по причине отступления от японских законов о запрете на пребывание Сил самообороны в зоне военных действий. Из-за неодобрительной ситуации вокруг этой миссии, Томоми Инаде лишился должности министра обороны Японии. Несмотря на то, что правительство работало над продлением миротворческой деятельности в Южном Судане, все же было решено ее приостановить и вывести японские формирования с территории страны к концу мая 2017 г.¹⁵.

Решение Верхней палаты японского парламента, проголосовавшей в 2015 г. за проект закона, позволяющего использование Сил самообороны за рубежом, завершило семидесятилетний этап абсолютного нейтралитета послевоенной Японии. За утверждение этого закона инициативно выступил премьер-министр Синдзо Абэ, он трактовал необходимость перемены геополитической стратегии страны множественными современными рисками, среди которых и политический курс соседнего Китая.

Невзирая на недовольство многочисленных японских пацифистов, выражающих свое несогласие с наращиванием Сил самообороны и принятием закона об их применении за рубежами страны, парламентарии проголосовали за предложение премьер-министра. Теперь для Японии допустимо:

– предоставлять военно-техническую поддержку Республике Корея, если она будет атакована со стороны КНДР;

¹³ Development Cooperation Charter // Ministry of Foreign Affairs of Japan. 2015. February 10. URL: <http://www.mofa.go.jp/files/000067701.pdf> [11.11.2018].

¹⁴ Cabinet Decision on Development of Seamless Security Legislation to Ensure Japan's Survival and Protect its people // Prime Minister of Japan and His Cabinet. 2014 July 1. URL: http://japan.kantei.go.jp/96_abe/decisions/2014/_icsFiles/afieldfile/2014/07/03/anpohosei_eng.pdf [13.12.2018].

¹⁵ Japan to end SDF's South Sudan mission in May // The Japan Times. 2017 March 10. URL: <http://www.japantimes.co.jp/news/2017/03/10/national/japan-end-sdfs-south-sudan-mission-may/#.WQs3yUWLSUk> [12.12.2018].

– уничтожать северокорейские ракеты, которые нацеливаются на США (до принятия закона японская противовоздушная оборона могла уничтожать северокорейские ракеты в случае их направленности только на Японию);

– принимать участие в операциях по освобождению заложников – японских граждан за пределами страны;

– предоставлять помощь партнерам и использовать широкое военное содействие со стороны США и других союзников;

– осуществлять военные действия для обороны морских путей сообщения (данная мера особенно актуальна в контексте территориальных споров Японии с Китаем).

Оппозиция в стране восприняла новый закон не только попирающим устоявшийся полувековой нейтралитет, предусмотренный японской Конституцией, но и вынуждающим Японию предоставлять военную помощь США. Принимая во внимание активную, наступательную внешнюю политику Вашингтона, существуют опасения, что Силы самообороны могут быть вовлечены в многочисленные вооруженные столкновения по всему миру, в которых задействована американская армия.

Соглашение о военном сотрудничестве в 2007 году было подписано не только с США, но также и с Австралией, следовательно, японские Силы самообороны могут командироваться в поддержку и австралийским союзникам.

Если же обозначать первостепенных вероятных противников Японии, то такими являются, прежде всего, КНДР и Китай. В Токио наибольшую тревогу вызывает потенциальная угроза ракетного удара с позиций непредсказуемой Северной Кореи. В свою очередь, агрессивные маневры не исключаются и с позиций Китая, с которым у Японии существует территориальный спор в отношении островов Сенкаку, находящихся сегодня под контролем Японии, который всегда оспаривал Китай.

Если рассматривать нашу страну с точки зрения потенциальных военных противников, то Россию Япония в таком качестве не расценивает. Однако в Токио не намерены абсолютно исключать вероятность конфликтных ситуаций с мощным северным соседом. Невзирая на то, что экономическое сотрудничество между нашими государствами динамично прогрессирует, например, на Дальнем Востоке, где установлен способствующий японскому инвестированию режим, между Россией и Японией существует напряженность из-за Курильских островов. Для Японии возвращение прав на некогда принадлежавшие ей земли имеет императивное значение, это насущная проблема государственного престижа. Для Российской Федерации какие-либо уступки Японии неприемлемы.

Расширение военного потенциала Японии продолжается в условиях активной дискуссии о возможном выводе американских военных баз с архипелага Рюкю. В настоящее время, невзирая на энергичные возмущения японского населения, в частности, жителей Окинавы, США не предполагают ликвидировать воинские части на этом острове.

Японские власти осознают, что пребывание американских войск на Рюкю является дополнительным преимуществом, гарантом безопасности, способным сократить потенциальные угрозы от Китая и КНДР, поэтому не добиваются закрытия

американских военных баз. Цели национальной безопасности для японского руководства являются, очевидно, наиболее важным обстоятельством, чем протесты местного населения против пребывания американских военнослужащих на японской земле¹⁶.

Послевоенная Конституция Японии о военном статусе японского государства

Действующая Конституция Японии¹⁷, разработанная после Второй мировой войны, – это второй в истории страны конституционный документ. Первая Конституция была принята в 1889 г., и это был октроированный конституционный документ, имевший отчетливо выраженный консервативный милитаристский характер, который утверждал широкие полномочия императора в области исполнения государственной власти, а также устанавливал военно-бюрократическую систему в стране.

Действие этой Конституции было прекращено после оккупации страны союзниками, а основой послевоенного переустройства государственной и общественной систем Японии стала Потсдамская декларация 1945 г., подписанная США, СССР, Великобританией, Китаем. В качестве ключевых направлений послевоенной политики союзных держав в отношении Страны восходящего солнца Декларация утверждала демилитаризацию Японии, демобилизацию вооруженных сил, наказание всех военных преступников.

В октябре 1945 г. премьер-министр Японии Кидзюро Сидэхара сформировал специальную комиссию для проведения конституционной реформы, потребовал от специалистов примирить и согласовать заложенные в Конституции Японской Империи прусские великодержавные принципы с насущными потребностями демократизации государства. Японское правительство опубликовало конституционный проект в феврале 1946 г., вносящий незначительные изменения в Конституцию 1889 года. Однако он был сразу отклонен, так как этот консервативный проект не прошел бы рассмотрения Дальневосточной комиссией, наделенной полномочиями по контролю за конституционной реформой в Японии и за соответствием рассматриваемых законопроектов постановлений Потсдамской декларации.

В марте 1946 г. правительство представило на рассмотрение в Парламент проект генерала Дугласа Макартура. Подготовка этого конституционного документа проводилась японским правительством с привлечением специалистов штаба американских войск. Конституция затем была представлена правительством Парламенту и принята в октябре 1946 г., в силу она вступила 3 мая 1947 г. Основной закон Японии содержит многие принципы англосаксонского права, новеллы конституционного права того времени (например, положения о социально-экономических правах) и представляет собой демократический подход к регулированию общественных отношений. Примечательно, что этот основополагающий документ определяется как «Верховный закон страны», и никакие законы, указы, рескрипты или другие госу-

¹⁶ Полонский И. Зачем Япония укрепляет Силы самообороны? // <https://topwar.ru/106104-zachem-yaponiya-ukreplyaet-sily-samooborony.html> [02.01.2019].

¹⁷ Полный текст документа: Конституция Японии // <https://legalns.com/компетентные-юристы/правовая-библиотека/конституции-стран-мира/конституция-японии> [04.01.2019].

дарственные акты, противоречащие в целом или части его положениям, не имеют законной силы (ст. 98).

Конституция состоит из преамбулы, глав и 103 статей, которые регулируют статус императора, отказ от войны, права и свободы человека, правовой статус Парламента, Кабинета, судебной власти, финансы, местное самоуправление, процедуру изменения конституционных норм.

Антимилитаристская направленность, принцип пацифизма – основополагающие признаки и особенности Конституции. Глава II Конституции Японии, которая называется «Отказ от войны», содержит всего одну статью 9. Беспрецедентным случаем в мировой истории стало включение в основной закон Японии этой статьи, в ней, в частности, указывалось: «Японский народ на вечные времена отказывается от войны как суверенного права нации, а также от угрозы или применения вооруженной силы как средства разрешения международных споров».

Здесь также определялось, что в Японии «никогда впредь не будут создаваться сухопутные, морские и военно-воздушные силы, равно как и другие средства войны. Право на ведение государством войны не признается». Далее статья гласит: «Искренне стремясь к международному миру, основанному на справедливости и порядке, японский народ на вечные времена отказывается от войны как суверенного права нации, а также от угрозы или применения вооруженной силы как средства разрешения международных споров. Для достижения цели, указанной в предыдущем абзаце, никогда впредь не будут создаваться сухопутные, морские и военно-воздушные силы, равно как и другие средства войны. Право на ведение государством войны не признается».

На основании данной нормы закона, Япония до настоящего времени официально не имеет своей армии (кроме Сил самообороны). В Японии утверждались вооруженные силы в виде Корпуса обороны, на который тратилось не более 1% государственного бюджета. Этот абсолютный отказ от войны не имеет прецедента в практике международных договоров и в Конституциях других стран¹⁸.

Формирование Сил самообороны Японии и японской военной политики в период после Второй мировой войны

За более чем семьдесят лет после Второй мировой войны, одной из зачинщиц которой была Япония, военная политика этой страны подверглась радикальным переменам. От знаменательного отречения (в ст. 9 Конституции в 1947 г.) от права решать международные конфликты военным способом и от наличия в государстве вооруженных сил до современной декларации о боеготовности вооруженных сил применять оружие в целях сохранения безопасности и процветания страны и ее союзников практически в любой точке света.

Еще в начале 1950-х гг. стала обнаруживаться тенденция к отступлению от заявленных в основном законе пацифистских утверждений. Происходило постепенное возвращение к военно-политическому курсу и к усилению положения и влияния

¹⁸ Политическая система современной Японии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / П.А. Калмычек, П.А. Павленко, А.Н. Панов [и др.] ; под ред. Д.В. Стрельцов. Электрон. текстовые данные. М.: Аспект Пресс, 2013. 384 с. 978-5-7567-0682-6. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21065.html> [06.01.2019].

Японии в альянсе с ее основным врагом в прошлом, в Тихоокеанской войне – с Соединенными Штатами.

Этому способствовала Корейская война 1950–1953 гг., ставшая для Японии, при поддержке США, стимулом для восстановления сначала в виде «резервного полицейского корпуса» вооруженных сил, военного производства на основании «спецзаказов» Пентагона. Вследствие этого уже в 1951 г. мощности военной промышленности Японии удвоились и достигли предвоенного уровня, а также Япония стала плацдармом, арсеналом и тыловой базой снабжения военных операций армии США.

В течение войны около 8 тысяч «добровольцев», солдат и офицеров в прошлом императорской армии приняли участие в боевых действиях в структуре «войск ООН». Около 200 японских офицеров, генералов были назначены на высокие командные должности непосредственно в армии Южной Кореи. В действиях против ВМФ КНДР принимали участие 46 боевых кораблей из группы «отрядов охраны на море», и именно они в октябре 1950 г. по распоряжению генерала Д. Макаргура осуществляли обезвреживание мин в районе Вонсана (Гёнзана) для возможности десантирования там морской пехоты США.

В 1960 г. был заключен японо-американский «договор безопасности», в соответствии с которым Японии полагалось решать более масштабные вопросы внутренней и внешней безопасности. В 1960-х гг., невзирая на конституционное вето, были разработаны секретные оперативно-стратегические планы («Летающий дракон», «Три стрелы», «Бег буйвола») и они уже предполагали использование японских вооруженных сил за границами своей страны.

Во время войны США во Вьетнаме соучастие Японии в ней существенно превысило по масштабам период Корейской войны. Японской промышленностью в больших количествах исполнялись «спецзаказы» США, в том числе, производились напалмовые бомбы, переправлявшиеся на японских кораблях для снабжения американской авиации. Многие офицеры «сил самообороны» проходили «стажировку» в воевавших во Вьетнаме частях и соединениях США, принимали участие в налетах американских бомбардировщиков на расположения вьетнамцев.

С 1970-х гг. в Японии, в качестве порядка осуществления политики безопасности государства, установился принцип опоры на собственные силы («дзисю боэй»), он позволяет правительству реализовывать, по существу, абсолютную эскалацию военной мощи.

В соответствии и в сопровождении философии обороны Япония к концу 1980-х гг. обосновалась по совокупным военным мощностям на первом месте в мире среди неядерных государств, а по параметрам военного бюджета, не учитывая ее затраты на содержание американских баз и войск и, как это принято в НАТО, на береговую охрану и пенсии военнослужащим – на 2-е место (в 2018 г. – 48,5 млрд долл., что больше, чем у ядерной Франции и объединенной Германии).

В настоящее время Япония оказалась способной расположиться в авторитетном швейцарском рейтинге (Credit Suisse) сильнейших армий мира на 4-м месте после Китая. Располагающая почти 250-тысячными вооруженными силами Япония по составу сухопутных войск превалирует над английской армией и идет вслед за Германией, японская авиация находится на количественном уровне этих стран, по

тоннажу военно-морские силы почти вдвое превосходят немецкие, а число японских боевых кораблей стало соответствовать французскому военному флоту.

В дополнение, Япония располагает оснащенными на достаточно высоком уровне формированиями морской охраны (свыше 500 кораблей и судов и 80 самолетов и вертолетов), значительной гражданской флотилией, в которой наличествует полицейский корпус в количестве около 250 тысяч человек, которые в боевой ситуации переводятся в распоряжение военного командования, а также способна призвать около 56 тыс. человек штатного резерва, а в случае мобилизации привлечь в начальном периоде войны до 1,5 млн человек.

Каким образом на сегодняшний день определяются и формируются пределы допустимого или максимального применения Сил Самообороны? В прошлом декларировалось, что «силы самообороны» должны быть задействованы только на японской территории. Однако сегодня правительство Японии, ссылаясь на пояснения собственной юридической службы, утверждает о конституционности действий своих вооруженных сил по блокированию проливных зон и контролю над воздушном пространстве, морскими и океанскими коммуникациями не только в 1000-мильной зоне по официальному утверждению в мае 1981 г., но и далеко за этими пределами, допуская необходимость «наносить удары по военным базам противника».

По оценке японской «исследовательской группы по проблемам безопасности», на сегодняшний день практика использования вооруженных сил опирается на теорию об упреждении широкомасштабной атаки неприятеля при «активно ведущейся обороне», вплоть до нанесения ударов по «изготовившемуся к нападению противнику на его территории», применяя все виды вооруженных сил, по возможности, без использования поддержки от других государств. На основании того, что однозначно установить итоговую боеготовность врага к атаке и достоверное время начала неотвратимого нападения очень сложно, следует вывод, что концепция упреждающего удара не содержит оборонительного смысла.

По действующей в настоящее время доктрине, Силы самообороны переходят со «стратегии щита» (стратегии, сконцентрированной на сухопутной обороне территории собственно Японских островов) на «стратегию копья» (стратегию, предполагающую «передовое размещение сил и их активное реагирование») с намерениями, превышающими миссию обеспечения безопасности страны.

«Стратегия копья» и другие планы ведения современных коалиционных войн разрабатываются на основании их отработки во время совместных военных учений и маневров, количество и интенсивность которых ежегодно увеличивается. Каждый год осуществляется по четыре японо-американских учения сухопутных войск и ВМС (нередко с участием сразу четырех авианосных групп США), шесть учений ВВС и два учения высших штабов. Уже около 40 лет ВМС и ВВС регулярно проводят отработку совместных с американскими кораблями, авиацией, мотопехотой, морской пехотой и «зелеными беретами» оперативных задач по захвату и удержанию проливных зон, приморских и островных территорий, а с ноября 1982 г. по 4–7 раз в году и сухопутные войска Японии¹⁹.

¹⁹ Зимонин В. Япония: от отказа на право обладания военной силой до «стратегии копья» // <https://regnum.ru/news/2397453.html> [05.01.2019].

Можно увидеть и изменение отношения к ядерному вопросу. Вскоре после первого испытания северокорейского ядерного заряда в октябре 2006 года, в Японии стали распространяться требования отступить от безъядерного статуса страны и в качестве ответной меры разработать собственное ядерное оружие. В СМИ сообщалось о существовании некоего правительственного документа, предоставлявшего возможность производства «небольших ядерных боеголовок». Данная информация привлекла серьезное внимание, так как, занимая впервые пост премьер-министра, Синдзо Абэ демонстрировал готовность отказаться от пацифизма и преобразовать Японию в «нормальное государство», располагающее значительными вооруженными силами и правом осуществления военных действий.

Поскольку этому препятствует «мирная» 9-я статья действующей Конституции Японии, Абэ откровенно объявил о необходимости внести изменения в основной закон страны, избавиться от декларированных в нем самоограничений. В японском правительстве, впрочем, с ограничениями, допускалась технологическая осуществимость создания ядерных боезарядов. В частности, еще 30 ноября 2006 года на заседании комитета по безопасности палаты представителей тогдашний министр иностранных дел Японии Таро Асо высказался о том, что «Япония владеет технологиями для создания ядерного оружия, но не планирует этого делать». Причем, министр прокомментировал ситуацию, отметив, что основной закон якобы не запрещает государству располагать ядерным оружием. «Обладание минимальным объемом вооружений в целях самообороны не запрещается положением 9-й статьи конституции, – сказал Асо. – И не запрещено даже ядерное оружие, если его объемы подпадают под это определение».

Считается, что Япония обладает ресурсами для разработки нескольких тысяч единиц как уранового, так и плутониевого ядерного оружия. По мнению специалистов: «Если исходить из того, что для изготовления одного ядерного боезаряда необходимо 8 кг плутония, того количества, которым обладает Япония, хватит почти на 5475 боезарядов».

Существуют сведения о том, что на производство ядерного оружия в Японии потребуется не более шести недель. И, однозначно, это будут не примитивные конструкции, а соответствующие всем актуальным технологиям и требованиям ядерные боеприпасы: авиабомбы или боеголовки для ракет. Однако в то время США, фактически формирующие военно-политический курс Японии, еще не санкционировали создание японской собственной атомной бомбы. Опасения американцев состояли в том, что в Японии с приобретением статуса ядерной державы, ее националистически настроенные политики начнут выступать за избавление страны от продолжительного военно-политического покровительства США.

Принималось во внимание и то, что, используя противостояние КНДР как повод, а также обеспечивая военное равновесие с ядерной Японией, сопредельная Южная Корея также может возобновить разработку ядерного оружия. Подобные обстоятельства противодействовали бы военно-политическому преобладанию США в Восточной Азии и на Тихом океане. А также сокращалась бы значительная роль американских баз в Японии и Южной Корее, и их число могло сократиться. Покидать же этот по-военному стратегически значительный и экономически

привлекательный регион совершенно не планируется американцами, которые позиционируют военные базы в Японии и Южной Корее как существенные опорные плацдармы своей глобальной стратегии.

Вместе с тем, в Вашингтоне информированы об отсутствии у дальневосточных союзников уверенности в том, что американцы будут сражаться за них в случае военной опасности в Восточной Азии. Например, на Корейском полуострове или в Восточно-Китайском и Южно-Китайском морях, где находятся потенциальные горячие точки вокруг островных территорий – Дяюйдао (Сенкаку) и Наньша (Спратли).

На сегодняшний день существует еще одна серьезная преграда ядерной военизации Японии – сохраняющееся негативное отношение простых японцев к ядерному оружию. В настоящее время большая часть японского населения не поддерживает намерения обзавестись атомной бомбой. Вдобавок, вследствие аварии на АЭС «Фукусима-1», японцы против и мирного атома, не признавая его безопасным. Однако все меняется. Еще недавно большинство японцев выбирали сохранение антивоенного законодательства. А теперь, под основательным влиянием японских СМИ, нагнетающих тревожную обстановку по поводу северокорейской и китайской угрозы и призывающих усилить оборону, реформу Конституции страны одобряют уже около половины опрошиваемых²⁰.

Во всяком случае, Япония и сама в состоянии приступить к созданию ядерного оружия, к чему ее в последнее время стали призывать США. Так, будучи кандидатом в президенты США, «прагматичный» Дональд Трамп заявил, что состоятельные Япония и Южная Корея могли бы в целях своей защиты обзавестись собственным ядерным оружием. Бывший командующий ВМС США на Тихом океане вице-адмирал Джон Бёрд также, затронув северокорейскую программу создания ракетно-ядерного оружия, 30 ноября 2006 г. заявил, что «конституция страны не запрещает ей иметь ядерное оружие», если его объемы «не превышают рамки решения задач самообороны».

Такие заявления явно идут вразрез с «тремя неядерными принципами» Японии – не производить, не иметь и не допускать на свою территорию ядерное оружие. Эти принципы не имеют характера закона. Три неядерных принципа были сформулированы в 1967 году премьер-министром Э. Сато, а в 1971 году зафиксированы в специальной резолюции парламента. Япония присоединилась к Договору о нераспространении ядерного оружия (1968), юридически взяв на себя обязательство не производить ядерное оружие и не обладать им.

С недавних пор в Японии проявляются сомнения в том, что Три неядерных принципа, как и мирные тезисы основного закона страны, исполняются в действительности. Они аннулируются тем, что с молчаливого согласия руководства страны в японские порты заходят военные корабли США с ядерным оружием на борту. На территории Японии базируются американские истребители F-16, способные нести ядерные заряды. С Тремя неядерными принципами несовместимо также участие Японии в ныне закрытой программе СОИ, предусматривавшей создание ядерных вооружений с элементами космического базирования.

²⁰ Кошкин А. Атомная бомба – теперь в Японии? // <https://regnum.ru/news/polit/2319725.html> [06.01.2019].

По Белой книге Японии, выпущенной в 2015 году²¹, также можно судить о возможности доктринальных изменений в военной политике страны. Её автор, Г. Накатани, первый в послевоенной Японии пятизвёздочный генерал в отставке, подчёркивает, что «оборонная политика должна соответствовать времени». Далее он приводит мысль о том, что «сейчас – именно тот момент, когда в оборонной политике Японии происходит важный исторический поворот».

Накатани объясняет необходимость дальнейшего развития вооружённых сил угрозой, исходящей от активности Китая и КНДР у границ Японии. Он также обеспокоен военной деятельностью РФ вблизи Японских островов. Далее автор обращает внимание на международный терроризм и угрозу ИГИЛ и на то, что «в результате терактов были убиты и ранены японские граждане за пределами Японии». По его словам, «краеугольным камнем» реализуемой сейчас программы военного строительства является создание «динамичных объединённых» вооружённых сил, «усиление возможностей ведения ими объединённых операций» за счет резкого повышения мобильности войск и сил, в том числе способности к быстрой переброске войск за пределы японских границ, в том числе в районы «удаленных островов», и нанесение «превентивных ударов» по противнику.

Япония продолжает наращивать военный потенциал и на границе с РФ. На границах с южными Курилами и Сахалином о-ве Хоккайдо размещена половина сухопутных войск Японии, в том числе крупнейшая Северная армия – единственное бронетанковое соединение. Здесь сосредоточено 60% всего танкового парка японских Сил самообороны, около 800 артиллерийских и минометных систем, насчитывается до 90 самолетов, ракетное оружие. Исходя из военно-стратегических соображений, построенный между островами Хоккайдо и Хонсю туннель Сэйкан позволяет быстро наращивать железнодорожным и автомобильным транспортом эту группировку (до пяти дивизий в сутки), что регулярно отрабатывается в разных учениях, начиная с 1988 г.

Конечно же, политическое и военное руководство России не может не видеть растущей угрозы со стороны Японии своим дальневосточным рубежам, в том числе, островным территориям страны. Совсем недавно, 7 февраля 2018 года, глава МИД Японии Таро Коно, стараясь возбудить толпу националистов в ходе своего выступления в центре Токио в рамках ежегодно организуемых так называемых «Дней северных территорий», в присутствии премьер-министра С. Абэ заявил: «Северные территории – исконные территории нашей страны».

Оспариваемые Японией территории отнюдь не ограничиваются пресловутыми «четырьмя островами» в южной части Курил, хотя их утрата Россией означала бы потерю для нее стратегически важной островной и морской территории с всепогодным глубоководным проливом и 200-мильной богатой биологическими ресурсами экономической зоны площадью примерно 200 тыс. кв. км. На картах японского военного ведомства и всевозможных атласах Японии «спорными» территориями обозначаются все Курильские острова и южная половина Сахалина. Таково ещё одно проявление японских внешнеполитических амбиций²².

²¹ Бо:эй хакусё (Белая книга национальной обороны) 2015 [электронный ресурс] / Бо:эйсё: (Министерство обороны Японии). Режим доступа: http://www.mod.go.jp/j/publication/wp/wp2015/w2015_00.html [06.01.2019].

²² Зимонин В. Япония: от отказа на право обладания военной силой до «стратегии копия» // <https://regnum.ru/news/2397453.html> [05.01.2019].

Таким образом, можно говорить о наличии явных доктринальных изменений в военной стратегии Японии. Хотя пока что большинство изменений остаются «на бумаге», правящие круги страны не отказываются от амбиций и тем более не прекращают работу над модернизацией и укреплением Сил самообороны, а также над отработкой различных сценариев военных действий, в том числе наступательного характера.

Большое внимание уделяется потенциальной угрозе со стороны соседей – Китая, КНДР и России, что часто используется как предлог для наращивания военного строительства. Это сильно отличается от изначальной пацифистской концепции военной политики. К тому же Япония обладает большим технологическим потенциалом, который в случае необходимости позволит ей обзавестись полным спектром наступательных вооружений, в том числе ядерным оружием.

Японская милитаризация «ради мира во всем мире»

Если обратиться к истории Японии, то, начиная с 1947 года, в общем-то, это мирное и безобидное государство. Однако в последние три года страна совершила множество шагов к тому, чтобы, со слов премьер-министра Синдзо Абэ, стать «нормальной державой». Страна, в XX веке начавшая милитаристский подъем, закончившийся крахом и ядерными бомбардировками городов, сегодня занимается активным развитием оборонно-промышленного комплекса, вооруженных сил, совершенствует военную политику и экономику. Все это легендируется и маскируется под расплывчатый термин «проактивный пацифизм».

Давайте посмотрим, что происходит в вооруженных силах Японии. Можно однозначно утверждать, что японское руководство наращивает свои имперские амбиции. Поэтому обратимся к истории вопроса, чтобы понять суть и причины.

В 1914 году Япония вступила в Первую мировую войну на стороне Антанты, в которую входили: Россия, Англия и Франция. В тот период страна оказалась втянутой в войну благодаря милитаристским и экспансионистским устремлениям японского руководства. При этом, участие в боевых действиях Японии не афишировалось, так как большинство населения целей войны не понимало. Вместе с тем, благодаря войне, Япония получила под свой контроль бывшие немецкие территории в китайской провинции Шаньдун и Германскую Новую Гвинею, включавшую в себя, помимо прочего, Марианские и Маршалловы острова.

В 1931 году японские войска заняли Маньчжурию, а в 1936 году Япония заключила союз с нацистской Германией. Спустя еще пять лет, Япония присоединилась ко Второй мировой войне на стороне стран «Оси» наравне с Третьим рейхом и Италией. Параллельно страна вела Вторую японо-китайскую войну и боевые действия в Монголии. В этот период империя присоединила к себе Гонконг, Филиппины и Малакку.

В декабре 1941 года Япония нанесла удар по американской базе ВМС в Перл-Харбор, чем втянула США в мировую войну.

Победное имперское шествие страны закончилось ближе к окончанию Второй мировой войны, когда в Японии начался экономический кризис, так как война требовала много сил и материальных ресурсов, восполнять которые возможности у японцев не было.

6 и 9 августа 1945 года ВВС США нанесли атомные удары по Хиросиме и Нагасаки с целью заставить Токио сложить оружие и вывести страну из войны. Целесообразность проведения таких бомбардировок до сих пор вызывает множество вопросов, однако уже 2 сентября 1945 года Япония подписала Акт о безоговорочной капитуляции, и Вторая мировая война закончилась.

После принятия 3 мая 1947 года новой конституции, началась история пацифистской Японии, так как страна на долгие годы отказалась от вооруженных сил, от участия в любых военных конфликтах, от военного экспорта и участия в передовых военных разработках. Япония оставила за собой лишь право на самозащиту. Все эти запреты, призванные защитить страну от нового краха и оккупации, были закреплены в Девятой статье конституции. О Японии, как о военной и политической силе, забыли надолго, но не навсегда.

К 2006 году забылись ужасы войны и атомных бомбардировок, Япония пережила серьезный экономический кризис и накопила второй по величине в мире (после США) национальный долг. В такой ситуации власти вспомнили о прежних имперских амбициях и решили вновь вернуть Японию на мировую арену. В июне 2006 года были приняты поправки, придавшие национальным Силам самообороны статус военной организации, набор в которую, впрочем, был сохранен на добровольной основе. В том же году появилось министерство обороны, руководящее Силами самообороны.

Основными причинами стали следующие факторы:

- активное военное развитие Китая;
- обострение территориальных споров с Южной Кореей;
- тяжелое экономическое положение после кризиса.

Соединенные Штаты такие перемены поддерживали, потому что нуждались в сильном союзнике в регионе на случай конфликта с Северной Кореей.

В целом придание Силам самообороны статуса военной организации стало поворотным событием для Японии, которая устремилась к «проактивному пацифизму», исповедующему принцип «добро должно быть с кулаками». Поэтому в целях новой милитаризации правительством страны были предприняты пока три шага, в общем-то, незначительных, с точки зрения других стран, включая США и Россию, но действительно важных и серьезных для государства, больше чем на полвека вышедшего из военной истории человечества.

Прежде всего, это касалось реформы Сил самообороны, развития оборонно-промышленного комплекса и участия в миротворческих военных операциях. Уже в мае 2010 года в Японии была сформирована специальная комиссия по разработке «дорожной карты» вооруженных сил. Работа этой комиссии была учтена при составлении краткосрочной стратегии национальной безопасности на 2014-2018 годы, принятой правительством в декабре 2013 года. Согласно документу, основной угрозой для Японии сегодня являются попытки Китая «силой изменить статус-кво в Восточно-Китайском и Южно-Китайском морях, а также в других регионах».

Менее опасными, но тоже представляющими угрозу национальной безопасности, были названы территориальные споры с Россией и Южной Кореей, а также ракетно-ядерная программа Северной Кореи. При этом конечной целью, принятой японскими властями стратегии не прямо, но все более явно провозглашалось

повышение самодостаточности Сил самообороны Японии. Прежде в вопросах национальной безопасности и территориальной неприкосновенности Япония полагалась на США, с которыми в 1960 году подписала договор о защите.

По условиям соглашения, США обязаны защищать японскую территорию от нападения со стороны других стран. Для этого в Японии на постоянной основе дислоцированы 50 тысяч американских военнослужащих и 7-й флот США, в зону ответственности которого входят западная часть Тихого океана и восточная часть Индийского. Хотя договор запрещает США участвовать в территориальных спорах Японии с соседями, Белый дом неоднократно подчеркивал, что острова Сенкаку, на которые претендует Китай, под американскую защиту подпадают.

В действующей стратегии говорится, что половина японских Сил самообороны должна стать мобильной, чтобы войска можно было перебрасывать в любой заданный район страны в течение самого короткого времени. При этом часть уже существующих подразделений была переведена в режим повышенной боевой готовности, в котором функционирует до сих пор. В составе Сил самообороны Японии также началось формирование новых подразделений по образцу и подобию американского Корпуса морской пехоты.

Для укрепления мощи Сил самообороны власти решили приобрести американские стратегические беспилотные летательные аппараты RQ-4 Global Hawk и разведывательные самолеты с большой дальностью полета. Воздушные силы самообороны Японии должны получить 42 новых истребителя F-35 Lightning II и модернизировать четыре самолета дальнего радиолокационного обнаружения и управления E-767. Такие самолеты используются для управления действиями боевой авиации в воздухе.

Для своего флота Япония построит, по меньшей мере, два новых эсминца с боевой информационно-управляющей системой Aegis с противоракетами SM-3. Парк



Военная авиация Японии Air Force активно развивается.

подводных лодок вырастет с нынешних 17 кораблей до 22, а количество основных боевых танков, напротив, сократится с 740 до 300 единиц. Такого количества танков для защиты собственной территории Японии посчитала достаточным, а перебрасывать их за рубеж не планируется.

В Японии началась разработка новой системы управления огнем и радиолокационной станции, способной обнаруживать малозаметные самолеты на большом расстоянии. Эти радары дополняют модернизированную систему воздушного контроля Японии и будут использоваться в первую очередь для обнаружения китайской авиационной техники, в том числе перспективных истребителей типа J-20. Военные планируют купить 17 американских конвертопланов MV-22 Osprey.

В конце апреля 2016 года в Японии первый полет совершил демонстратор технологий нового японского истребителя X-2, также называемый ATD-X Shinshin («Душа»). Основным разработчиком самолета является японская корпорация Mitsubishi Heavy Industries. В проекте также участвуют еще 220 японских компаний. В текущем году проект X-2 закроют. Его разрабатывали только для того, чтобы проверить, могут ли еще японские предприятия создавать боевую авиационную технику.

До конца 2018 года правительство Японии должно было принять решение о разработке нового истребителя F-3, в котором будут использованы технологии X-2. Согласно предварительным планам, опытно-конструкторские работы по созданию F-3 начнутся в 2016-2017 годах, а первый прототип истребителя поднимется в воздух в 2024-2025 годах. Это будет первый японский истребитель пятого поколения. С 2012 года в Японии ведутся работы и по проекту истребителя шестого поколения.

Все военные разработки японской промышленности будут крайне сложными, дорогостоящими и долгими по времени без международной кооперации и обмена технологиями. Поэтому, после принятия решения о реформировании Сил самообороны, власти Японии 1 апреля 2014 года приняли новый закон. Он отменил так называемые «три запрета военного экспорта» и установил новые правила зарубежных военных поставок японской оборонной продукции.

Прежними правилами Токио запрещалось поставлять вооружения и военную технику странам с коммунистическими режимами, государствам, участвующим в международных военных конфликтах, и странам, в отношении которых действуют санкции ООН. В 1967 году эти запреты были подкорректированы – японским предприятиям оборонно-промышленного комплекса полностью запретили экспортировать военную продукцию.

Первое исключение было сделано только в 1983 году, когда Япония развернула военно-техническое сотрудничество с США. В частности, Япония поставляла американцам некоторые детали для ракетных двигателей. Позднее это сотрудничество было расширено до разработки новой версии ракеты-перехватчика SM-3 Block IIА, которая должна была увеличить возможности системы Aegis. Впрочем, этот проект свернули в январе 2011 года. Потому, что Япония, отвечавшая за разработку программного обеспечения, не дала согласия на реэкспорт ракет.

Новые правила военного экспорта, вступившие в силу в 2014 году, запрещают Японии продажу продукции военного назначения странам, где ведутся боевые действия, и государствам, представляющим потенциальную опасность для «мира во

всем мире». Запрет на поставку вооружений странам, в отношении которых действуют санкции ООН, остался неизменным. Государства, которые смогут приобрести японские вооружения, будут обязаны подписать соглашение о запрете на их реэкспорт в другие страны.

В середине 2014 года в Японии началось создание «пирамиды» военного экспорта. Ее вершину займет Совет национальной безопасности. Этот орган будет заниматься одобрением международных сделок по поставке вооружений и военной техники. Совету будут подчиняться министерства иностранных дел, экономики, торговли и промышленности. Эти ведомства будут отвечать за формирование списков разрешенной к экспорту продукции, ведение переговоров и предварительное согласование сделок.

В основание «пирамиды» японского военного экспорта окажутся предприятия оборонно-промышленного комплекса, которые получают право проводить предварительные переговоры с потенциальными покупателями. После вступления нового экспортного законодательства в силу японские компании уже приняли участие в нескольких международных выставках вооружений и военной техники. Правда, экспортных контрактов на поставку продукции военного назначения подписано пока не было.

Иностранным покупателям Токио уже сегодня может предложить довольно широкий спектр военной техники и вооружений. Например, компания ShinMaywa занимается выпуском самолетов-амфибий US-2. В 2014 году она стала первой японской компанией, получившей лицензию на экспорт военной продукции. Предприятие сегодня ведет переговоры с министерством обороны Индии о поставке международной версии самолетов-амфибий – US-2i.

Концерн Kawasaki Heavy Industries выпускает многоцелевые вертолеты BK-117, разработанные совместно с немецкой компанией MBB, а Japan Aviation Electronics



Японский военный самолет Sunburn.

производит инерциальные системы навигации, авиационные приборы и системы автопилота. Различные типы бортовой электроники, а также радиолокационное оборудование разрабатывает и выпускает компания Mitsubishi Precision. Одна из крупнейших компаний Японии – Mitsubishi Heavy Industries – производит ракеты разных классов, основные боевые танки и самолеты.

С конца 2013 года власти Японии вели несколько переговоров об экспорте своей военной техники. В частности, министерство обороны Турции интересовалось японскими легкими танками Type 10. Эти переговоры прекратились, поскольку Турции танки были нужны срочно, а Япония еще не отменила экспортные запреты и продать военную технику иностранному покупателю, наплевав на собственное законодательство, японские власти не смогли. Видимо, честь самурая не позволила.

Сегодня несколько стран Азиатско-Тихоокеанского региона ведут переговоры о закупке японских самоходных артиллерийских установок Type 99 калибра 155 миллиметров, радиолокационных станций и элементов брони. Но главное не это. Реформа Сил самообороны Японии, снятие «трех запретов военного экспорта» и развитие оборонно-промышленного комплекса – всего лишь первые шаги на пути к отмене Девятой статьи конституции – основы японского пацифизма, как говорится, Since 1947.

За пересмотр Девятой статьи выступали несколько японских политиков, но особенно сильно ратовал премьер-министр Синдзо Абэ. В 2006 году, во время первого премьерствования Абэ, кабинет министров Японии заявлял, что пацифистская конституция страны не запрещает ей исключительно в целях собственной самообороны располагать «определенным типом оружия, включая ядерное». Правда, в том же году Абэ заявил, что Япония не будет создавать такое оружие, а в 2015 году призвал страны мира заняться ликвидацией ядерных боезарядов.

19 сентября 2015 года в Японии приняли новый закон. Этот документ разрешил властям использовать Силы самообороны Японии в военных действиях за пределами страны. По словам Абэ, этот закон «необходим, чтобы защитить мирный образ жизни людей, а также предотвратить вооруженный конфликт». Согласно вступившему в силу закону, японские силы могут применяться в рамках коллективной обороны для защиты дружественных государств. При этом сама Япония нападению может и не подвергаться.

Правда, для участия в военных операциях за рубежом должны быть соблюдены несколько условий. В частности, не должно существовать альтернативы военному вмешательству, а сам конфликт должен нести в себе угрозу существованию Японии. Во всех военных конфликтах, где японские войска могут принять участие, использование Сил самообороны будет минимизировано. Любопытно, что принятие этого закона не является пересмотром Девятой статьи конституции. Власти называют его интерпретацией пацифистской конституции страны.

Но общий вектор развития ясен. Прежде в официальном Токио уже заявляли, что Япония намерена «активно участвовать в установлении мира во всем мире». При этом никто в мире не поднимает шума и не возмущается открыто, что Япония наращивает свое могущество вопреки международным законам, в соответствии с которыми Япония, как проигравшая страна, не имеет право иметь собственные ударные силы.

В частности, Япония модернизирует свой флот, совершенствует силы и средства, состоящие на вооружении. В СМИ отмечается наличие даже ударных авианосцев, пусть лёгкого класса, и маскируемых под силы самообороны, но сам факт ужестораживает.

Озабоченность, высказываемая Россией по этому поводу, только вызывает истерику у западного руководства.

Подводный флот Японии

Если говорить о подводном флоте Японии, то следует отметить наличие в нем уже десяти современных дизель-электрических аппаратов класса «Soryu». Эти лодки являются одними из самых бесшумных субмарин мира с ТТХ, сопоставимыми с современными требованиями для всех флотов: габариты – 84/9,1/10,5 метров (Д/Ш/В), водоизмещение (надводное/подводное) – 2947/4100 тонн, соответственно, осадка – 8,4 м.

Энергетическая установка – два дизельных двигателя Kawasaki 12V 25/25SB и 4 двигателя Стирлинга V4-275R (производитель – Kawasaki Kockums). Вооружение: шесть 533-мм носовых торпедных аппаратов с боекомплектом торпед «Тип-89», «Тип-80» и ПКР UGM-84C «Harpoon». Ещё три таких лодки войдут в состав флота к 2023 году.

Как указывает издание «Navy Recognition», Soryu получила широкое признание в мире как одна из лучших подлодок и часто рассматривается в качестве наиболее передовой и самой малошумной. В настоящее время японцы используют эти лодки для проведения испытаний новых технологий, в частности, литий-ионных аккумуляторов, как более чистого и тихого источника энергии. При этом нельзя забывать, что лодки проекта 2009 года японцы собираются менять на более совершенные



Японская подводная лодка «Soryu».



Макет новой японской подводной лодки 29SS.

модели проекта 29SS. Проектные работы по ним ведущий японский производитель подводных лодок Mitsubishi Heavy Industries планирует завершить в 2020 году, а к 2031 поставить их на вооружение флота.

При этом планируется значительная модернизация подводных лодок. Общий вид корпуса радикально не изменится, но поменяют обводы корпуса, в части рубки управления (сделают её ниже), и перенесут горизонтальные рули с рубки на корпус. Это ещё более снизит шумность. Кроме того, установят современные литий-ионные батареи со сниженной шумностью. Движителем будет служить не традиционный «пропеллер», а водомёт²³.

Таким образом, под различными легендами и прикрытием, японское военно-политическое руководство, пользуясь молчаливым согласием западных стран, постепенно реализует свои имперские замыслы, несмотря на противодействие Российской Федерации.

В последнее время Соединенные Штаты активизируют военно-техническое сотрудничество со странами Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) и в интересах обеспечения американского присутствия продолжают финансировать проекты, связанные с производством военных самолетов на базе технологий «стелс» и противолодочных крылатых ракет большой дальности. При этом США достигли договоренности с Японией об укреплении сотрудничества в обеспечении безопасности космического и кибернетического пространства. Проведены политические консультации на высшем уровне с руководством страны²⁴.

Встреча лидеров России и Японии состоится в сентябре 2019 г. При этом Токио хотел бы организовать визит своего премьера в Россию, чтобы он поговорил с Путиным «напрямую о возникших между двумя странами проблемах». Напомним,

²³ <https://viettimes.vn>

²⁴ Кошкин Р.П. Россия и мир: новые приоритеты геополитики. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 236 с.

что предыдущая встреча Путина и Абэ прошла в июне на саммите G20 в городе Осака. Тогда японский премьер заявил, что проблемы по вопросу мирного договора, которые стороны должны преодолеть, «становятся ясными».

Москва и Токио более 70 лет не могут договориться о заключении мирного договора, и этому препятствуют претензии на Курильские острова. Токио считает, что они принадлежат Японии; Москва, в свою очередь, настаивает, что Курилы перешли СССР по итогам Второй мировой войны. Мир в обмен на острова: смогут ли Путин и Абэ договориться о Курилах – покажет время.



Остров Итуруп – один из объектов территориальных претензий Японии к России.

В 2018 г. Президент России В.В. Путин предложил Абэ заключить мирный договор без предварительных условий. Но японский премьер отметил необходимость сначала решить вопрос принадлежности Курильских островов.

Позднее он говорил, что в случае, если острова перейдут Японии, то власти этой страны не станут выселять местных жителей, а сам процесс будет проходить с учетом мнения живущих на Курилах граждан России.

Российская же сторона неоднократно заявляла, что не намерена передавать острова Японии, потому что это российская земля.

ПРОГНОЗ МИРОВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ АНТИКРИЗИСНЫХ ПРОГРАММ¹

Ю.В. ЯКОВЕЦ

Введение

С конца XX века в мире развернулся глубокий и затяжной цивилизационный кризис, который поставил в тупик не только государственных руководителей и представителей деловых кругов, но и большинство ученых, поскольку он не укладывается в привычные рамки кризисных фаз среднесрочных и долгосрочных (Кондратьевских) циклов. Широко распространилось мнение о невозможности предвидеть будущее.

Однако это мнение ошибочно. Настоящий кризис закономерен и неизбежен, а его содержание, перспективы и выходы из него можно определить на основе теории предвидения Н.Д. Кондратьева и методологии интегрального макропрогнозирования, разработанный российскими учеными. На этой основе был разработан и представлен в ООН глобальный прогноз «Будущее цивилизации на период до 2050 года», содержание которого обсуждалось на заседании Круглого стола в рамках 64 сессии Генеральной Ассамблеи ООН.

Разработана также и стратегия преодоления цивилизационного кризиса и выхода цивилизации на траекторию глобального устойчивого развития.

1. Теория предвидения и методология интегрального макропрогнозирования

Выдающийся российский ученый Н.Д. Кондратьев еще в 20-е годы прошлого века разработал и опубликовал в ряде своих работ *теорию предвидения* на базе обоснованного им закона цикличной экономической динамики и больших циклов конъюнктуры².

Он не раз приводил слова Огюста Конта: «Знать, чтобы предвидеть, предвидеть, чтобы управлять». Это позволило Н.Д. Кондратьеву в 1922 г. предсказать неизбежность и содержание мирового экономического кризиса, который разразился в 1929-

¹ © Яковец Ю.В., 2019

² Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002.

1933 годах. Однако эта, не имеющая аналогов, теория оказалась забытой и мало используется большинством современных российских прогнозистов.

В условиях глубокого цивилизационного кризиса, который привел к распаду СССР и долгосрочному экономическому и социально-политическому кризису в постсоветских странах, российские ученые разработали *методологию интегрального макропрогнозирования*. Она синтезирует и развивает теорию предвидения Н.Д. Кондратьева; учения о циклах, кризисах и инновациях М.И. Туган-Бараноского, Н.Д. Кондратьева, С. Кузнеця, Йозефа Шомпетера; цивилизационные подходы Питирима Сорокина, Арнольда Тойби, Фернана Броделя; учения о ноосфере и коэволюции общества и природы В.И. Вернадского и Н.Н. Моисеева; методологии макро моделирования и макропрогнозирования Василия Леонтьева³.

Эта методология была использована при разработке долгосрочного глобального прогноза «Будущее цивилизаций» до середины XXI века⁴ и обоснования Стратегии преодоления глобального цивилизационного кризиса⁵, Долгосрочной стратегии глобального устойчивого развития на базе партнерства цивилизаций⁶, а также интегрального макропрогноза технологической и структурной динамики экономики России, подготовленного с использованием воспроизводства техничной макро модели.

В фундаментальном научном труде «Цивилизации: теория, история, диалог, будущее»⁷ определены основные контуры будущего цивилизации и перспективы становления интегральной гуманистически-ноосферной мировой цивилизации.

В ряде монографий были также определены сверхдолгосрочные перспективы динамики мировых цивилизаций на период до 2100 года и перспективы становления устойчивого многополярного мироустройства на базе партнерства цивилизаций⁸.

В 2017 году в России был подготовлен и опубликован доклад Ялтинского цивилизационного клуба «О стратегии становления устойчивого многополярного мироустройства на базе партнерства цивилизаций»⁹.

Следует отметить, что долгосрочные прогнозы, предложенные и разработанные российскими школами интегрального макропрогнозирования, в основном, оправдываются. На их основе можно сделать прогноз развертывания предстоящего в ближайшее время мирового экономического кризиса, а также особенностей

³ Яковец Ю.В. Теория предвидения: парадигма цикличности. М.: Ассоциация прогнозы и циклы, 1991 Яковец Ю.В. Циклы, кризисы, прогнозы. М.: Наука, 1999; Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Будущее мира и России. Манифест интегрального макропрогнозирования. М.: ИНЭС, 2006.

⁴ Глобальный прогноз «Будущее цивилизаций на период до 2050 года». Часть 9. Будущее цивилизаций и стратегия цивилизационного партнерства / Ред. Яковец Ю.В. – М.: МИСК, 2009.

⁵ Стратегия преодоления цивилизационного кризиса и выход на траекторию глобального устойчивого развития. Научный доклад / Ред. Яковец Ю.В. М.: МИСК, 2013.

⁶ Научные основы стратегии преодоления цивилизационного кризиса и выхода на траекторию глобального устойчивого развития. Научный доклад. М.: МИСК, 1913; Основы долгосрочной стратегии глобального устойчивого развития на базе партнерства цивилизаций. Научный доклад / Ред. Ю.В. Яковец. М.: МИСК, 2011.

⁷ Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Цивилизации: теория, история, диалог, будущее. Том 2. Будущее цивилизаций и гецивилизационные измерения. М.: ИНЭС, 2006; Том 6. Перспективы становления интегральной гуманистически-ноосферной цивилизации. М.: ИНЭС, 2009.

⁸ Яковец Ю.В., Акаев А.А., Савойский А.Г. Мир цивилизаций – 2100: научная утопия XXI века. М.: МИСК, 2016; Яковец Ю.В. Акаев А.А. Перспективы становления устойчивого многополярного мироустройства на базе партнерства цивилизаций. М.: МИСК, 2017.

⁹ Научные основы стратегии становления устойчивого многополярного мироустройства на базе партнерства цивилизаций / под ред. В.А. Садовниченко, Ю.В. Яковца и А.А. Акаева.

его проявления в США, Китае и России, и обосновать стратегические приоритеты антикризисных программ.

На заседании Круглого стола XXII Петербургского экономического форума 5 июня 2019 года и IV российско-китайского делового форума 4 июня 2019 года был сделан доклад: «Грядущий мировой экономический кризис и неизбежности интенсификации российско-китайского стратегического партнерства».

Основные положения этого доклада излагаются ниже с привлечением некоторых дополнительных материалов.

2. Грядущий мировой экономический кризис

Современный глобальный кризис обусловлен сменой сверхдолгосрочных циклов динамики мировых цивилизаций, закатом исчерпавшей свое развитие индустриальной рыночно-капиталистической мировой цивилизации и становлением интегральной, гуманистически-ноосферной цивилизации, а также переходом от IV поколения локальных цивилизаций, при гегемонии Запада, к V поколению, при лидерстве Востока.

Этот кризис охватил все составляющие генотипа цивилизации (природно-экологический, социодемографический, технологический, экономический, социокультурный и геополитические кризисы) и прошел в своем развитии несколько этапов. Его начало было положено в 1990-е годы глубоким кризисом Евразийской и Восточно-Европейской цивилизации, распадом СССР, мировой системы социализма, Совета экономической взаимопомощи и Варшавского Договора, разрушением Ялтинского мира и устремлением США к установлению однополярного мироустройства.

В несколько этапов разворачивались мировые экономические кризисы: кризис 2000-2001 годов; более глубокий и разрушительный мировой кризис 2008-2009 годов. Теперь пришло время 3-го этапа – очередного кризиса, наступающего при смене среднесрочных циклов, которые повторяются в течение почти двух столетий с периодичностью 8-12 лет.

В последнее время наблюдаются первые признаки надвигающегося нового этапа мирового кризиса. Темпы роста мировой экономики, экономики США, Китая, Евросоюза и России замедляются, а в Великобритании и Германии во втором квартале 2019 года наблюдалась отрицательная динамика, хотя и незначительная (-0,1% и -0,2%). Произошло также падение акций на американских фондовых рынках.

Эти негативные тенденции будут продолжаться и усиливаться в ближайшее время. Этому способствуют *глубинные тенденции в структуре воспроизводства*, о которых речь пойдет ниже.

Наступление кризиса ускорится разворачиванием Соединенными Штатами экономической войны против Китая, России и других стран. Эта война обусловлена, прежде всего, стремлением США ослабить свою чрезмерную зависимость от импорта товаров из Китая (объемом 500 млрд долларов), а также обеспечить ускорение экономического развития США. Однако на деле, данная война может иметь «триггер-эффект» (эффект спускового крючка) и сократить сроки наступления *нового мирового экономического кризиса, который может начаться уже в конце 2019 или в начале 2020 года.*

Это обусловлено тем, что действия США приведут к сокращению объема мировой торговли и спаду производства, снижению прямых инвестиций, ипотечному кризису, волне банкротств и безработиц, социально-политическим потрясениям.

Представляется, что новый мировой кризис будет не менее, если не более, глубоким, чем экономический кризис 2008-2009 годов. При этом следует отметить, что в его основе лежит *закон колебания экономического маятника*: долгосрочная тенденция перехода от ускоренной глобализации в интересах транснациональных корпораций и банков Запада (при ускоренном росте доли рыночных услуг и активов, превысивших мировой ВВП в три раза), к не менее долгосрочной тенденции отката глобализации, приоритета национальных экономик и региональных интеграционных объединений.

В то же время можно предвидеть, что переход от понижательной волны шестого цивилизационного и пятого Кондратьевского циклов к повышательной волне седьмого цивилизационного и шестого Кондратьевского циклов может развернуться в авангардных странах и цивилизациях, начиная с середины 2020 годов.

3. Особенности и последствия кризиса в США, Китае и России. Возможные последствия экономического кризиса для США

Грядущий мировой экономический кризис, прежде всего, поразит США, где сегодня преобладает экономика «мыльных пузырей» и «зеленых пирамид». Экономика США превращается в «долину зеленых пирамид». Современная экономическая ситуация в США выглядит следующим образом:

1. Государственный долг США уже превысил 22 трлн долларов (это более чем на 20% выше национального ВВП); частный долг достиг 13,5 трлн долларов. Объем ипотечного кредита составил 9,4 трлн долларов, а дефицит бюджета приближается к 1 трлн долларов. Огромных размеров достиг дефицит во внешней торговле.

2. Структура экономики США деформирована: доля услуг в структуре ВВП достигла 77%, а производство товаров, вместе с капиталом и технологиями, в основном перенесены в Китай.

3. Доля валового накопления капитала в структуре использования ВВП снизилась с 24% в 2000 г. до 20% в 2016 году при среднемировом уровне 24%. Это свидетельствует о медленном инновационном обновлении основного капитала и падении конкурентоспособности значительной части товаров.

4. Современная экономика США держится на использовании «глобальной долларовой пирамиды» – обмене реального национального богатства других стран на ничем не обеспеченные зеленые бумажки, виртуальные расчетные единицы, бесконтрольно выпускаемые частной корпорацией – Федеральной Резервной системой США. Именно поэтому в мире идет интенсивный поиск заменителей доллара, возможностей проведения международных расчетов с другими резервными валютами, национальными валютами и криптовалютами. Не случайно премьер-министр Малайзии на конференции в Токио выступил с предложением вернуться к золотому стандарту.

Повышение цены импортируемых из Китая товаров на треть (в результате введения пошлин) приведет к резкому сокращению внутреннего рынка США, потерям

доходов среднего класса, увеличению масштабов безработицы, новому ипотечно-му кризису, обрушению экономики США и, следовательно, к серьезным социально-политическим потрясениям и переменам.

Прогнозируемые последствия экономического кризиса для Китая

Экономический кризис приведет к серьезным потерям и для экономики Китая. Это, в значительной мере, обусловлено сложившимися диспропорциями в структуре использования ВВП. Доля валового накопления капитала (прямых инвестиций и прироста материальных оборотных средств) с 2000 по 2016 год возросла с 34% до 43% при среднемировом уровне 24%. Одновременно доля потребления домашних хозяйств снизилась до 38% при среднемировом уровне 58%. Это свидетельствует о тенденции перенакопления капитала и его ориентации, преимущественно, на внешние рынки.

Резкое сокращение экспорта США и разрыв технологических связей с рядом китайских компаний в результате применения санкций (в том числе, для компании Huawei с годовым оборотом 50 млрд долларов) *приведет к кризису сбыта* и вынудит Китай искать новые рынки в Западной Европе, России и других странах Большой Евразии, Латинской Америки и Африки.

В Китае также будет наблюдаться волна банкротств и нарастание безработицы в ряде отраслей и регионов, ориентированных на экспорт. Поэтому потребуются переориентация на опережающее *развитие внутреннего рынка* и использование инициативы «Один пояс, один путь», а также ее сопряжение с Евразийским экономическим союзом и Большим Евразийским партнерством.

Необходимо будет осуществить изменения в структуре использования ВВП и прямых инвестиций. В настоящее время огромный объем инвестиций в Китае направлен на создание экспортных производств для наполнения рынка США. Например, 2/3 потребностей населения рынка обуви США составляют относительно дешевые и качественные китайские товары. Удорожание товаров в результате введения пошлин приведет к сокращению спроса и недогрузке производственных мощностей Китая, ориентированных на экспорт.

Большой объем капитала в Китае вложен в инфраструктурные проекты с длительными сроками окупаемости. Так, например, большинство высокоскоростных магистралей являются убыточными. В то же время, увеличение доходов населения приведет к удорожанию и снижению конкурентоспособности товаров с высокой трудоемкостью их изготовления.

Таким образом, для противодействия экономическому кризису Китаю потребуются существенные коррективы в промышленной политике с ее переориентацией на большее использование национального рынка и рынков стран Большой Евразии, с учетом требований взаимовыгодности товарообмена и технологического партнерства в программах и проектах инициативы «Один пояс, один путь».

Следует учитывать, что в последние десятилетия рекордно высокие темпы экономического роста Китая достигались за счет сращивания значительной части экономики Китая и США. Возник даже новый термин «кимерика». Огромный приток американских прямых инвестиций и связанных с ними технологий привел к перемещению значительной части материального производства из США в Китай.

Особенно ощутимо это оказалось для средних и низкооплачиваемых слоев американского населения, приобретающего относительно более дешевые китайские товары, в связи с многократным увеличению импорта этих товаров из Китая. Экономический кризис США и сокращение доходов населения, при повышении цен за счет роста импорта и пошлин, приведет к значительному сокращению спроса на эти товары и объема импорта из Китая (с учетом запрета импорта на высокотехнологичную китайскую продукцию).

Это даст дополнительный толчок углублению экономического кризиса, как в США, так и в Китае, и потребует поиска новых рынков для экспортно-ориентированных производств из Китая, прежде всего, в Большой Евразии, Африке и Латинской Америке. Однако мировой экономический кризис будет увеличивать ограничение экспорта.

Поэтому потребуются разработка *долгосрочной антикризисной программы* с глубокими сдвигами как в структуре производства, так и в воспроизводственной структуре и переориентации на приоритет развития внутреннего рынка.

Возможные последствия экономического кризиса для России

Следует ожидать, что новый мировой экономический кризис приведет к значительным потерям и сокращению производства в России. Хотя в результате применения экономических санкций геэкономика в целом стала менее зависимой от экономики США, Западной Европы и от колебания цен на энергоносители на мировых рынках, тем не менее, сокращение мирового производства приведет к снижению мировых цен на энергоносители и значительному сокращению поступлений мировой ренты.

Следует также отметить, что падение объема мировой ренты от экспорта энергосырьевых товаров является одним из факторов проявления экономического кризиса в России (рис. 1).

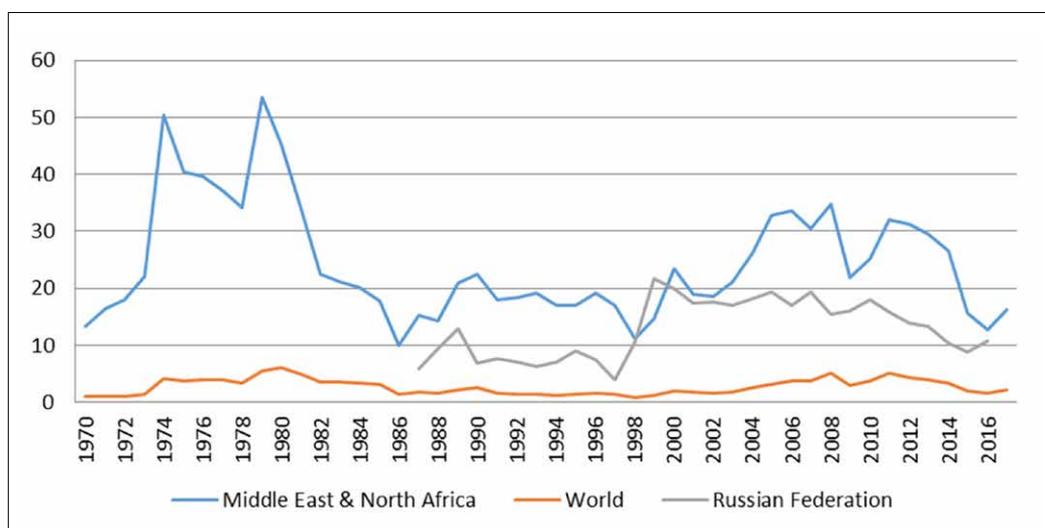


Рис. 1. Динамика мировой природной ренты.

Размеры мировой ренты подвержены резким колебаниям в связи с изменением конъюнктуры и скачками мировых цен, особенно, после кризиса 1973 года. Так, если в 1970 г. мировая рента составляла 1,2% мирового ВВП и поднялась до 6% в 1980 г., то в 1998 г. она снизилась до 0,9%. Далее наблюдается подъем до 5% (2008 г.), а потом резкий спад до 1,7% (2016 г.).

В России доля мировой ренты ВВП в 1988 г. составила 5,9%, а в 1998 г. снизилась до 3,8%. Однако через два года она повысилась до 21,7%, а к 2016 году вновь упала до 8,8%.

Сокращение мирового объема производства в период нового кризиса приведет к уменьшению спроса на энергоцелевые товары, падению объемов мировой ренты, ее доли в ВВП, что приведет к сокращению объема экспорта и доходов от него.

Эта тенденция будет дополнена относительным и, возможно, абсолютным *сокращением объема внутреннего рынка России* из-за уменьшения объемов производства и доходов населения. В результате предпринятых правительством РФ мер по пенсионной реформе и увеличению налогов, объем конечного спроса населения будет сокращаться.

Для противодействия этим последствиям потребуется существенная трансформация структуры экономики России, с приоритетом развития материального производства и, прежде всего, отраслей машиностроения, для инновационного обновления предельно устаревших основных фондов, освоения и крупномасштабного производства продукции шестого технологического уклада. Для этого потребуются резко увеличить объем инвестиций в эти отрасли, прежде всего, за счет государственных инвестиций для осуществления стратегии технологического прорыва, а также репатриации огромных объемов капитала, направленных российским крупным бизнесом за рубеж (в том числе – в офшорные зоны). В связи с этим необходимо усиление государственного контроля за вывозом капитала.

Доля валового накопления капитала в России поднялась с 18,7% в 2000 г. до 23,4% в 2016 г. и достигла среднемирового уровня, что необходимо для инновационного обновления и модернизации основных фондов в отраслях материального производства. Убедительным примером эффективности такой политики может служить подъем оборонно-промышленного и агропродовольственного комплексов нашей страны, который наблюдается в последние годы.

Следует учитывать и ограниченность объема потребления домашних хозяйств России. В 2000-2008 гг. высокие темпы роста ВВП обеспечивались, в основном, за счет опережающих темпов роста доходов и потребления населения. Однако в результате кризиса 2008-2009 года и последующей стагнации экономики уровень реальных доходов населения и конечного потребления ВВП может снизиться в дальнейшей перспективе, в особенности, в период 2019-2025 гг., вследствие мирового экономического кризиса и соответствующего падения объема ВВП.

Этому способствует увеличение налогового бремени и разнообразных штрафов, а также сокращение прироста доходов населения за счет увеличения пенсионного возраста на 5 лет. Только за счет повышения пенсионного возраста на 5 лет поступления спроса на внутреннем рынке от одного миллиона человек предпенсионного возраста, по примерной оценке, составит около двух с половиной триллионов рублей.

Повышение размеров пенсии до 20 000 рублей будет в значительной мере перекрыто ростом инфляции, что будет служить дополнительным фактором углубления кризиса.

Сегодня чрезмерно возросла *кредитная задолженность населения России*, особенно в области ипотечного кредитования и микрокредитования. Новый экономический кризис приведет к невозможности погашения ипотечных долгов и невыплате долгов значительной частью населения (особенно среди молодежи). Потребуется дополнительные меры по обеспечению опережающего развития и денежных доходов населения и потребления домашних хозяйств.

Прогноз влияния нового экономического кризиса на другие страны

Мировой кризис приведет к временному сокращению объема мирового ВВП, международной торговли, увеличению безработицы и падению доходов населения. Он отрицательно скажется на экономике Европейского Союза, Японии, Республики Корея, латиноамериканских, мусульманских и африканских цивилизаций.

В меньшей мере пострадает экономика Индии и других стран, менее зависящих от мировой торговли. Поэтому необходимо уже сегодня приступить к разработке антикризисной программы с ориентацией на опережающее развитие внутреннего рынка, денежных и реальных доходов населения.

При этом нужно будет разработать антикризисные программы, во-первых, на национальном, региональном (по интеграционным объединениям) и глобальном уровне (ООН, группой 20). Начинать нужно с разработки прогноза с учетом теории циклов и кризисов¹⁰ и научного обоснования стратегических приоритетов таких программ.

4. Стратегические приоритеты антикризисных программ и необходимые первоочередные мероприятия

Стратегические приоритеты преодоления кризиса

Можно сформулировать следующие *семь стратегических приоритетов антикризисных программ*, как на национальном, так и на интеграционном и глобальном уровнях.

1. Прежде всего, нужна *Стратегия научно-технического прорыва*, основанная на ускоренном крупномасштабном освоении и распространении достижений научно-технологической революции XXI века и базисных инноваций шестого технологического уклада. Источником этой революции является волна научных открытий, реализуемая в совокупности базисных изобретений, которые находят свое воплощение в инновационном обновлении экономики и общества, повышении производительности труда, ускорении темпов экономического роста, повышении уровня и качества жизни населения.

Это потребует существенной *государственной поддержки научных открытий, базисных изобретений и инноваций*, формирования кластера инновацион-

¹⁰ Яковец Ю.В. Диалоги о закономерности путей выхода из кризисов. М.: ИНЭС, 2012; Туган-Барановский Михаил. Периодические промышленные кризисы. М.: Директмедиа Паблишинг, 2008; Яковец Ю.В. Собрание сочинений в 5 томах. Том 1. Единая теория циклов, кризисов, инноваций. 2-е дополненное издание. М.: МИСК, 2018.

ных программ и проектов по освоению ключевых направлений шестого технологического уклада и сокращению разрыва между авангардными и отстающими странами, преодолению сверхмонополизации рынка интеллектуальной собственности. Эти вопросы будут рассмотрены на IV Евразийской конференции по сопряжению Большого Евразийского партнерства и инициативы «Один пояс, один путь» (в апреле 2020 г.) и в очередном Докладе Ялтинского цивилизационного клуба.

2. В настоящее время ключевое значение имеет *преодоление глобального энергоэкологического кризиса*, проявившегося в ускоренном исчерпании и росте дефицита используемых природных ресурсов, растущем загрязнении окружающей среды и нарастании числа природных бедствий и катастроф, в том числе, вследствие негативных изменений климата. При этом необходимо осуществить переход к *ноосферному энергоэкологическому способу производства и потребления*, ориентированному на сбережение природных ресурсов, сокращение загрязнения и комплексное оздоровление природной среды.

Требуется также выработка *Арктической энергоэкологической стратегии* и ее обсуждение на Арктическом Саммите в Санкт-Петербурге в 2023 году (в год председательства России в Арктическом совете) на базе Международной специализированной выставки «ЭКСПО-Арктика -2023».

3. Сегодня остро необходимо создание *интегральной системы мониторинга, прогнозирования и реагирования на природные и технологические катастрофы* (в том числе, с более широким участием в этом вооруженных сил и армейских технических средств). Необходимо последовательно осуществлять Парижскую конвенцию по изменению климата. Особенно актуальна эта проблема в связи с ускоренным таянием льдов Арктики и вызванных этим повышением уровня мирового океана, а также угрозой затопления прибрежных регионов.

Следует осуществить *кадастровую оценку используемых природных ресурсов*, выработать систему возмещения затрат на их воспроизводство и охрану окружающей среды, ввести платежи за наносимый окружающей среде ущерб, повысить роль ООН в регулировании национального природопользования с учетом интересов будущих поколений.

4. Важнейшим фактором преодоления глобального кризиса является *искоренение экономики «мыльных пузырей» и «зеленых пирамид»*, а также глубокая перестройка структуры экономики с ориентацией на опережающее развитие материального производства, высокотехнологичных отраслей и национальных экономик и относительное сокращение гипертрофированных внешних связей в период глобализации нелиберальных моделей в интересах и под контролем США, транснациональных корпораций и банков.

Должна получить широкое распространение *планово-рыночная экономика*, основы которой впервые были заложены в России в период НЭПА и получили широкое воплощение в виде «рыночного социализма» в Китае. При этом должен получить распространение *новый интегральный экономический строй*, социально-экологический и инновационно-ориентированный, обеспечивающий искоренение голода и нищеты, преодоление пропасти между богатыми и бедными странами и социальными слоями.

Потребуется *существенно повысить роль ООН и «Группы 20»* в радикальной трансформации глобальной экономики, преодолении мирового экономического кризиса и решения задач выхода современной цивилизации на траекторию глобального устойчивого развития.

5. Совершенно очевидной является необходимость выработки и реализации новой *стратегии социодемографического развития*, обеспечивающей преодоление развернувшегося с конца XX века демографического кризиса, в результате которого произошло нарастание числа стран, охваченных депопуляцией, резким увеличением безработицы и ростом пропасти между богатством и бедностью. Сегодня увеличивается поляризация между странами «Золотого миллиарда», в которых сохраняется тенденция к перепотреблению, и большинством населения Земли с низкими доходами, систематическим недопотреблением, низким уровнем и качеством жизни. Это служит основой для ускоренного роста миграционных потоков.

В наибольшей мере страдает от кризиса и безработицы новое поколение. Поэтому необходимо выработать новую *глобальную социодемографическую стратегию*, обеспечивающую преодоление кризиса в этой сфере с тем, чтобы обсудить ее на специальном Саммите Генеральной Ассамблеи ООН и существенно расширить компетенцию и ресурсную базу организаций ООН, регулирующих эту сферу (ФАО, ЭКОСОС и др.). Научные основы такой стратегии разработаны Международным институтом Питирима Сорокина – Николая Кондратьева и Институтом социально-экономических проблем народонаселения РАН и будут представлены в докладе Ялтинского цивилизационного клуба в 2021 году, а также обсуждены на XVI Цивилизационном форуме.

6. Одним из решающих факторов реализации антикризисных программ и перехода к устойчивому развитию является *опережающее развитие в сфере духовного воспроизводства*, а также синтез научной, образовательной и цифровой революций XXI века. В настоящее время в авангардных странах развертывается научная революция XXI века, формируется интегральная научная парадигма, отвечающая радикально изменившимся условиям развития общества и его взаимодействия с природой. В авангарде этого процесса находятся Китай и Россия.

Ускоренному распространению научной революции и повышению эффективности научного потенциала может способствовать *Евразийская регистрация научных открытий* и государственная поддержка основанных на них базовых изобретений и инноваций¹¹, обоснованная С.Ю. Глазьевым «Стратегия прорыва в будущее на основе ускоренного освоения нового технологического и мирохозяйственного укладов»¹², а также одобренный на заседании Круглого стола в рамках XXII Петербургского экономического форума и IV Российско-Китайского делового форума 5 июня 2019 года научный доклад «Концепция и стратегические приоритеты Большого Евразийского партнерства»¹³.

¹¹ Кузнецов О.Л., Яковец Ю.В. О Евразийской стратегии правовой охраны и использования научных открытий. М.: МИСК, 2019.

¹² Глазьев С.Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологических и мирохозяйственных укладах. М.: Книжный мир, 2018.

¹³ Концепция и стратегические приоритеты Большого Евразийского партнерства. Научный доклад / Глазьев С.Ю., Яковец Ю.В., Чэнь Чжиган, Спирина С.Ю., Исаков И.Ж. М.–Л., 2019.

В рекомендациях Круглого стола было поддержано предложение российских ученых о разработке Научной платформы Конференции руководителей трех великих держав (России, Китая и США) в 2021 году с предварительным обсуждением этого проекта на научно-дипломатическом конгрессе «Ялтинский мир: исторические пути и перспективы», посвященном 75-летию Ялтинской конференции и созданию ООН (Ялта, май 2020 года).

Решающее значение для реализации долгосрочной стратегии будет иметь *революция в образовании*, которая должна быть направлена на повышение фундаментальности, креативности и непрерывности системы образования, обеспечение активного творческого участия новых поколений в преодолении глобального кризиса и становлении интегральной, гуманистически-ноосферной мировой цивилизации. При этом *приоритетное место должно занять гуманитарное образование*. На это сегодня направлены разработка программы «Цифровое цивилизационное образование новых поколений», которая осуществляется Международным институтом Питирима Сорокина – Николая Кондратьева, а также создание Открытого университета диалога цивилизаций и публикация циклов учебников для него, в том числе учебника «Диалог цивилизаций» (с предисловием С.В. Лаврова и выступлением Си Цзиньпина), издание (с 2012 года) международного научно-образовательного журнала «Партнерство цивилизаций». Реализация этой Программы ведущими университетами будет способствовать восприятию новыми поколениями системы цивилизационных ценностей, формированию мировоззрения молодежи в духе диалога и партнерства цивилизаций.

Реализация научной и образовательной революции XXI века будет способствовать их синтезу с цифровой революцией, крупномасштабному использованию цифровых технологий и интернета для ускоренного распространения научных открытий и изобретений, базисных инноваций, реализации дистанционного обучения новых поколений и повышению квалификаций преподавателей.

7. Необходимыми предпосылками для реализации стратегии преодоления кризиса и становления гуманистически-ноосферной цивилизации являются преодоление нарастающих угроз в гонке вооружений, терроризма, экстремизма, локальных военных столкновений, разрушения основ Ялтинского мира, стремления к однополярному мироустройству при гегемонии США, что увеличивает реальность самоубийственного столкновения цивилизаций.

На противодействие этим угрозам направлены совместные заявления РФ и КНР от 6 июня 2017 г. и 5 июля 2019 г. Российскими учеными подготовлены Доклады Ялтинского цивилизационного клуба «Стратегия становления устойчивого многополярного мироустройства на базе партнерства цивилизаций» (2019 г.) и «Стратегия глобальной безопасности на базе партнерства цивилизаций и ведущих держав» (2018 г.).

В этих Докладах предложено подготовить и провести Конференцию руководителей трех великих держав (России, Китая и США) в Санкт-Петербурге в 2021 году для обсуждения и принятия основ политической стабильности и глобальной безопасности в условиях становления многополярного мироустройства (Ялтинского мира – 2).

Принятие ведущими державами и руководством ООН, ЮНЕСКО предложенной учеными Стратегии и осуществление ее последовательной реализации создаст геополитические предпосылки для преодоления глобального кризиса, обеспечения глобальной безопасности и выхода на траекторию устойчивого развития, станов-

ления и распространения гуманистически-ноосферной мировой цивилизации на базе конструктивного диалога и взаимовыгодного партнерства цивилизаций и государств, социальных слоев и поколений.

Благоприятные условия для этого будут созданы переходом во второй четверти XXI века к повышательной волне седьмого цивилизационного и шестого Кондратьевского циклов.

Дорожная карта реализации Стратегии становления гуманистически-ноосферной цивилизации и устойчивого многополярного мироустройства

Для реализации изложенных выше основ антикризисных программ и долгосрочной стратегии становления гуманистически-ноосферной цивилизации и устойчивого многополярного мироустройства может быть предложена Дорожная карта сроком на 5 лет. Ее краткое содержание по основным этапам реализации представлено в табл. 1.

Таблица 1.

Дорожная карта реализации Стратегии становления гуманистически-ноосферной цивилизации и устойчивого многополярного мироустройства

Этапы реализации Стратегии	Краткое содержание основных мероприятий
2020 год	<p>Разработка и обсуждение на Международной научно-дипломатической конференции «Ялтинский мир: исторический опыт и перспективы» Научной платформы Конференции трех великих держав (Ялта, май 2020 г.).</p> <p>Издание и направление в ООН и руководителям ведущих держав трех докладов Ялтинского цивилизационного клуба.</p> <p>Представление научной платформы докладов на заседаниях круглого стола на XV Цивилизационном форуме в штаб-квартире ЮНЕСКО в ноябре 2020 года.</p>
2021 год	<p>Представление научной платформы докладов на заседаниях круглого стола в рамках 75 сессии Генеральной Ассамблеи ООН.</p> <p>Подготовка и проведение в Санкт-Петербурге конференции руководителей трех великих держав.</p>
2022 год	<p>Обсуждение рекомендаций итоговых документов Конференции руководителей трех великих держав на Саммите ООН и 76 сессии Генеральной Ассамблеи ООН.</p> <p>Разработка и реализации национальных и региональных Стратегий установления гуманистически-ноосферной цивилизации и устойчивого многополярного мироустройства, а также модернизации сферы науки и образования.</p> <p>Создание системы Глобального мониторинга реализации Стратегии преодоления мирового экономического кризиса.</p>
2023-2025 гг.	<p>Реализация национальных и региональных Стратегий установления гуманистически-ноосферной цивилизации и устойчивого многополярного мироустройства</p> <p>Глобальный мониторинг процессов реализации Стратегии преодоления глобального мирового экономического кризиса.</p>

Заключение

В результате осуществления предлагаемых мер и логики цикличной динамики можно прогнозировать, что *с середины 2020 годов мир должен вступить в период повышательной волны очередного сверхдолгосрочного цивилизационного цикла*, который будет осуществляться на основе становления гуманистически-ноосферной интегральной мировой цивилизации и устойчивого многополярного мироустройства на базе диалога локальных цивилизаций пятого поколения.

Представленный выше прогноз очередного мирового экономического кризиса, а также особенностей и возможных последствий его проявления в США, Китае, России и других странах, базируется на использовании закона цикличной экономической динамики Н.Д. Кондратьева, справедливость которого подтверждена процессами развития мировой экономики. Глобальный экономический кризис 2008-2009 годов показал, что игнорирование этого фундаментального закона приводит к тяжелым социально-экономическим последствиям практически для всех стран мирового сообщества.

Современная экономика является глобальной, и в дальнейшем экономическая взаимозависимость различных стран будет только усиливаться. Поэтому для противодействия новому глобальному экономическому кризису необходимы совместные усилия мирового сообщества. И начинать эту работу нужно безотлагательно.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ В НОВОЙ СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ¹

К.К. КОЛИН²

1. Новая стратегия инновационного развития России на период до 2024 года

В феврале 2019 г. Правительство России разместило на своем сайте информационные материалы об основных параметрах 12 национальных проектов, 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, а также 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 сумме 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, наибольшая 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.

Общая структура национальных проектов

Состав и объемы финансирования 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 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.

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

² © Колин К.К., 2019

Таблица 1.
Состав и параметры национальных проектов развития России
на период 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	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 обитания* ее населения. На эти цели будет направлено 9,9 трлн руб. При этом наиболее высокие вложения предлагается сделать в решение экологических проблем, которые должны осуществляться в рамках Национального проекта «Экология» (40%). За ближайшие шесть лет в его рамках должно быть выполнено 11 федеральных проектов экологической направленности.

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. Ведь 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 шоссе и дорог страны. Поэтому для России, с ее огромной по протяженности территорией, реализация данного национального проекта представляет собой важнейшую социально-экономическую задачу.

Развитие человеческого капитала

В новой стратегии инновационного развития России предусмотрены достаточные 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 ученых³.

Цель данного проекта состоит в том, чтобы качественно изменить существующую сегодня в России демографическую ситуацию. Прежде всего, необходимо остановить тенденцию депопуляции страны, главным образом, за счет повышения уровня рождаемости и продолжительности жизни граждан России, которая к 2024 г. должна достигнуть 78 лет, а к 2030 г. – 80 лет. Это серьезнейшая социальная проблема для нашей страны, решение которой должно содействовать также и ее экономическому развитию⁴.

Решению этой важнейшей 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. Главной ориентацией этого проекта является развитие персонифицированной медицинской помощи и создание крупных диагностических и лечебных центров, оснащенных современным медицинским и компьютерным оборудованием для оказания высокотехнологичной помощи гражданам России.

Национальный проект «Образование»

Основные цели данного проекта сформулированы следующим образом:

1. Обеспечение *глобальной конкурентоспособности российского образования*, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.

2. *Воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности* на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

Необходимо отметить, что воспитание личности вновь становится в России одной из основных целей образования, как это было ранее, в советский период

³ Аганбегян А.Г. Повышение крайне низкой продолжительности жизни населения России – важнейшая неотложная задача // *Экономические стратегии*. 2015. № 5-6. С. 60-79.

⁴ Колин К.К. Человеческий капитал и национальная безопасность России / В кн.: *Перспективы и стратегические приоритеты социодемографической динамики России и других стран БРИКС*. М.: МИСК, 2018. С. 58-82.

времени, когда отечественное образование считалось одним из лучших в мировой практике⁵.

В то же время объем бюджета *Национального проекта «Образование»*, в рамках которого предполагается выполнить 10 федеральных проектов, вызывает недоумение. 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 страны, а также глобальным вызовам и угрозам XXI века⁶.

Обе эти проблемы хорошо известны и уже давно обсуждаются в российской научной печати⁷ и на различного рода конференциях, но ситуация здесь требует более радикальных и решительных действий. При этом, прежде всего, необходимо осуществить *массовую переподготовку педагогических кадров* общеобразовательной и высшей школы⁸.

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 не смогут быть достигнуты в полном объеме и в установленные сроки.

Дополнительным аргументом для такого вывода может служить распределение средств общего бюджета данного Национального проекта между федеральными проектами, которые входят в его состав (табл. 2).

Анализ представленных в табл. 2 данных показывает, что наибольшую долю (41%) общего бюджета данного Национального проекта планируется вложить в реализацию *Федерального проекта «Новая школа»*, который направлен на повышение качества общего образования. При этом будет создано 230 тыс. новых учебных мест в образовательных учреждениях страны, из них 24,5 тыс. – в сельских школах и поселках городского типа. В результате этого третья смена в школах будет ликвидирована к концу 2021 года.

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. Новый этап информатизации общества в России и актуальные проблемы образования // Информатика и ее применения. 2008. Т. 2. № 1. С. 67-76.

⁷ Колин К.К. Инновационное развитие в информационном обществе и качество образования // Открытое образование. 2009. № 3. С. 63-72.

⁸ Колин К.К. Концептуальные основы стратегии образования в XXI веке // Стратегические приоритеты. 2018. № 2. С. 119-135.

Таблица 2.

Структура Национального проекта «Образование»

№ п/п	Федеральные проекты	Бюджет проекта (млрд руб.)
1.	Современная школа	295,1
2.	Успех каждого ребенка	80,5
3.	Поддержка семей, имеющих детей	8,6
4.	Цифровая образовательная среда	79,8
5.	Учитель будущего	15,4
6.	Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)	156,2
7.	Новые возможности для каждого	9,2
8.	Социальная активность	27,3
9.	Экспорт образования	107,5
10.	Социальные лифты для каждого	4,7

Доля детей в возрасте 5-18 лет, охваченных дополнительным образованием, увеличится с 71% в 2019 г. до 80% – в 2024 г. С этой целью в вузах России будет создано 100 центров дополнительного общего образования.

Ожидается, что международный рейтинг РФ в области качества общего образования к 2024 году существенно возрастет, что будет достигнуто, главным образом, за счет массового повышения квалификации педагогов. При этом, к концу 2020 года будет введена в действие *Национальная система учительского роста педагогических работников*, в которой к 2024 г. пройдут переподготовку 50% работников системы общего, дополнительного и профессионального образования.

Следующим по объему финансирования является *Федеральный проект «Молодые профессионалы»*, на реализацию которого планируется затратить 20% общего бюджета. При этом модернизацию профессионального образования планируется осуществлять на основе адаптивных профессионально-ориентированных гибких образовательных программ.

На реализацию Федерального проекта *«Цифровое образование»* будет затрачено около 10% общего бюджета. При этом к 2024 г. планируется создать 340 центров цифрового образования «IT-клуб».

Вызывает недоумение весьма скромный бюджет очень важного Федерального проекта *«Учитель будущего»*. Он составляет всего 2% общего бюджета данного Национального проекта, в то время как на реализацию Федерального проекта «Экспорт образования» выделяется 15%. При этом ожидается, что количество иностранных студентов в вузах России возрастет в два раза и достигнет 425 тыс. к концу 2024 года.

Весьма примечательной является структура бюджета Национального проекта «Образование» в плане его источников финансирования. Федеральный бюджет

здесь составляет 81%, бюджетные средства субъектов РФ – 7% и только 2% планируется получить из внебюджетных источников.

С привлечением внебюджетных средств за шесть лет в стране планируется построить всего 25 школ. Это очень наглядно характеризует современный уровень социальной ответственности российского бизнеса, который находит средства для содержания дорогой зарубежной недвижимости и футбольных клубов.

Национальный проект «Культура»

Национальный проект «Культура» имеет наименьший бюджет – всего **113,5 млн руб.** Это единственный национальный проект, **цель которого четко не определена.** Действительно, заданные для этого проекта целевые показатели – увеличение (на 15%) посещаемости учреждений культуры, а также обращений граждан к цифровым ресурсам культуры (пусть даже в 5 раз), вряд ли являются адекватными той стратегически важной роли, которую должна играть культура в современном российском обществе⁹.

Это еще один наглядный пример, характеризующий уровень компетентности наших чиновников, работающих в этом ведомстве и не удосужившихся при подготовке этого национального проекта обратиться за консультацией к авторитетным специалистам, которых в России предостаточно. С их точки зрения, культура – это сфера услуг в составе рыночной экономики. При этом основную ее часть составляет шоу-бизнес, который, по их мнению, и так сам себя достаточно хорошо окупает. В этой логике указанный выше уровень финансирования Национального проекта «Культура» является вполне понятным.

К сожалению, отношение к культуре как к сфере услуг сегодня характерно не только для наших чиновников. Оно доминирует во всем российском обществе. И до тех пор, пока это отношение кардинальным образом не изменится, ни о каком национальном единстве российского общества не может быть и речи. А ведь это единство сегодня крайне необходимо не только для успешной реализации новой стратегии развития нашей страны, но также и для обеспечения ее национальной безопасности в условиях современной экономической, идеологической и информационной войны¹⁰.

Формирование комфортной среды обитания

На решение этой важнейшей социальной проблемы ориентированы три национальных проекта с общим объемом финансирования 9,9 трлн руб. При этом на строительство и ремонт жилья, а также на улучшение условий городской среды выделяется всего 11% этой суммы. Остальное уходит на развитие автомобильных дорог и решение экологических проблем.

К сожалению, в новой стратегии развития России очень мало внимания уделяется **проблеме строительства жилья в сельской местности**, которая является для России исключительно острой. Ведь хорошо известно, что жилые помещения в сельской местности и малых городах нашей страны сегодня находятся в плачевном

⁹ Колин К.К. Системный кризис культуры: структура и содержание проблемы // Стратегические приоритеты. 2014. № 3. С. 6-27.

¹⁰ Колин К.К. Неоглобализм и культура: новые угрозы для национальной безопасности // Знание. Понимание. Умение. 2005. № 2. С. 104-111.



Современная деревня в России.

состоянии. Так, например, 63% домов в сельской местности не имеют теплых туалетов, а 41 млн граждан России не имеют горячего водоснабжения, 31% населения России до сих пор не имеет газоснабжения¹¹, а в районах Крайнего севера и Дальнего Востока газ имеется лишь в 10-15% жилых помещений.

И это происходит в стране, которая поставляет свой природный газ не только половине стран Европы, но и в ближайшие годы планирует его поставлять также в Китай и Индию. Трубопроводы для этого уже строятся с большим размахом и опережающими темпами.

Статистика свидетельствует, что сегодня около 80% населения России проживает в городах. Это очень удобно для бизнеса, в особенности, для торговых организаций, так как сокращает их расходы на доставку населению своих товаров. Однако исследования показывают¹², что современный город разрушает человека как личность, прерывая его связь с природой. Особенно сильно это сказывается на молодом поколении людей, которые с самого рождения проживают в бетонных коробках, которые мы называем своими квартирами. По своей психике и социальному поведению они радикальным образом отличаются от людей, выросших в сельской местности, среди живой природы. У них другая ментальность и другие трудовые навыки.

Поэтому для России, учитывая традиции ее национальной культуры, **возрождение села** могло бы стать крупным и стратегически важным национальным проектом, который имел бы не только социально-экономическое, но также и духовно-нравственное значение, воспитывая у людей любовь к своей малой родине¹³.

¹¹ Градостроительная Доктрина Российской Федерации. М.: Изд-во «Экон-информ», 2014.

¹² Ильичев В.А. Биосферная совместимость: Технологии внедрения инноваций. Города, развивающие человека. М.: Кн. Дом «ЛИБРОКОМ», 2011. 240 с.

¹³ 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.

К сожалению, в рамках современной стратегии развития России такого проекта не предусмотрено.

Обеспечение экономического роста России

Данное направление реализации новой стратегии развития России включает в себя пять национальных проектов (с общим объемом финансирования 3761 млрд руб.), а также Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры страны, на выполнение которого планируется выделить **6 348 млрд руб.** Ключевыми среди них, по нашему мнению, являются два национальных проекта – «Наука» и «Цифровая экономика».

Национальный проект «Наука»

Бюджет *Национального проекта «Наука» (636,0 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 в России уже более 10 лет.

Если же учесть, что финансирование науки в России на две трети планируется осуществлять из внебюджетных источников, то становится понятным, что гарантированное (бюджетное) финансирование будет сокращено в три раза (!), поскольку другие источники находятся в сфере бизнеса, который сегодня заинтересован лишь в прикладных разработках, да и то лишь в очень ограниченных масштабах.

Это отношение к развитию науки в нашей стране представляется стратегически опасным для будущего России. Сегодня ей, как никогда ранее, крайне необходим настоящий прорыв в области научных исследований комплекса процессов дальнейшего научно-технологического и социально-экономического развития и связанных с этими процессами рисков, вызовов и угроз для национальной и глобальной безопасности¹⁴. Именно поэтому Президент России В.В. Путин во время своей рабочей встречи с президентом Российской академии наук А.М. Сергеевым, которая состоялась в Кремле в январе 2019 г., поставил перед ним задачу активизации деятельности РАН в области научного обеспечения новой стратегии инновационного развития страны. При этом было решено создать в структуре РАН *Центр научного обеспечения стратегического планирования*.

Современный мир стремительно изменяется, и многие процессы в нем могут иметь непредсказуемые последствия¹⁵. 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

¹⁴ Яковец Ю.В., Колин К.К. Стратегия научно-технологического развития России / Аналитические материалы. Вып. 7. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 51 с.

¹⁵ Колин К.К. Мир на пороге глобальных перемен // Стратегические приоритеты. 2018. № 4. С. 4-17.



Встреча Президента России В.В. Путина с Президентом РАН А.М. Сергеевым 9 января 2019 г.

сегодня самые актуальные и важные задачи отечественной науки¹⁶. Может быть, даже более важные, чем получение новых знаний. Сегодня экономить на финансировании науки очень опасно, ведь хорошо известно, что «Скупой платит дважды». И эта плата может оказаться для нашей страны в будущем очень высокой.

Цели Национального проекта «Наука» определены следующим образом:

1. Обеспечение *присутствия РФ в числе пяти ведущих стран мира*, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития.

2. Обеспечение *привлекательности работы в РФ* для российских и зарубежных ведущих ученых и молодых перспективных исследователей.

3. *Опережающее увеличение внутренних затрат* на научные исследования и разработки за счет всех источников по сравнению с ростом ВВП страны.

Структура этого проекта и его целевые показатели представлены в табл. 3.

Анализ основных целей и целевых показателей Национального проекта «Наука» показывает, что он ориентирован, в основном, на повышение международного рейтинга России среди других стран мирового сообщества, а также на существенное омоложение работающих в стране исследователей. При этом достичь этих целей предполагается, главным образом, путем создания новых лабораторий, руководить которыми будут специалисты в возрасте до 39 лет.

Что же касается других наиболее острых проблем современной российской науки, то о них в этом проекте ничего не сказано. Так, например, проблема преемственности поколений в российской науке требует для своего решения *восстановления отечественной традиции научных школ*, руководителями которых были ведущие российские ученые.

¹⁶ Соколов И.А., Колин К.К. Развитие информационного общества в России и актуальные проблемы информационной безопасности // Информационное общество. 2009. № 4-5. С. 98-107.

Таблица 3.

Структура и показатели Национального проекта «Наука»

№ п/п	Федеральные проекты	Бюджет проекта (млрд руб.)	Целевые показатели проекта	2019	2024
1.	Развитие научно-производственной кооперации	215,0	Международный рейтинг РФ по числу научных публикаций. Международный рейтинг РФ по числу заявок на изобретения. Количество научных журналов РФ в базах данных Wos и Scopus.	11 8 260	5 5 500
2.	Развитие передовой инфраструктуры для исследований и разработок в РФ	350,0	Количество НОЦ мирового уровня. Количество новых лабораторий с молодыми руководителями (до 39 лет). Количество проектов по приоритетам НТР. Внутренние затраты на НИР и НИОКР (млрд руб.).	5 50 1000 943,8	15 250 1500 1847,6
3.	Развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок в РФ	70,9	Численность вед. ученых в РФ (тыс. чел.). Доля исследователей до 39 лет (%). Грантовая поддержка аспирантов (тыс. чел.). Международный рейтинг РФ по численности исследователей.	27,5 43,3 1,5 5	30,8 50,1 7,0 4

Не предусмотрено также и никаких конкретных мер по повышению социального статуса работников науки, а также престижа научно-исследовательской деятельности в стране, моральных и материальных стимулов этой деятельности. Сегодня зарплата научного сотрудника в институте РАН, имеющего ученую степень кандидата наук, не превышает среднего уровня зарплаты в стране, а для исследователей, не имеющих ученой степени, она еще ниже. Как же могут такие специалисты содержать свою семью и при этом еще обеспечивать высокий уровень своих научных публикаций, подавать заявки на изобретения?

Медицинское обслуживание, а также социальное и пенсионное обеспечение научных работников России требует существенного улучшения для того, чтобы эта важная сфера деятельности была привлекательной для талантливой и перспективной молодежи из нашей страны и других стран.

Отдельную проблему представляет собой задача использования потенциала отечественных ученых старшего поколения, обладающих большим научным и научно-организационным опытом. Здесь следовало бы обратиться к опыту других стран, в которых найдены формы стимулирования деятельности таких ученых в виде научных руководителей исследовательских программ и образовательных проектов, а также научных консультантов при молодых руководителях новых научных лабораторий.

Десять лет назад для решения этой задачи Минобрнауки РФ даже предлагало учредить новые ученые звания «Федеральный профессор» и «Федеральный научный сотрудник». Эти звания должны были на конкурсной основе присуждаться ведущим ученым страны, а их обладателям, сроком на 7 лет, должны были устанавливаться оклады на уровне европейских стандартов. Министерство финансов России тогда эту инициативу отвергло. Но сейчас пришло время вновь к ней вернуться.

Кроме того, *ученые, работающие в государственных научных учреждениях, должны получить статус государственных служащих.*

Национальный проект «Цифровая экономика»

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 бюджеты которых представлены в табл. 4.

Таблица 4.

Структура Национального проекта «Цифровая экономика»

№ п/п	Название федерального проекта	Объем финансирования (млрд руб.)	Доля от 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

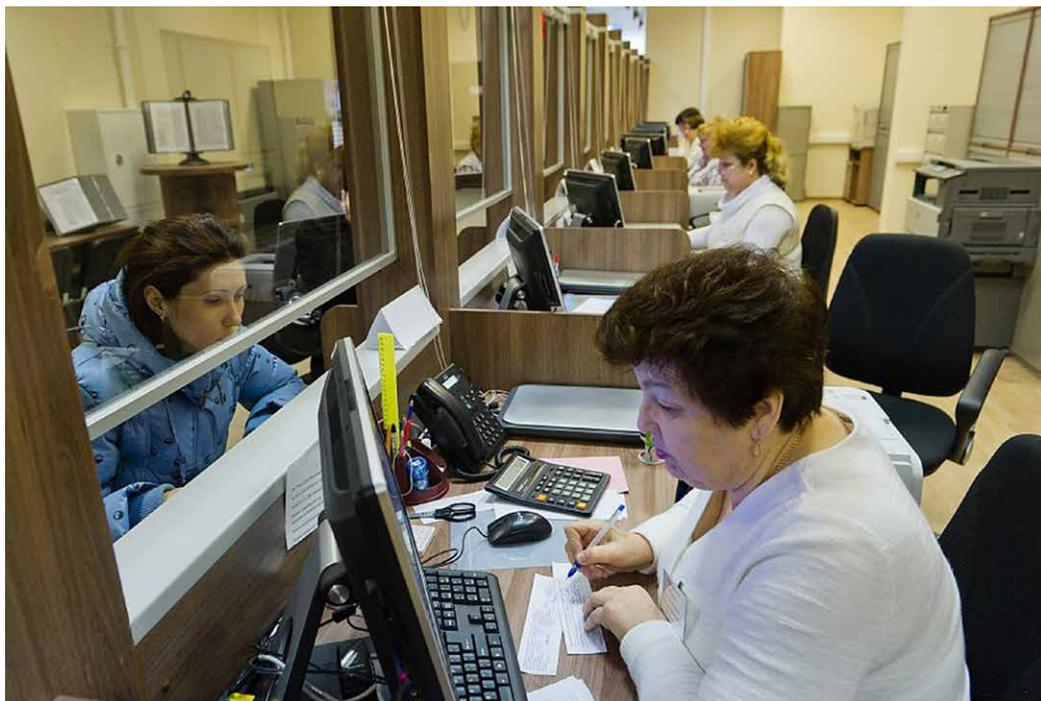
Укажем лишь на некоторые важные планируемые этапы реализации этого национального проекта:

- 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 данного 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 лишь 30,3%). При этом доля внутренних затрат на развитие цифровой экономики к 2024 году возрастет с 1,7% до 5,1% от ВВП.



Современный Центр оказания государственных услуг в России.

Приведенные выше контрольные показатели данного проекта впечатляют. Они свидетельствуют о том, что в данной области в России действительно могут произойти изменения прорывного характера, которые во многом изменят облик нашей страны¹⁷. При этом очень важно, чтобы выделяемые на реализацию этого проекта весьма значительные средства не были расплывлены по второстепенным задачам, а сконцентрированы на решении ключевых проблем, включая подготовку кадров и специалистов новых профессий.

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,

¹⁷ 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.

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 претерпевает существенные изменения. Возникают новые профессии, а спрос на другие будет существенно снижен. Социологи прогнозируют на ближайшие годы *повышение уровня безработицы в России на 15 млн человек*, и для того, чтобы он не стал критическим, необходимо осуществить адекватные новым условиям перемены в области профессионального образования и в системе повышения квалификации дипломированных специалистов¹⁸.

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 еще раз 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 безопасности¹⁹.

2. Комплексный план развития магистральной инфраструктуры России

В общей структуре новой Стратегии инновационного развития России Комплексный план развития ее магистральной инфраструктуры включен в состав направления развития «Экономический рост». Однако стратегическая значимость этого Плана и его ожидаемых результатов выходит далеко за пределы сугубо экономических целей. Ведь магистральная инфраструктура не только создает материальную основу для решения многих геополитических, социальных и культурологических проблем развития страны, но также и укрепляет ее целостность, содействует повышению уровня взаимодействия между отдельными регионами и центрами социальной активности.

¹⁸ Колин К.К., Роберт И.В. Социальные аспекты информатизации образования. М.: Институт информатизации образования РАО, Институт проблем информатики РАН, 2004. 54 с.

¹⁹ Колин К.К. Глобальные угрозы развитию цивилизации в XXI веке // Стратегические приоритеты, 2014, № 1. С. 6-30.

Структура этого Плана и состав входящих в него наиболее важных проектов представлены в таб. 5.

Таблица 5.

**Структура Комплексного плана модернизации
и расширения магистральной инфраструктуры РФ**

Основные разделы	Наиболее важные федеральные проекты	Бюджет проекта (млрд руб.)
Транспортная инфраструктура	Коммуникации между центрами экономического роста	1713,5
	Железнодорожный транспорт	1253,5
	Морские порты России	927,0
	Европа – Западный Китай	655,0
	Северный морской путь	587,0
Энергетическая инфраструктура	Гарантированное обеспечение доступной электроэнергией	
	Гарантированное обеспечение транзита нефти, нефтепродуктов, газа и газового конденсата	

Первый раздел Плана ориентирован на развитие транспортной инфраструктуры страны. Он включает 9 федеральных проектов с общим бюджетом 3028,8 млрд руб., реализация которых преследует следующие главные цели:

- осуществить *развитие транспортных коридоров* для перевозки грузов по направлениям «Запад-Восток» и «Север-Юг»;
- повысить *уровень экономической связанности* территорий РФ с 40% до 100% к 2024 году.



Российский железнодорожный экспресс «Сапсан».



Железнодорожный мост в Крыму уже построен.

Достижение этих целей планируется обеспечить за счет развития транспортных коммуникаций между центрами экономического роста страны, для чего выделяется более половины бюджета этого раздела Плана. При этом будет осуществлено развитие региональных аэропортов и транспортных маршрутов, для чего выделяется 267,5 млрд руб., а также созданы новые транспортно-логистические центры (45,9 млрд руб.).

В результате этого доля центров экономического роста страны, связанных скоростными транспортными коммуникациями, должна возрасти на 60% и к 2024 г. достичь уровня 100%. Это будет очень важное достижение.

Существенное развитие получит *железнодорожный транспорт России*. Бюджет этого федерального проекта составляет **1 253,5 млрд руб.** При этом будет построено и введено в эксплуатацию более 300 км высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва-Казань, а объем грузовых перевозок в стране возрастет в 1,5 раза.

Для формирования транспортного коридора *Европа – Западный Китай* планируется реализовать отдельный федеральный проект с бюджетом 655,0 млрд руб. Этот проект имеет важное геополитическое значение не только для России, но также и для многих других стран Евразийского пространства.

Почти триллион рублей предусмотрено в данном разделе Комплексного плана на реализацию Федерального проекта «*Морские порты России*», а работы по *развитию Северного морского пути* также выделены в самостоятельный федеральный проект с бюджетом 587,0 млрд руб.

Для обеспечения судоходства по этому пути в России уже строятся новые атомные ледоколы и обсуждается идея осуществления перевозки грузов при помощи



Новый российский ледокол «Арктика» – самый мощный в мире.

беспилотных большегрузных подводных барж. Поэтому в данной области могут произойти качественные перемены, которые будут иметь характер технологического прорыва.

Ожидается, что в результате успешного выполнения всех проектов первого раздела Комплексного плана уровень транспортной обеспеченности субъектов РФ в 2024 г. увеличится на 7,7% по сравнению с 2018 годом. А в Международном рейтинге стран по Индексу эффективности грузовой логистики (Logistics Performance Index) Россия должна переместиться с 70-го на 50-е место.

Помимо повышения объемов и скорости грузовых перевозок, реализация данного раздела плана позволит увеличить транспортную мобильность граждан России, в том числе пригородное сообщение в столичном регионе страны, так как значительная часть общего грузопотока будет поступать в ее регионы в обход столицы.

Развитие магистральной энергетической инфраструктуры

Второй раздел Плана ориентирован на развитие ***энергетической инфраструктуры России*** и включает два федеральных проекта. Цель первого из них состоит в том, чтобы за счет развития системы генерации электроэнергии и электросетей обеспечить *гарантированную доступность системы электроснабжения* для российских и зарубежных потребителей.

При этом будет разработана и утверждена генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2040 года, схема и программа развития ЕЭС России, а также схемы и программы развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации.



Строительство газопровода «Сила Сибири» идет полным ходом.

Важно отметить, что одновременно с развитием магистральной инфраструктуры электроэнергетики в 2019-2024 гг. будут также осуществляться работы по увеличению объемов производства электрической энергии в изолированных энергетических районах – на базе возобновляемых источников энергии (воды, ветра, солнца).

Планируется также создать *систему интеллектуального управления* электросетевым хозяйством страны на основе использования цифровых технологий. При этом количество субъектов Российской Федерации, в которых управление электросетевым хозяйством осуществляется с применением интеллектуальных систем управления, к концу 2024 г. достигнет 70 (сегодня их только 25).

В целом реализация данного федерального проекта позволит до конца 2024 г. ввести в эксплуатацию генерирующие мощности электроэнергии объемом порядка 4000 МВт.

Второй федеральный проект данного раздела Комплексного плана имеет своей целью обеспечить *надежный транзит нефти, нефтепродуктов, газа и газового конденсата* для российских и зарубежных потребителей.

С этой целью будут построены новые нефтепроводы и газопроводы, крупнейший из которых – газопровод «Сила Сибири» имеет протяженность более 3 тыс. км и проектную производительность 50 млрд куб. м газа в год.

В районах Восточной Сибири будет также существенным образом расширена система нефтепроводов и транспортировки газового конденсата.

3. Стратегия пространственного развития России на период до 2025 года

Стратегия пространственного развития России на период до 2025 года утверждена Правительством РФ в феврале 2019 г.²⁰ Как сказано в ее тексте: «Стратегия представляет собой документ стратегического планирования, разрабатываемый в рамках целеполагания по территориальному признаку». При этом сам термин «пространственное развитие» трактуется в этом документе как «совершенствование системы расселения и территориальной экономики, в том числе за счет проведения эффективной государственной политики регионального развития». Структура этого документа представлена в табл. 6.

Анализ содержания этого важнейшего для нашей страны документа показывает, что до уровня стратегии он явно не дотягивает. Это, скорее всего, некоторая концепция развития страны, в которой предусматриваются два сценария этого развития – инерционный и целевой.

Таблица 6.

Структура Стратегии пространственного развития России на период до 2025 года

Части документа	Названия основных разделов и приложений
Тематические разделы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие положения 2. Основные тенденции пространственного развития РФ 3. Основные проблемы пространственного развития РФ 4. Цель и задачи пространственного развития РФ 5. Принципы пространственного развития РФ 6. Основные направления пространственного развития РФ 7. Этапы реализации Стратегии пространственного развития РФ 8. Механизмы реализации Стратегии
Приложения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечень перспективных экономических специализаций субъектов РФ 2. Состав макрорегионов РФ 3. Перечень перспективных центров экономического роста 4. Перечень геостратегических территорий РФ 5. Целевые показатели пространственного развития РФ

В аналитической части Стратегии приведен перечень *основных тенденций и проблем* пространственного развития России. При этом в числе наиболее важных тенденций отмечается *устойчивое снижение численности населения городов с численностью населения менее 100 тыс. человек, а также сельских территорий*, за исключением большей части южных районов европейской части России и населенных пунктов, входящих в крупные городские агломерации.

Еще одна тенденция проявляется в активном распространении *дистанционных форм трудовой деятельности* и увеличении *пространственной доступности услуг* вследствие внедрения информационно-телекоммуникационных технологий.

²⁰ Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-р.

Все это социально значимые результаты научно-технологического прогресса, которые, безусловно, будут содействовать повышению качества жизни населения страны.

Что же касается современных проблем пространственного развития России, то в их числе нам представляются наиболее важными следующие проблемы:

- высокий уровень межрегионального *социально-экономического неравенства*;
- недостаточное количество *центров экономического роста* России;
- угроза ухудшения *демографической ситуации* вследствие снижения рождаемости и миграционного притока населения из стран ближнего зарубежья;
- низкий уровень *комфортности городской среды* в большинстве российских городов;
- высокая доля *малопроизводительных и низкотехнологичных производств* в структуре экономик субъектов РФ;
- *деградация уникальных природных экосистем* Алтая, Арктики, бассейна озера Байкал, Каспийского бассейна, полуострова Крым и Северного Кавказа;
- негативное влияние *глобальных изменений климата*, в том числе таяния вечной мерзлоты и увеличения числа опасных гидрометеорологических явлений.

Цель, задачи и приоритеты пространственного развития России

В тексте Стратегии указано, что целью пространственного развития Российской Федерации является обеспечение устойчивого и сбалансированного пространственного развития Российской Федерации, направленного на сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, ускорение темпов экономического роста и технологического развития, а также на обеспечение национальной безопасности.

Однако анализ содержания этого документа показывает, что на самом деле приоритетной задачей является *экономический рост*, а не благосостояние народа, в интересах которого это развитие, собственно, и должно осуществляться.

Такая расстановка приоритетов вполне соответствует той концепции развития либеральной рыночной экономики, которая в настоящее время доминирует в стратегии развития России. Убедиться в этом можно, рассмотрев структуру и содержание целевых показателей пространственного развития страны на период до 2025 года, которая представлена в табл. 7.

Значения этих показателей представлены в двух вариантах – для *инерционного сценария* развития (ИС) и для *целевого сценария* (ЦС). Различаются они незначительно.

Проведенный выше анализ Стратегии пространственного развития России до 2025 года показывает, что она ориентирована, главным образом на решение проблем экономического характера, а также на снижение существующих в настоящее время диспропорций в экономическом развитии отдельных регионов страны. При этом продекларированная в этой Стратегии важнейшая цель – ***повышения качества жизни населения России***²¹, вероятнее всего, достигнута не будет, так как она

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

Таблица 7.

**Целевые показатели пространственного развития РФ
на период до 2025 года**

Целевые показатели	2017 г.	2025 г.	
		Информационный сценарий	Целевой сценарий
1. Темпы роста ВРП для субъектов, имеющих перспективные центры экономического роста	101	102,6	103,7
2. Отношение среднедушевого ВРП в геостратегических территориях РФ к среднероссийскому значению	0,64	0,66	0,70
3. Межрегиональная дифференциация Индекса человеческого развития (%)	100	101	97
4. Рост транспортной подвижности населения (%)	100	115	118
5. Рост экспорта услуг от транзитных перевозок (%)	100	135	143

не является приоритетной и поэтому не обеспечивается предусмотренными в данном документе плановыми мероприятиями. И это еще одно свидетельство низкого уровня культуры стратегического мышления авторов этого документа.

4. Стратегия развития России на период до 2030 года и дальнейшую перспективу

Аналитические исследования показывают²², что для того, чтобы система стратегического планирования развития нашей страны имела целостный характер, очень важно определить систему стратегических целей, задач и приоритетов развития России на среднесрочную перспективу, которая должна учитывать как внутренние ее проблемы, так и внешние вызовы и угрозы для национальной и глобальной безопасности.

Одной из таких стратегических целей является *переход России к новому технологическому укладу*, основанному на развитии и широкомасштабном использовании новых технологий в основных сферах жизнедеятельности общества. Решению этой задачи должна содействовать реализация новой государственной программы научно-технологического развития России, результаты анализа которой приведены ниже.

Научно-технологическое развитие России на период до 2030 года

В марте 2019 г. Правительством России была утверждена новая государственная программа научно-технологического развития страны на период до 2030 года²³.

²² Колин К.К. Инновационная Россия: стратегические цели и приоритеты развития // Стратегические приоритеты. 2018. № 4. С. 49-60.

²³ Государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Утверждена Постановлением Правительства РФ от 29 марта 2019 г. № 377.

Она пришла на смену Государственной программе «Развитие науки и технологий на 2013-2019 годы», которая была прекращена досрочно. Новая Программа направлена на достижение трех основных целей:

- развитие *интеллектуального потенциала нации*;
- научно-техническое и интеллектуальное *обеспечение структурных изменений в экономике*;
- *эффективная организация и технологическое обновление* научной, научно-технической и инновационной (высокотехнологичной) деятельности.

Для достижения этих целей планируется завершить Федеральную целевую программу «Исследования и разработки по приоритетным направлениям научно-технологического развития России на 2014-2020 годы» и выполнить пять новых подпрограмм, состав которых представлен табл. 8.

Их анализ показывает, что главное внимание в новой Программе уделяется экономическим аспектам научно-технологического развития страны, основными критериями которого служит место России в международных рейтингах по различным направлениям этого развития. В то же время ключевому фактору – развитию интеллектуального потенциала нации – уделяется существенно меньшее внимание, а содержание мероприятий по решению этой проблемы носит декларативный характер.

Так, например, в разделе «Ожидаемые результаты» новой Программы на первом месте указано: «Будет сформирована целостная система устойчивого воспроизводства,

Таблица 8.

**Структура и целевые индикаторы Государственной программы
«Научно-технологическое развитие Российской Федерации»**

№ п/п	Название подпрограммы	Целевые индикаторы и показатели
1.	Развитие интеллектуального потенциала нации	Место РФ в международных рейтингах талантов и численности исследователей
2.	Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского высшего образования	Место РФ в топ-500 глобальных рейтингов университетов
3.	Фундаментальные исследования для долгосрочного развития и обеспечения конкурентоспособности общества и государства	Место РФ в мире по числу статей в международных базах данных и заявок на патенты (по приоритетным направлениям развития РФ)
4.	Формирование и реализация комплексных научно-технических программ по приоритетам Стратегии научно-технологического развития РФ, а также научное, технологическое и инновационное развитие по широкому спектру направлений	Количество крупных международных проектов класса «Мегасайенс», реализуемых в РФ. Внутренние затраты на исследования и разработки из всех источников и темпы их роста.
5.	Инфраструктура научной, научно-технической и инновационной деятельности	Количество научных и научно-образовательных центров мирового уровня. Индекс доступности и востребованности инфраструктуры и информации.

привлечения и развития научных, инженерных и предпринимательских кадров (интеллектуального потенциала) для научно-технологического развития страны».

Таким образом, в состав интеллектуального потенциала страны теперь, вместо преподавателей, включены бизнесмены различного уровня, которых у нас предостаточно. Это явная подмена понятий общепринятой международной терминологии. Кроме того, ничего конкретного не предусмотрено для повышения социального статуса исследователей и преподавателей в России, сокращения потока эмиграции ученых в другие страны, где они этот статус приобретают достаточно быстро благодаря высокому уровню своей квалификации.

Нет в данной Программе и такого понятия как *«Научная школа»*, а ведь именно научные школы являются характерными для национальной традиции развития российской науки. А поддержка передовых научных школ, в которых и формировались ведущие ученые нашей страны, ранее была одним из приоритетов российского государства.

Проблема повышения эффективности государственного управления научно-технологическим развитием России

Целостная и эффективная система государственного управления научно-технологическим развитием страны в настоящее время в России отсутствует и поэтому необходимо осуществить ее формирование заново²⁴. При этом, прежде всего, должна быть выстроена проверенная отечественным опытом четкая система управления академической, отраслевой, вузовской и оборонной наукой, которая и должна стать организационной основой дальнейшего научно-технологического развития нашей страны.

Ведь именно благодаря этому в СССР были не только получены многие выдающиеся научные достижения мирового уровня, но также и реализованы крупные научно-технические программы и проекты оборонного назначения, создано ракетно-ядерное оружие, средства космического наблюдения, навигации и связи, а также территориальные автоматизированные системы ПВО, ПРО и управления Вооруженными Силами страны.

К сожалению, сегодня комплексная система государственного управления наукой в России практически полностью разрушена. Пятилетний период реорганизации деятельности Российской академии наук, когда ее институты сначала были переподчинены Федеральному агентству научных организаций, а затем – новому Министерству науки и высшего образования, показал, что этого делать было нельзя.

Попытки перенести в Россию опыт стран Запада, в которых фундаментальные исследования проводятся, главным образом, в университетах, показали свою полную несостоятельность. Бесплодной оказалась также и попытка создать альтернативную РАН научную организацию на базе комплекса «Сколково», несмотря на весьма существенные затраты бюджетных средств и привлечение иностранных специалистов для руководства научными лабораториями в этом комплексе.

²⁴ Колин К.К. Стратегическое управление как фактор национальной и глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. 2018. № 1. С. 15-24.

Отраслевая наука в России сохранилась лишь на крупных предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Большие потери понесла и военная наука в результате реформирования многих научных организаций Минобороны РФ, а также слияния и передислокации ряда военных академий.

Сегодня целый ряд высокотехнологичных предприятий оборонного назначения подчиняется Министерству торговли РФ, а Российская академия архитектуры и строительных наук – Министерству строительства.

Что же касается Российской академии образования, то она находится в подчинении Министерства науки и высшего образования, которым руководит финансист, вообще не имеющий ученой степени. Кстати, в структуре этого Министерства имеется 25 (!) департаментов, из которых 24 уже функционируют. Однако, несмотря на такой огромный штат чиновников, дела там идут плохо, о чем свидетельствует качество разработанных этим Министерством программных документов в области научно-технологического развития. Некоторые из них были кратко рассмотрены выше. Поэтому ситуация в области государственного управления этим развитием продолжает оставаться критической²⁵.

И это вполне закономерно, ведь область современной науки и высоких технологий требует глубоких научных знаний, широкого кругозора и системного стратегического мышления²⁶. Поэтому и руководить этой областью на государственном уровне должны специалисты, которые обладают этими качествами, а также соответствующей научной квалификацией.

Нам представляется, что дальнейшее сохранение этой ситуации очень опасно для будущего нашей страны, так как это может привести ее к весьма тяжелым последствиям в геополитическом, социально-экономическом и научно-технологическом аспектах, а также в области решения проблем обеспечения национальной безопасности²⁷.

Первоочередные мероприятия, необходимые для повышения эффективности государственного управления научно-технологическим развитием России

Перечень первоочередных мероприятий, которые необходимо осуществить в ближайшие годы для повышения эффективности государственного управления научно-технологическим развитием России, представлен в табл. 9. В их числе мы прокомментируем лишь некоторые, представляющиеся наиболее важными.

1. Прежде всего, необходим **Федеральный закон «О научно-технологическом развитии Российской Федерации»**, аналогичный тому, который был принят в 2006 г. в Китае²⁸, успехи которого в данной области общеизвестны и впечатляют. Этот Закон должен стать правовой основой дальнейшего научно-технологического развития нашей страны и устранить многие имеющиеся в этой области противоречия и проблемы. В нем должна быть четко определена общая структура государ-

²⁵ Колин К.К. Стратегическое управление как фактор национальной и глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. 2018. № 1. С. 15-24.

²⁶ Колин К.К. Новая стратегия развития России и информационные аспекты модернизации образования // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Философские науки». 2018. № 3. С. 32-41.

²⁷ Кошкин Р.П. Наука и технологии в стратегии национальной безопасности России // Стратегические приоритеты. 2016. № 3. С. 4-16.

²⁸ Кошкин Р.П., Шабалов М.П. Государственная стратегия научно-технологического развития Китая // Аналитические материалы. Вып. 1. М.: Изд-ва «Стратегические приоритеты», 2014. 40 с.

ственного управления академической, отраслевой, вузовской и оборонной наукой, а также их взаимодействия между собой для концентрации усилий по приоритетным направлениям развития страны. При этом Российской академии наук должен быть возвращен статус научной организации и право научного руководства государственными академическими институтами и научными центрами, а работающие в государственных научных организациях ученые должны получить статус государственных служащих.

2. Для развития оборонного сектора науки и обеспечения конверсии результатов исследований и разработок, выполняемых предприятиями ОПК, должны быть разработаны новые федеральные целевые программы.

3. Необходимо безотлагательно создать **Министерство науки и технологий РФ**, которое будет осуществлять функции государственного управления отраслевой наукой, в тесном взаимодействии с РАН и предприятиями ОПК, а также с ведущими университетами страны и международными структурами, прежде всего, стран СНГ, БРИКС, ШОС и ЕврАзЭС²⁹.

4. Принципиально важной является сегодня активизация потенциала общественных научных организаций России, в деятельности которых участвуют более 10 тыс. ученых нашей страны. Многие из них имеют ученую степень доктора наук и ученое звание профессора. Это мощный интеллектуальный потенциал, который в настоящее время практически не используется в интересах научно-технологического развития страны.

Таблица 9.

Перечень мероприятий для повышения эффективности государственного управления научно-технологическим развитием России

№ п/п	Ожидаемые результаты	Необходимые мероприятия
1.	Создание целостной системы сохранения и развития интеллектуального потенциала нации	Федеральный Закон «О научно-технологическом развитии РФ». ФЦП развития оборонного сектора науки и конверсии оборонных разработок в области высоких технологий. Активизация и государственная поддержка деятельности общественных научных организаций.
2.	Повышение эффективности государственного управления научно-технологическим развитием страны	Создание Министерства науки и технологий РФ. Создание Российской системы рейтинговой оценки научной деятельности ученых и организаций. Возрождение отечественной системы НТИ.
3.	Конвергенция различных областей науки в интересах получения новых результатов фундаментальных исследований	Формирование нового Перечня научных специальностей ВАК РФ. Грантовая поддержка междисциплинарных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития РФ.
4.	Высокий престиж научной и научно-технологической деятельности в России и за рубежом	ФЦП научно-технологического просвещения общества и популяризации достижений науки и технологий в России и за рубежом. Развитие научно-технологического сотрудничества со странами СНГ, БРИКС, ШОС и ЕАЭС.

²⁹ Яковец Ю.В., Колин К.К. Стратегия научно-технологического прорыва России // Аналитические материалы. Вып. 7. М., 2015. 51 с.

5. Давно назрела необходимость *перехода России к отечественной системе рейтинговой оценки результатов научной деятельности ученых и научных организаций*. Ее основой может стать РИНЦ (компьютерная система «Российский индекс научного цитирования»), которая имеет развитый аналитический аппарат и, под научно-методическим руководством РАН, вполне может стать эффективным инструментом для рейтинговой оценки научной деятельности организаций, включая военную науку, а также НИИ и КБ оборонного профиля.

6. На новом технологическом уровне предстоит возродить и отечественную *систему регистрации научных открытий, а также систему научно-технической информации*, которая ранее была одной из лучших в мире.

7. На базе создаваемой в нашей стране Системы распределенных ситуационных центров должна быть организована достаточно эффективная и постоянно действующая *система мониторинга* процессов реализации Стратегии научно-технологического развития России³⁰.

Перечисленные выше мероприятия являются первоочередными, но далеко не исчерпывающими. В процессе реализации новых национальных проектов и Комплексного плана развития магистральной инфраструктуры страны необходимо будет обеспечить существенное повышение уровня гражданского участия в этом процессе трудоспособного населения России.

Основные выводы

Проведенный выше анализ основных направлений реализации новой стратегии инновационного развития России позволяет сделать следующие выводы:

1. В стране начал практически осуществляться переход к программно-целевому методу развития, который был провозглашен Президентом России В.В. Путиным еще в мае 2008 г. после его вступления на этот пост. При этом ситуация в области стратегического планирования и управления развитием страны качественно изменяется, по крайней мере, в ближнесрочной перспективе – на период до 2024 года.

2. Принятые к реализации 12 национальных проектов, а также Комплексный план развития магистральной инфраструктуры, в своей совокупности охватывают значительное количество актуальных и социально значимых проблем развития страны, что принципиально позволяет вывести ее экономическое развитие на качественно более высокий уровень к концу 2024 г. и создать определенный задел для дальнейшего развития.

3. В то же время вызывает определенную тревогу целый ряд весьма существенных недостатков в целевой ориентации и содержании национальных и федеральных проектов, наиболее важными из которых являются следующие:

– практически все эти проекты ориентированы, преимущественно на достижение *экономических результатов*, в то время как *социогуманитарные проблемы* развития страны рассматриваются в них в качестве второстепенных либо не рассматриваются вовсе;

³⁰ 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.

– ряд целевых показателей являются неадекватными основным целям проекта, а для Национального проекта «Культура» его главная цель вообще не определена;

– распределение финансовых ресурсов между отдельными проектами представляется недостаточно обоснованным, с точки зрения его адекватности современным проблемам и приоритетам социально-экономического развития России на ближнесрочную (до 2024 г) и среднесрочную (до 2030 года) перспективу.

4. В стране до сих пор отсутствует официально утвержденная *система стратегических целей развития страны на период до 2030 года*, которая должна охватывать все аспекты этого развития, включая национальную безопасность, геополитические цели и международное сотрудничество, а также консолидацию общества перед лицом новых глобальных вызовов и угроз. Такая система целей³¹, а также научно обоснованный долгосрочный прогноз развития страны на период до 2050 года, сегодня представляются крайне необходимыми для повышения эффективности государственного стратегического управления как на федеральном, так и на региональном уровне.

5. Очень важно обеспечить *широкую общественную поддержку новой стратегии инновационного развития России*. Для этого необходимо адекватным образом ориентировать деятельность средств массовой информации, в особенности телевидения, радиовещания и социальных сетей сети Интернет. Сегодня для этого ничего не делается, поэтому о содержании новых национальных проектов России ее население практически не информировано, хотя важность этой проблемы такова, что обсуждать ее необходимо ежедневно на всех телевизионных каналах страны. К сожалению, вместо этого нам ежедневно предлагают смотреть давно всем надоевшие телепередачи Малахова, а также детально обсуждать внутренние проблемы Украины и семейные неурядицы представителей российского шоу-бизнеса.

6. Впервые в отечественной практике, за реализацию национальных проектов *закреплена персональная ответственность членов Правительства РФ*. При этом для каждого национального проекта определен его руководитель (в ранге министра профильного Министерства РФ), а также куратор проекта – в ранге заместителя Председателя Правительства РФ. Кроме того, для всех проектов (кроме Национального проекта «Жилье и городская среда») и разделов Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, определены их администраторы (также в ранге заместителей министров профильных министерств). Это новшество не может не радовать, так как оно повышает качество государственного управления проектами.

Смушает одно – неясен статус самого документа «Национальные проекты. Целевые показатели и основные результаты», который представлен на сайте Правительства РФ и на своем титульном листе имеет надпись: «На основе паспортов национальных проектов, утвержденных президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 г.».

По существу, он должен быть приложением к Постановлению Правительства РФ. Тогда этот документ имел бы силу правительственной директивы. К сожалению, сегодня это не так, и эта ситуация должна быть обязательно изменена.

³¹ Колин К.К. Стратегические цели, приоритеты и проблемы развития России на период до 2030 года / В кн. Стратегическое целеполагание в ситуационных центрах развития. М.: Институт философии РАН, 2018. С. 63-105.

БРЕТТОН-ВУДСКАЯ СИСТЕМА: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ МИРОВОЙ И РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ¹

Р.П. КОШКИН

В настоящее время в мире, в том числе и в России, реализуются стратегии и программы развития цифровой экономики. Новое технологическое поколение с этой целью задействует фундаментальную науку, исследовательскую инфраструктуру, IT-индустрию, собственные передовые разработки, цифровые технологии и различные программы развития цифровой экономики.

В известной монографии Клауса Шваба «Четвертая промышленная революция»² раскрываются мировые тенденции развития экономики. Известно, что понятие «цифровая экономика» появилось в 90-е годы XX века. Так, это понятие использовал Дон Тапскотт в книге «Электронно-цифровое общество», изданной в 1994 году³. А американский ученый Николас Негропonte в 1995 г. обозначил цифровую экономику как «переход от движения атомов к движениям битов»⁴.

В России начала практически реализовываться государственная стратегия развития цифровой экономики. Учитывая, что в настоящее время экономика России составляет всего несколько процентов в совокупном мировом ВВП, она остается очень чувствительной к внешним факторам влияния и зависимой от сырьевой составляющей. И такое положение России находится в явном дисбалансе с ее значимостью в общемировых процессах, уникальным географическим положением и, наконец, с традиционным менталитетом великой державы, страны-лидера.

Классики справедливо нас учат, что цифровая экономика не может появиться, если не созрели материальные условия для ее создания. А такими условиями, или технологической основой реализации программы цифровой экономики, должно стать новое информационное пространство. Концептуальные основы и проблемы формирования информационного пространства цифровой экономики России достаточно полно и глубоко освещены в коллективной монографии Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук⁵.

При этом нельзя забывать о тех основополагающих фактах в истории мировой экономики, которые сыграли колоссальную роль в ее организации и развитии. В этой связи следует вспомнить об одном важном событии. В 2019 г. мировое общество отмечает 75 лет со дня проведения Бреттон-Вудской конференции, на

¹ © Кошкин Р.П., 2019

² Шваб Клаус. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. 208 с.

³ Электронно-цифровое общество: Плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта / Дон Тапскотт; Пер. с англ. И. Дубинского / под. ред. С. Писарева. Киев: ITN Пресс; М.: Рефл-бук [1999]. 403 с.

⁴ Николас Негропonte. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин. РИА Наука. <https://ria.ru/science/20170616/1496663946.html>

⁵ Зацаринный А.А., Киселев Э.В., Козлов С.В., Колин К.К. Информационное пространство цифровой экономики России. Концептуальные основы и проблемы формирования / Под общей редакцией А.А. Зацаринного. М.: ФИЦ ИУ РАН, 2018. 236 с.

которой были заложены основы современного мирового экономического порядка. Однако в настоящее время, как отмечают многие эксперты, ему угрожает растущий национализм и протекционизм во всем мире.

Краткая история вопроса

В июле 1944 года, когда стало ясно, что Вторая мировая война закончится победой антигитлеровской коалиции, высокопоставленные финансовые чиновники из 44 стран собрались в роскошном отеле в Бреттон-Вудсе в американском штате Нью-Гемпшир, чтобы заложить основу послевоенного экономического порядка.

Десятилетия до того, как была введена Бреттон-Вудская система, характеризовались коммерческими и военными конфликтами, торговыми войнами. Ограничения в отношении мировой торговли и экономической политики усугубили тяжелое положение во время Великой депрессии в 1930-х гг., что привело к огромным экономическим и социальным потерям и способствовало росту националистических движений, которые закончились Второй мировой войной.

В то время делегаты Конференции, включая главных архитекторов Бреттон-Вудса Джона Кейнса из Министерства финансов Великобритании и Гарри Декстера Уайта из Министерства финансов США, хорошо понимали негативные последствия депрессии, двух мировых войн, экономического хаоса и бедности.

Они были намерены добиться перемен, развивая международное валютное сотрудничество, поддерживая и расширяя торговлю, обеспечивая экономический рост, противодействуя торговому протекционизму и конкурентной девальвации валюты.

Миссия Бреттон-Вудса, как считал министр финансов США Генри Моргентау, заключалась в том, что необходимо «покончить с экономическим злом – конкурент-



В зале заседаний Бреттон-Вудской конференции.

ной девальвацией и разрушительными препятствиями в торговле, после которых и началась война». Делегаты пришли к соглашению, что необходимо создать новую международную валютную систему, опирающуюся на открытые рынки и фиксированные обменные курсы. В рамках этого соглашения стоимость валют других стран должна быть привязана к доллару США, который, в свою очередь, будет привязан к цене золота на отметке \$35 (31,2 евро) за унцию.

Международный валютный фонд (МВФ) был создан, чтобы обеспечивать соблюдение системы обменных курсов и финансовой стабильности. Международный банк реконструкции и развития – сейчас он входит в группу Всемирного банка – был создан для оказания помощи странам, физически и материально опустошенным после войны.

Таким образом, конференция в Бреттон-Вудсе заложила основы современного мирового экономического порядка.

К началу 1970-х гг. режим фиксированных, но регулируемых обменных курсов валюты испытал на себе сильное давление. В 1971 г. он рухнул, когда президент США Ричард Никсон отменил привязку доллара к золоту. Это стало началом конца Бреттон-Вудского соглашения. Но институты, основанные в рамках этой системы (МВФ и Всемирный банк) продолжали формировать международную экономическую повестку дня. Цель и дух Бреттон-Вудской системы продолжали направлять действия мировых политиков.

С точки зрения общего экономического развития, десятилетия, которые прошли с тех пор, были успешными, считают многие экономисты, хотя мир сталкивался с неизбежными экономическими и социальными проблемами.

К 75-летию со дня рождения, Бреттон-Вудский комитет издал сборник из 50 сочинений «Возрождение духа Бреттон-Вудса». В нем рассматриваются наследие и вызовы конференции 1944 года. В частности, в своей главе Николас Стерн из Лондонской школы экономики и Амар Бхаттачарья из Института Брукинга отметили, что «мировой доход на душу населения с 1950 г. вырос в 4 раза, население выросло втрое, общий объем производства увеличился в 12 раз». Они также отметили, что «неравенство между странами сократилось после быстрого роста крупных густонаселенных развивающихся рынков», а «во многих странах наблюдается рост неравенства, особенно в том, что касается доли доходов и благосостояния самого обеспеченного 1% населения».

В целом, бреттон-вудский идеал многостороннего сотрудничества и открытых рынков был довольно эффективным. Пол Волкер, бывший председатель ФРС, однажды отметил: «Бреттон-Вудс – это не особый институт, это идеал, символ необходимости суверенным странам работать вместе, чтобы поддерживать открытые рынки в сфере услуг и финансов. Все это должно быть в интересах стабильной, растущей и мирной экономики».

Но на протяжении десятилетий бреттон-вудские институты подвергались серьезной критике за то, что навязывали «неолиберальную» экономическую политику, включающую финансовое дерегулирование, массовую приватизацию и жесткую экономию. МВФ столкнулся с угрозой того, что необходимо будет принуждать стран-должников по всему миру открывать свои рынки и ослабить систему охраны труда.

До финансового кризиса 2008 года некоторые сомневались в необходимости МВФ. Но кризис это мнение изменил, так как это учреждение сыграло ключевую роль в сотрудничестве с центробанками и министерствами финансов многих стран. Сегодня эти страны, от Пакистана до Аргентины, продолжают стучаться в двери МВФ за помощью, когда оказываются в тяжелом финансовом положении.

А другие страны, от Азии до Южной Америки, продолжают брать средства у Всемирного банка для реализации всевозможных проектов в области развития, несмотря на усиление конкуренции со стороны таких организаций, как Азиатский банк инфраструктурных инвестиций, возглавляемый Китаем.

Основные проблемы Бреттон-Вудского соглашения состоят в следующем:

– Бреттон-Вудские учреждения годами сталкивались с проблемами управления. Многие развивающиеся страны утверждают, что им отказывают в грамотном представительстве в руководящих органах финансовых организаций;

– еще один раздражающий фактор – неформальная договоренность между США и Европой о том, что Европа может выбирать управляющего директора МВФ, а США назначают главу Всемирного банка;

– многие страны с формирующейся рыночной экономикой призывают увеличить долю в МВФ, одновременно защищая акции компаний африканских стран. Эксперты говорят, что это означает сокращение акций европейских стран.

Современная финансово-экономическая ситуация

Экономический подъем Китая и его уход от доминирования США вызвали напряжение в мировой экономической системе. Эксперты считают, что «Бреттон-Вудская идея достигла своих пределов. И на смену ей может прийти Новый Шелковый путь, у которого есть потенциал стать новым мировым порядком», как об этом заявил министр финансов Франции Бруно Лэ Мэр, имея в виду инициативу Китая «Один пояс – один путь».

Она предусматривает восстановление старого Шелкового пути для соединения Китая с Азией и Европой. При этом необходимы огромные расходы на инфраструктуру, в основном, финансируемые Китаем. «Китайские стандарты государственной помощи, доступа к государственным закупкам, интеллектуальной собственности могут стать новыми мировыми стандартами», – сказал Лэ Мэр.

Между тем, политика президента США Дональда Трампа, которую он проводит под лозунгом: «Америка прежде всего», и торговые протекционистские меры США рассматриваются как отказ от духа многосторонности и международного сотрудничества, которые были определяющими чертами Бреттон-Вудской системы. Многие опасаются, что в конечном итоге, это закончится нестабильностью и конфликтами.

Ричард Дебс, председатель Международного совета Бреттон-Вудского комитета, утверждает: «История показала, что националистический, изоляционистский, протекционистский подход к общению с другими странами мира может привести и часто приводил к нестабильности, конфликтам и войнам».

По заявлениям экспертов, иностранные инвесторы продолжают избавляться от долларовых активов, избавляясь от гособлигаций США. Одновременно на рынке

акций идет масштабная распродажа: иностранные инвесторы сократили вложения в бумаги американских компаний до исторического минимума.

Следует отметить, что еще недавно Россия считалась одним из крупнейших инвесторов в казначейские облигации США. Так, в 2010 году вложения Центробанка России в трежерис превышали 176 миллиардов долларов, но из-за санкционного давления США, Россия с 2014 года постепенно выводила средства из американских активов, а весной 2018 года, после очередной волны санкций, Центральный банк России провел масштабную распродажу трежерис, сократив свой портфель сразу вдвое – с 96,05 млрд долларов до 48,724 млрд долларов.

К началу 2019 года на балансе ЦБ РФ осталось всего на 14 миллиардов долларов американских гособлигаций. Согласно статистике Министерства финансов США, в мае 2019 г. Россия сократила этот актив до 12 миллиардов долларов.

В настоящее время на деньги, вырученные от продажи американских бумаг, ЦБ РФ скупает золото, страхующее от валютных и санкционных рисков. За минувшее десятилетие доля золота в российских международных резервах выросла почти в десять раз. Сейчас у Центробанка России 2190 тонн драгметалла – на сумму около 90 миллиардов долларов. Это рекордное значение за всю постсоветскую историю.

В целом непредсказуемость администрации Трампа, а также политика Федерального резерва США, тяготеющая к заимствованиям, и геополитическая нестабильность делают золото куда привлекательнее американских гособлигаций.

Получается так, что американской экономике доверяют все меньше – госдолг США уже превысил 22 трлн долларов, и для всех очевидно, что Казначейство потеряло контроль над ситуацией. Поэтому из долларовых активов выходят и союзники Вашингтона. Так, Великобритания в апреле сократила портфель трежерис сразу на 16,3 млрд долларов.

Тотальная распродажа: инвесторы избавляются от акций и госдолга США

В лидерах оказался Китай — крупнейший иностранный держатель американского долга. Из-за торговой войны Пекин избавился от трежерис на 60 миллиардов, в апреле 2019 года распродал еще на 20 миллиардов, сократив запасы до двухлетнего минимума – 1,11 триллиона долларов. Второй по значимости кредитор США – Япония – в апреле 2019 г. также сбросила казначейских бумаг на 11,07 млрд долларов.

Кроме того, драматично складывается ситуация на рынке акций, так как иностранцы активно избавляются от бумаг американских компаний уже 13 месяцев подряд. Об этом открыто говорит Министерство финансов США. За этот период распродали акций на рекордную сумму – 215 млрд долларов.

По информации экспертов, самый худший в 2018 г. месяц для фондового рынка США – май. Но аналитики уверены: лучше не будет. Как отмечает Bank of America Merrill Lynch, в июне 2019 г. на фондовом рынке наблюдалось настоящее бегство инвесторов.

По мнению экспертов, всех пугает активный рост биржевых индексов на фоне обостряющихся проблем в экономике. Так, с начала 2019 года индекс MSCI US



Закат эпохи американского доллара.

прибавил 18,9%, хотя объем долгов американского государства и домохозяйств достиг беспрецедентного уровня.

Аналитики отмечают: когда акции без видимых причин резко растут, инвесторов охватывает беспокойство, поскольку исторически это считается признаком скорого «разворота рынка» и обвала котировок. История ведь может повториться. «Сейчас большинство инвесторов стремятся определить «черных лебедей», вместо того чтобы искать способы заработать на любом рынке», – указывает Brent Шутте, главный инвестиционный стратег Northwestern Mutual.

При этом эксперты уверены, что, если ФРС не понизит ставки на ближайшем заседании, рынок захлестнет волна распродаж. Главными пострадавшими рискуют оказаться ведущие технологические компании – Facebook, Amazon, Apple Netflix и Google, капитализацию которых эксперты считают сильно завышенной. К тому же, почти всем биржевым кризисам в современной истории США предшествовали распродажи акций игроков технологического сектора. Пока же, не зная, чего ожидать от ФРС, инвесторы спешат избавиться от ставших рискованными американских активов и зафиксировать прибыль.

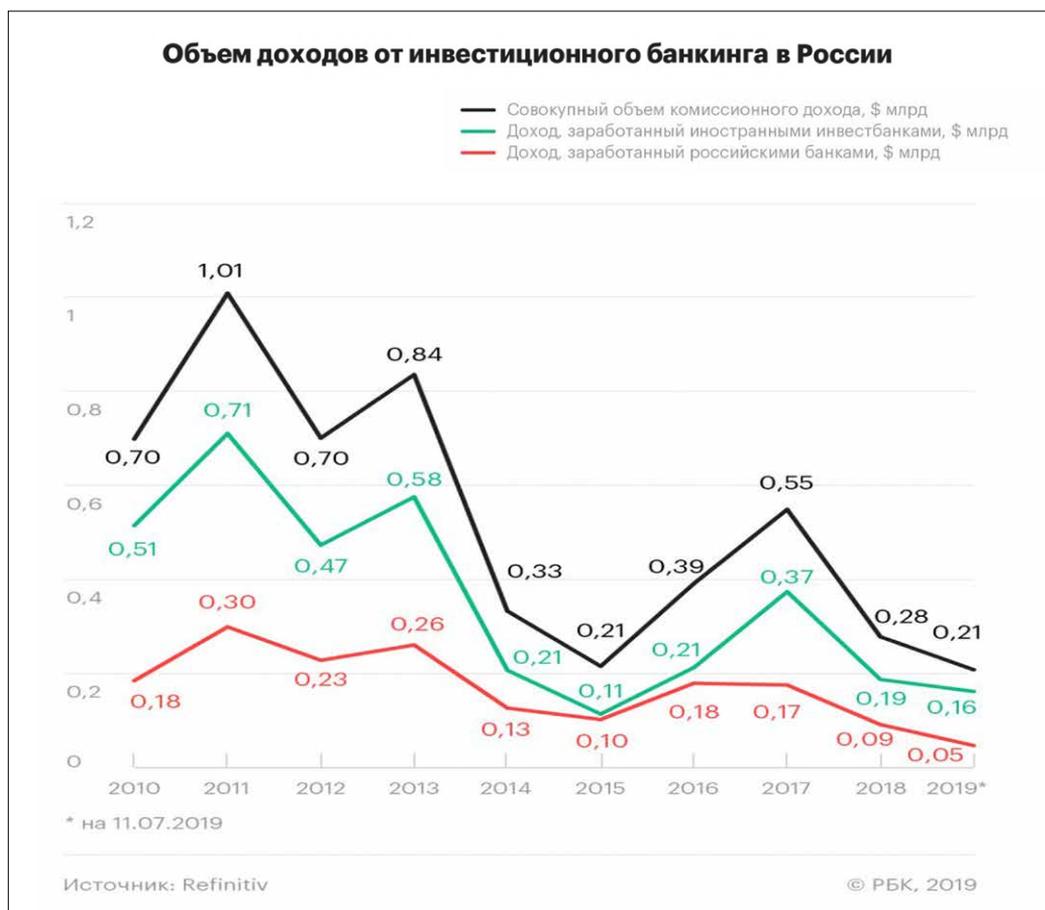
Как пишут иностранные СМИ, основатель крупнейшего в мире хедж-фонда Bridgewater Associates, известный инвестор Рэй Далио указывает и на другое обстоятельство, способное побудить держателей акций американских компаний к активным продажам. По его мнению, все более агрессивная политика ведущих мировых Центробанков, направленная на обесценивание собственных валют, грозит сменой парадигмы в инвестировании. Далио уверен, что сейчас слишком много инвесторов «сидят в акциях» и держат в портфеле другие активы со сравнимой доходностью. В результате все они могут столкнуться с уменьшением ожидаемой прибыли.

Далио сказал: «Я очень сильно сомневаюсь в том, что инвесторы в эти активы получают хороший возврат на инвестиции. Скорее всего, в выигрыше окажутся те, кто сделал ставку на золото в условиях, когда стоимость денег обесценивается, а внутренние и международные конфликты обостряются». По его словам, большинство аналитиков недооценивают драгметалл, поскольку в долгосрочной перспективе акции – более прибыльный инструмент. Но в преддверии обвала на американском рынке именно золото способно обеспечить наилучшее сочетание доходности и риска. Поэтому все больше инвесторов заменяет в портфелях акции на золото, и этот тренд в ближайшие месяцы будет только усиливаться.

Финансовая политика России

Интересно, что западные банки в 3,5 раза опередили Госбанки в доходах от сделок в России.

Как видно из представленного ниже графика, доля западных инвестбанков в доходах от сделок с российскими компаниями в 2019 г. выросла до 78% и достигла максимума, начиная с 2008 года. Однако объем инвестиционного бизнеса за это время сократился в несколько раз.



Доля западных инвестбанков в доходах от сделок в России, включая размещение акций и облигаций, сделки по слиянию и поглощению, а также синдицированное кредитование, с начала 2019 года составила 78%. Об этом свидетельствуют данные на 11 июля 2019 г., которые РБК предоставила компания Refinitiv (бывшее подразделение F&R Thomson Reuters).

Такого уровня этот показатель не достигал с 2008 года, если сравнивать с результатами по итогам года, или с 2007-го, если сравнивать с результатами на июль каждого года.

Таким образом, доходы западных инвестбанков с начала 2019 года в 3,5 раза превысили доходы госбанков: \$161,3 млн против \$46,2 млн.

Топ-10 банков по объему доходов от инвестбизнеса

\$ млн, на 11.07.2019

1	VTB Capital	29,5
2	Credit Suisse	26,7
3	Goldman Sachs	13,6
4	Citi	12,5
5	Gazprombank	9,0
6	JP Morgan	9,0
7	Morgan Stanley	7,2
8	Societe Generale	5,1
9	Credit Agricole CIB	4,3
10	Sberbank CIB	4,0

Источник: Refinitiv

© РБК, 2019

Происходит также оживление на сужающемся рынке. По итогам 2018 года доля западных игроков в доходах от российских инвестиционных сделок составляла 67%, а до своего исторического минимума (53%) она падала в 2015 году. На заре 2000-х доля «иностранцев» на российском инвестиционном рынке доходила до 97%, а в лучшие для рынка годы (середина 2000-х) колебалась около 80%.

«Пирог» рынка стал очень маленьким, поэтому одна или две сделки могут сильно влиять на результаты», – говорит бывший топ-менеджер крупного западного инвестбанка. Особенно это было заметно в 2018 году, когда доходы инвестбанков снизились до \$277,6 млн с \$548,5 млн годом ранее.

Из данных Refinitiv следует, что ситуация в 2019 году значительно лучше: к началу июля показатель уже достиг \$207,4 млн. В прошлом году количество размещений «можно было пересчитать на пальцах одной руки», а теперь рынок «достигает некоего баланса», рассуждает соруководитель управления рынков акционерного капитала «ВТБ Капитал» Борис Квасов.

«В этом году мы видим на инвестиционном рынке большое оживление против полного штиля в прошлом. Сейчас активность сильно выросла», – сказал РБК руководитель инвестиционного банкинга Morgan Stanley в России Владимир Самарин.

«По ощущениям градус напряжения по санкционной риторике сейчас немного снизился. Кажется, что все уже немного подустали от напряжения. Когда дамоклов меч постоянно висит над твоей головой, то уже забываешь, что он висит», – говорит представитель крупного российского инвестбанка.

«По нашим ощущениям, сейчас и инвесторы, и эмитенты стали меньше реагировать на новые разговоры о санкциях, даже если какие-то сообщения на этот счет появляются», – говорит директор департамента рынков долгового капитала Росбанка Татьяна Амброжевич.

Примечательно, что лидирующие позиции по доходам от инвестсделок с 2011 года занимает «ВТБ Капитал» (уступал лидерство только в 2014 году Сбербанку), показывают данные Refinitiv. Однако в топ-10 инвестбанков (с начала 2019 года), помимо ВТБ, вошли только два российских банка: Газпромбанк (пятая строчка) и Сбербанк (десятое место). Сбербанк осенью прошлого года объединил инвестиционный и корпоративный бизнес, в том числе из-за отсутствия спроса на инвестиционные услуги. Остальные места разделили между собой западные инвестиционные структуры. Лучшие позиции – у Credit Suisse, Goldman Sachs и City⁶.

Основные причины утраты долларом статуса мировой резервной валюты

Эксперты считают, что доллар постепенно утратит статус мировой резервной валюты, утверждают эксперты одного из крупнейших инвестбанков JP Morgan Chase, и это произойдет уже довольно скоро. Мировые ЦБ изгоняют американскую денежную единицу из резервов, а кредитная политика США способна окончательно ее похоронить. При этом ведущие финансовые институты планеты готовы отказать от доллара в силу ряда следующих основных причин:

– доллар теряет силу. Как следует из недавнего отчета Международного валютного фонда, почти 62% мировых валютных резервов хранятся в долларах – это более чем вдвое превышает совокупные иностранные активы в евро, иенах и юанях.

– происходит накопление долларов за рубежом, как результат торгового дисбаланса и инструмент защиты от беспорядочных рыночных условий, но никак не следствие доверия к доллару;

– торговые дисбалансы способствуют усилению валют развивающихся стран, делая экспорт из них дороже на мировом рынке. Чтобы этого не произошло, развивающиеся рынки часто реинвестируют излишки в долларовые активы, такие как облигации, оцениваемые в долларах и торгуемые на рынках США.

Аналитик напоминает, что ни одна резервная валюта не была вечной. Доллар доминирует в мире почти столетие. И хотя считается, что он сменил британский фунт, как международную резервную валюту, после подписания Бреттон-Вудских соглашений, это не совсем так. Ценность фунта была подорвана задолго до Бреттон-Вудса, подчеркивает экономист. Усиление доллара было связано с созданием

⁶ РБК: <https://www.rbc.ru/finances/15/07/2019/5d28c62d9a79470f73d98a66>

Федеральной резервной системы, способствовавшей формированию более зрелых рынков капитала и национально скоординированной денежно-кредитной политики – двух столпов государств с резервной валютой.

В конечном итоге, доллар обрел свой современный статус благодаря мощи американской экономики, но нынешняя ситуация отнюдь не благоприятствует упрочению позиций или даже их сохранению. Главенствующую роль американской валюты, помимо хаотичной политики Трампа, подрывает мощное развитие азиатских экономик.

Как отмечает Джим Глассман из JP Morgan Chase, сейчас основной драйвер экономического роста смещается в сторону Азии. В эпицентре – Китай, за 70 лет увеличивший долю в мировом ВВП в четыре раза, почти до 20% (у США – 24%).

Таким образом, как считает эксперт, в ближайшие десятилетия глобальная экономика перейдет от доминирования США и доллара к системе, в которой большей властью обладает Азия. В валютном пространстве это означает, что доллар, вероятно, подешевеет относительно корзины других валют, в том числе к золоту.

Данные о валютных резервах мировых ЦБ демонстрируют затяжное ослабление роли доллара. В 2018 году, по оценкам Европейского центрального банка, доля американской валюты в международных резервах упала до 61,7% – минимума за 20 лет. Как отмечает ЕЦБ в июньском обзоре 2019 г., доллар все еще остается мировой резервной валютой, но его лидерство заметно пошатнулось. Со времен глобального финансового кризиса 2008 года, когда Центробанки держали максимум американской валюты, – на семь процентных пунктов.

В 2018 г. особенно активно продавали доллары и гособлигации США развивающиеся страны. Одним из лидеров здесь стала Россия. После очередных санкций Вашингтона, Москва продала 100 миллиардов в долларах и купила почти 90 миллиардов в ЕВРО и юанях. Аргентина, Китай, Гонконг, Индия, Индонезия, Таиланд и Турция также избавились от трейдерис почти на 200 миллиардов долларов. Одним срочно понадобились наличные доллары, чтобы стабилизировать собственные валюты, другие отказываются от американских активов из-за конфликтов с Вашингтоном.

Американские регуляторы признают, что утрата национальной денежной единицей мирового лидерства грозит стране большими проблемами. «Нынешний статус доллара как главной резервной валюты позволяет изолировать экономику от внешних потрясений, – отмечала в феврале вице-президент Федерального резервного банка Нью-Йорка Линда Голдберг. – Потеря доминирующей роли валюты на мировых рынках даст негативные последствия – в первую очередь, для эмитента, то есть США».

Однако следует отметить, что пока позиции доллара выглядят неплохо. Как напоминает известный финансист Ульф Линдал, глава A. G. Bisset Associates, специализирующейся на исследованиях валютных рынков, курс американской валюты держится на рекордных уровнях все последние 30 лет.

Вместе с тем, уверен Линдал, скоро картина изменится, и доллар вступит в долгосрочный период нисходящего тренда. По оценке этого финансиста, в ближайшие пять лет американская денежная единица обесценится по отношению к ЕВРО на 40 процентов.

По расчетам JP Morgan, глобальное снижение начнется уже в конце 2019 года, и переломить этот тренд Федеральному резерву не удастся ни при каких условиях. «В конечном итоге, нас ждет падение доллара в течение многих лет. Ко второй половине следующего года мы станем свидетелями кардинального ослабления национальной валюты», – уверены аналитики одного из крупнейших банков Уолл-стрит.

Ядерная сделка по Ирану и финансовая политика Европы

Известно, что Вашингтон занервничал, когда узнал, что Россия готова присоединиться к системе платежей Instex, которая была создана в интересах обхода Европой американских санкций против Ирана. После очередного обострения ситуации в Персидском заливе и Ормузском проливе, Европа попыталась призвать США и Иран к сдержанности и пыталась спасти ядерную сделку по Ирану (Совместный всеобъемлющий план действий – JCPOA).

Со своей стороны, Тегеран нарушил обязательства по сделке и приступил к обогащению урана выше допустимого уровня (3,67%). Одной из причин частичного выхода Ирана из JCPOA явилось его недовольство европейскими участниками сделки, которые, по словам главы МИД Ирана Мохаммада Джавада Зарифа, много говорят о своей приверженности Плану и призывают Тегеран соблюдать его условия, но мало делают.

Одной из претензий иранцев к европейским подписантам JCPOA (Парижу, Берлину и Лондону) является то, что европейцы крайне медленно, более года создавали финансовый механизм обхода санкций Instex, который позволит европейским компаниям вести торговлю с Ираном продуктами и лекарствами без использования американских долларов и банков и не бояться при этом наказания за нарушение санкций США против ИРИ.

В последних числах июня Instex начал действовать. Главный европейский дипломат Федерика Могерини подтвердила, что была проведена первая транзакция. Вместе с тем, в Тегеране все равно недовольны. Причем, не только медлительностью Европы, но и ограниченностью механизма, в который на данный момент входят 10 европейских стран и который (и это самый большой, по мнению иранцев, его минус) работает только со сделками на продукты питания и лекарства. Иран же настаивает на обязательном включении в него нефти и нефтепродуктов – главной составляющей иранского экспорта и основного источника поступления твердой валюты.

О том, что Instex действительно начал работать, говорит и нервная реакция Вашингтона. Министр финансов США Стивен Мнучин предупредил Европу о том, что, создав механизм для обхода санкций против Ирана, она тем самым нарушает эти санкции и рискует быть исключенной из финансовой системы Америки. Он сказал: «Мы уже очень ясно дали понять, что ожидаем исполнения американских санкций, будь то Иран или кто-то другой. Если кто-то хочет участвовать в долларовой финансовой системе, то необходимо выполнять американские санкции». Говоря о потенциальных нарушителях санкций, Мнучин не скрывал, что в первую очередь речь идет об Instex. Еще в мае заместитель министра финансов США Сигал Манделькер, отвечающий в американском Минфине за исполнение санкций,

написал европейским союзникам письмо, в котором предупреждал их не нарушать санкции при помощи Instex.

Европа, похоже, настроена решительно и отступить не намерена. Могерини, в частности, заявила, что Instex, наконец, начал действовать и что к нему намерены присоединяться новые участники. Нервная реакция Вашингтона на Instex, который еще совсем недавно в Америке называли «бумажным тигром», объясняется еще и появившейся информацией о возможном присоединении к этому финансовому механизму России.

«Россия заинтересована в тесном сотрудничестве с Евросоюзом по Instex, – общило издание Financial Times, опираясь на информацию, полученную в российском МИДе. – Чем больше стран будет участвовать в механизме, тем более эффективным он станет».

Президентский пресс-секретарь Песков подтвердил интерес к Instex: «... С учетом первого опыта использования этой системы, когда она будет активирована, нельзя исключать и взаимодействия на этот счет».

Таким образом, эксперты считают, что со стороны Европы препятствий возникнуть не должно. По словам Могерини, механизм открыт для участия в нем третьих стран. FT тоже считает, что Брюссель заинтересован в участии России в Instex. Между тем, с каждым днем становится все более ясно, что Instex направлен не только и не столько на борьбу с американскими санкциями против Ирана, сколько на борьбу с той самой американской финансовой системой, отлучением от которой Вашингтон пугает нарушителей санкций. Санкции же в данном случае являются скорее лишь предлогом для создания механизма. Если говорить более конкретно, то идет планомерное наступление на SWIFT и американский доллар как главные составляющие, не считая, конечно, американских банков и финансовой системы США.

С последующим присоединением России и других стран, включая, конечно, и Китай, можно будет говорить о том, что вся планета работает против доллара, а это не может не вызывать серьезное беспокойство у Белого дома.

Некоторые прогнозы для экономики России

В современном мире происходят важные изменения: завершается европейская цивилизация, общество переходит в новый промышленно-экономический уклад. Каким будет конец нынешней цивилизации – кровавым или благополучным, когда все люди будут жить в добрососедстве и мире, человечеству придется решать в самые ближайшие годы.

По заявлениям Джорджа Фридмана, руководителя агентства Stratfor, Россия для США является главной угрозой, поэтому Вашингтон противодействует ей во всех точках мира. Однако главным фронтом борьбы между Вашингтоном и Москвой остается Европа, где основную роль играют российско-германские отношения. При этом в Германии также готовятся к затяжному конфликту с Россией.

США требовалось не просто «задавить» Россию экономически, но и создавать экономические трудности для всей Европы, чтобы сделать ее сговорчивой и послушной к предложению США о присоединении к трансатлантической зоне

свободной торговли. В то же время США и Европейский Союз поняли, что не справились с Россией, и приступили к поиску новых методов и способов ее уничтожения, вплоть до физического, так как антироссийские санкции должного эффекта не достигли, а Россия продолжает проводить собственную независимую политику на международной арене⁷.

В XXI веке человечеству предстоит пережить три глобальных революции: информационную, научно-технологическую и гуманитарную. Они будут развиваться одновременно и в результате взаимодействия усиливаться. Можно ожидать, что связанные с ними процессы изменения общества и экономики станут глобальными уже в период 2030-2050 гг., когда численность населения нашей планеты возрастет в полтора раза и достигнет 9-10 млрд человек.

В целом мир стремительно изменяется. Он становится все более сложным, взаимосвязанным, непредсказуемым и опасным. Перемен такого масштаба, глубины и значимости еще не знала история человечества. Их отличительная особенность состоит в том, что они происходят практически одновременно во всех сферах жизнедеятельности, охватывает все страны и континенты, всю нашу планету⁸.

В российской экономике нарастает нервозность в силу следующих основных факторов:

- все чаще возникают разногласия и дискуссии в обществе. Прежде всего, дискуссии ведутся между различными министерствами и ведомствами, которые начинают публично спорить друг с другом, как, например, Минэкономразвития и Банк России;

- официальная экономическая статистика начинает давать «неправильные» цифры, а ради исправления показателей принимаются менять методологию подсчета. В частности, это происходит с приростом реальных доходов населения, хотя они продолжают падать. Не соответствует математическим расчетам и динамика промышленного производства в стране;

- государственные органы начинают перестраховываться в процессе реализации экономической политики из-за боязни ответственности. Применяют расплывчатые формулировки, избегают конкретики, не указывают ответственных и сроков;

- допускается пересмотр ранее принятых решений, идут доклады о невозможности выполнить решения президента, правительства и т.д.;

- начинают пугать перспективой кризиса, возникновением тяжелой экономической ситуации, провалом национальных проектов и т.д.

Эксперты считают, что такая ситуация возникла в силу следующих основных причин:

- во-первых, видимо, экономисты не понимают реальной ситуации, иначе экономика вряд ли находилась бы в таком состоянии, не было бы принято решений о повышении пенсионного возраста и о повышении налога на добавленную стоимость (НДС) с 18% до 20%, потому что бюджетные итоги показывают профицит, и никакой срочной экономической необходимости в этих мероприятиях не было;

⁷ Кошкин Р.П. Россия и мир: новые приоритеты геополитики. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 236 с.

⁸ Колин К.К., Кошкин Р.П., Кондрашов В.В., Когатько Д.Н., Луценко Л.М. Основы гуманитарного знания. Учебное пособие. Часть 2. / Под ред. К.К. Колина. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2017. 380 с.

– во-вторых, экономисты начинают осознавать, что к 2024 году главные экономические цели России достигнуты не будут, и она не войдет в пятерку крупнейших экономик мира, обеспечив темпы роста своего ВВП выше общемировых. Понимание этого факта уже возникло и среди чиновников правительства;

– в-третьих, чиновники понимают, что санкции – это надолго, они будут усиливаться, а их негативное влияние на российскую экономику будет только нарастать;

– в-четвертых, приближающийся глобальный экономический кризис нанесет ощутимый ущерб российской экономике, так как она уязвима, критично зависима от уровня мировых цен на нефть, газ и другие товары нашего экспорта. Экономисты понимают, что на американском фондовом рынке сформировались «пузыри», а торговая война между США и Китаем только усиливается.

В целом все это и порождает нервозность и неуверенность руководства страны, так как за провалы, связанные с ростом ВВП и национальными проектами, кому-то придется отвечать.

СТАНОВЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНО-КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ¹

А.Д. УРСУЛ, Т.А. УРСУЛ

Осознание важной роли глобализации, глобальных проблем и других общепланетарных феноменов и понимание перспектив дальнейшего развертывания глобальной деятельности человечества стало важным новым направлением научного поиска. Глобальная проблематика разворачивается в научно-образовательном процессе и уже выступает неотъемлемой составляющей современной научной картины мира и мировоззрения². Идет интенсивный процесс глобализации науки и образования, вызывая глобально-революционные трансформации и в других сферах деятельности. На взгляд авторов, происходит принципиально новая «глобальная революция» во многих областях человеческой деятельности³.

Между тем, начало глобального направления развития науки, независимо от конкретного его наименования, следует датировать не с возникновения глобалистики во второй половине прошлого века, как это считали до недавнего времени многие ученые, а с первой его половины, даже с начала ушедшего столетия. Именно в этот исторический период, еще в 1902–1903 гг. (но особенно – в 30-е годы того же века) началось изучение ряда глобальных процессов в работах В.И. Вернадского, бывшего тогда заведующим кафедрой минералогии и профессором Московского университета.

Именно В.И. Вернадский стоял у истоков не только глобального мировоззрения и мышления, но и оказался основоположником глобального направления в науке. Не только в России, но и в мировой науке в целом именно Вернад-



*Рис. 1. В.И. Вернадский
(1863–1945 гг.)*

¹ © Урсул А.Д., Урсул Т.А., 2019

² Ильин И. В., Урсул А. Д. Глобальные исследования и эволюционный подход. М.: изд-во Московского университета, 2013. 568 с.

³ Ильин И.В., Урсул А.Д., Урсул Т.А. Глобалистика и глобальные исследования. Глобальная революция в науке. Саарбрюкен: Диктус, 2014. 468 с.

ский заложил основы исследований глобальных процессов, и поэтому его с полным правом можно считать основоположником этого направления в науке, независимо от появления дальнейших, более конкретных наименований (глобалистика, глобальные исследования и т.п.)⁴.

Глобальное направление в научных исследованиях

В науке под действием глобальных факторов и процессов происходит новая, глобальная революция, которая по своей значимости вряд ли сопоставима с какой-либо из предыдущих, уже описанных ранее. Глобальное измерение, связывающее человечество и планету, действительно, оказывается «настоящим» глобальным фактором, поскольку термин «глобальный» здесь используется как в содержательном, так и в пространственном значениях.

Ведь термин «глобальный», даже в пространственном ракурсе, имеет, как минимум, два значения: первое (от лат. *globus* – шар) – охватывающий весь земной шар, планету в целом как космический объект; второе (от фр. *global* – всеобщий, взятый в целом) – распространяющийся на Вселенную, на все мироздание в целом.

Понятие «глобальный», в этом широком (по сути, вселенском) смысле, используется не только в глобалистике, делающей акцент на изучении глобализации, глобальных проблем и других общепланетарных процессов на земном шаре. Термин «глобальный» расширяет «планетарное» значение и «устремляется» в космическое пространство, как это сплошь и рядом встречается в астрономии и космических исследованиях.



Рис. 2. Понятие глобализма.

⁴ Урсул А.Д. В.И. Вернадский и глобальные исследования (к 155-летию со дня рождения ученого) // Век глобализации. 2018. № 3. С. 3–14

В настоящее время речь идет о том, что «глобальным» становится не только природный, но и социальный мир – человеческая цивилизация в ее взаимодействии с биосферой планеты. Созидание глобального мира сопровождается появлением такого мировоззренческого феномена как *глобализм*. Оно формирует видение нашего, земного мира как единой глобальной целостности, а человечества – как взаимосвязанного глобального сообщества, разделяющего общую судьбу и растущую ответственность за будущее.

Периоды развития науки – когда существенно меняются научные представления, оценки, несовместимые со старыми (появляются новые подходы, методы, материальные возможности и средства научных исследований) – рассматриваются как *научные революции*. До сих пор выделялись, в основном, четыре следующие друг за другом глобальные революции в науке: становление классического естествознания, формирование дисциплинарной организации науки, появление неклассического естествознания и, наконец, – так называемой *постнеклассической* науки. Здесь значение термина «глобальный» – чисто содержательное в том смысле, что оно распространяется (пусть и не сразу, а постепенно), но на всю науку в целом, независимо от того, какую проблему она изучает.

Эпитет «глобальная» при термине «революция» отражает качественно-содержательные характеристики только самой науки на определенном этапе её развития, а не исследуемые ею глобальные процессы в общепланетарном значении, которое мы здесь используем. Поэтому понятие «глобальная революция в науке» имеет иной, чем это предполагалось ранее, смысл, сравнимый в какой-то степени с более ранним процессом космических трансформаций в науке.

«Космическая революция в науке» во второй половине XX в. была вызвана появлением практической космонавтики и последующей «космизацией» науки в связи с освоением внеземных пространств. Тем самым космическая революция в науке в какой-то период времени предшествовала глобальной революции, хотя и была тесно с нею связана. В настоящее время космическая революция в науке продолжается, но она уже носит совместный, «астрономо-астронавтический» характер, причем одновременно сочетается и сопрягается с глобальной революцией.

Во второй половине прошлого века линейно-темпоральное «революционное движение» науки не прекращается, но уступает место некоторому «мультиреволюционному взрыву». Его суть заключается в появлении почти в один и тот же исторический период не одной «очередной» научной революции, а целого их «куста», постепенно интегрирующегося в некое системное целое, которое уместно именовать «ноосферной революцией в науке».

К глобальной революции в науке добавляется космическая революция, информационная революция, экологическая, темпоральная революции (процесс футуризации науки) и ряд других, которые создают научную основу становления будущей сферы разума – ноосферы.

Идею ноосферы в нашей стране предложил и развил В.И. Вернадский, вкладывая в это понятие глобально-космическое содержание.

Основными объектами исследования глобального направления науки являются глобальные феномены, под которыми понимают общепланетарные природные, социальные и социоприродные системы и процессы, развертывающиеся на

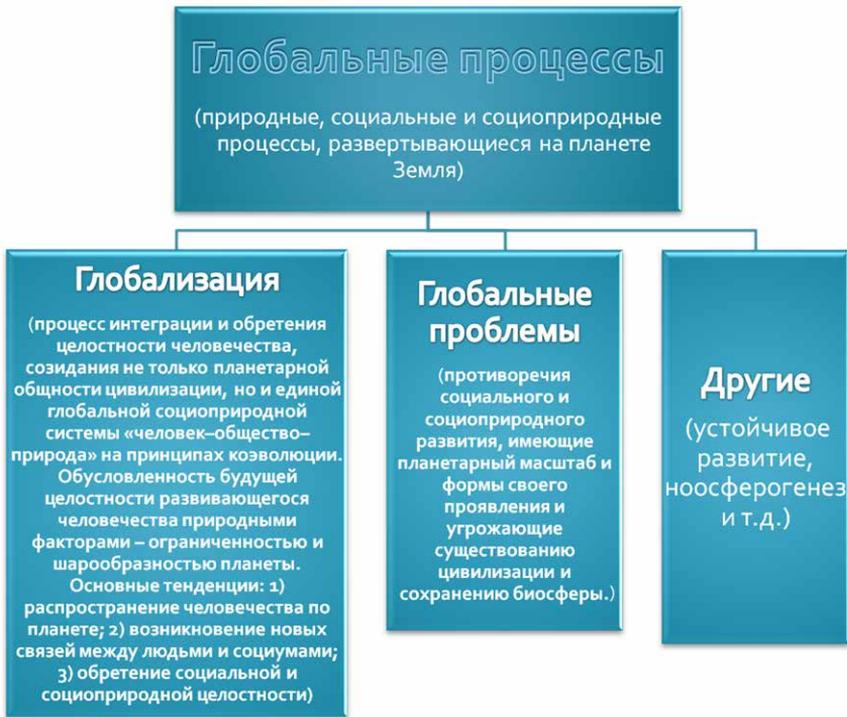


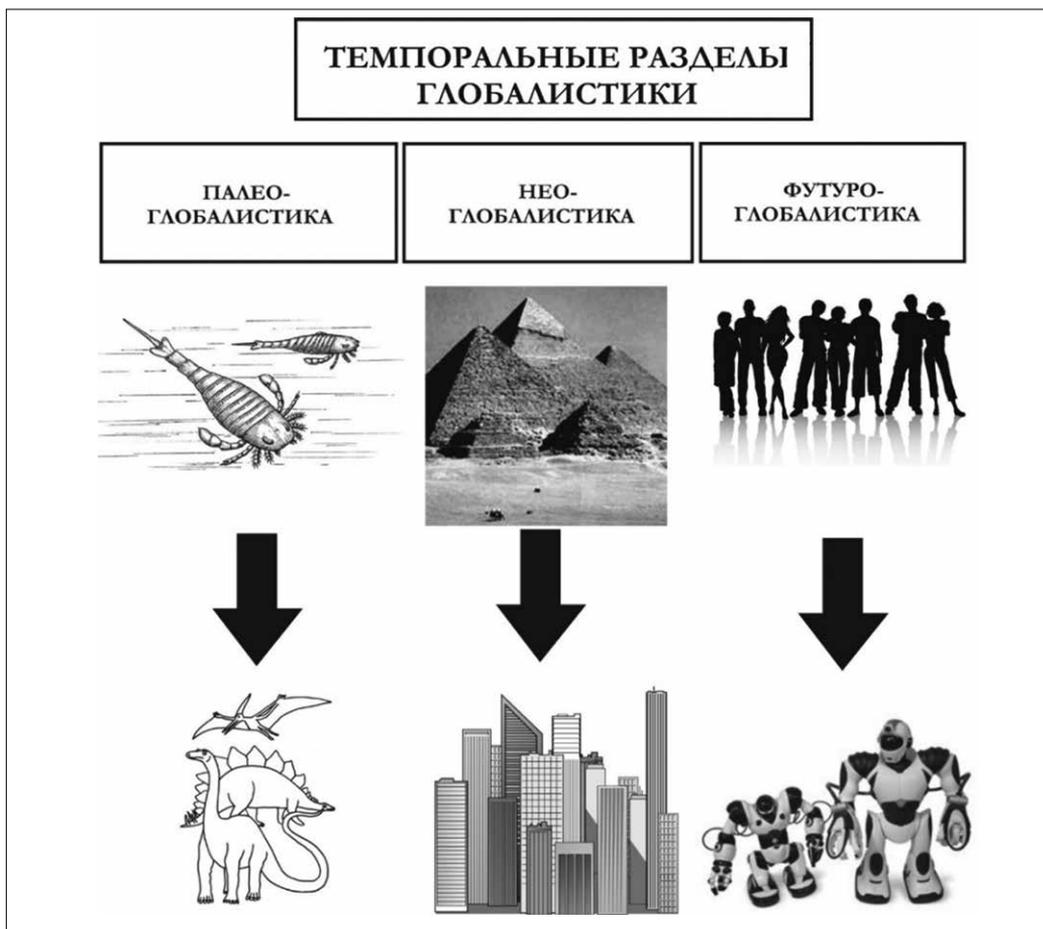
Рис. 3. Глобальные процессы.

Земле: в их числе такие процессы как глобальное расселение, агронеолитическая революция, глобализация, глобальные проблемы, устойчивое развитие, ноосферогенез и т.п.

Мульти- и междисциплинарные направления современной науки, изучающие закономерности глобальных процессов и глобального развития во всей их совокупности и взаимосвязи, именуются глобальными исследованиями (в англоязычной литературе – global studies).

Глобалистика, как наиболее развитая часть глобальных исследований, является пока теоретической дисциплиной и, вместе с тем, интегративно-общенаучным направлением, исследующим различные аспекты глобальных процессов и систем (прежде всего, глобализации и связанных с нею проблем), выявляющим их законы и тенденции развития. Глобалистика также часто представляет собой комплекс практических действий по обеспечению выживания человечества и сохранения биосферы.

В настоящее время глобалистика является «ядром» аналогичных исследований в различных направлениях: в частности, в ряде глобальных направлений современной науки: (например, глобальная экономика, глобальная экология, глобальная социология, глобальная история и т.д.), глобальный эволюционизм, а также другие, до конца не выявленные глобальные феномены во многих областях науки, к которым можно применить термин «глобальный» в самых различных его значениях.



*Рис. 4. Темпоральные разделы глобалистики
(ГП – глобальные процессы, ГС – глобальные системы).*

Часть научных дисциплин, «вступая» в междисциплинарные связи с глобальными феноменами в науке, начинает «примыкать» к глобалистике; другая же – получает лишь «глобальную» приставку к уже имеющейся дисциплине, когда она «приступает к исследованию» своего предмета в глобальном ракурсе.

Междисциплинарные разделы глобалистики, как правило, сопряжены с соответствующими глобальными дисциплинами. Существует критерий отличия той или иной «глобальной» дисциплины от аналогичного раздела глобалистики. Важно исходить из предмета и объекта соответствующей формы научного исследования: глобалистика «акцентирует» внимание на феномене глобальности (глобальных процессах и системах), а «глобальные» дисциплины исследуют все тот же предмет, который они изучали и ранее, но теперь – в глобальном масштабе и ракурсе.

Авторы статьи причастны к введению таких наименований новых направлений глобалистики как: эволюционная глобалистика, палеоглобалистика, футуроглобалистика, глобалистика безопасности, аксиологическая глобалистика, нооглобали-

Основные разделы кластера глобальных исследований



ГЛОБАЛИСТИКА:

(философская, политическая, ноосферная, правовая, социальная, информационная, экологическая, образовательная и др.).



ГЛОБАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

глобальная экономика, глобальная история, глобальная география, геополитика, глобальная культурология, глобальная социология и т.д.



ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭВОЛЮЦИОНИЗМ КАК ОБЩЕНАУЧНАЯ КОНЦЕПТУАЛЬНО-МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКАЯ ОСНОВА ВСЕЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Глобализационные исследования - раздел глобалистики, изучающий как глобализацию в целом, так и различные её направления.



ДРУГИЕ ФОРМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НАУКИ как генерация глобального знания в различных ещё не оформившихся в качестве глобальных областей научного поиска (в любой отрасли знания, например, изучение конкретной научной проблемы в условиях глобализации или действия других глобальных процессов).



Рис. 5. Основные разделы кластера глобальных исследований.

стика, космоглобалистика, информационная глобалистика, правовая глобалистика, образовательная глобалистика и другим, наименования которых пока не были оспорены другими учеными (хотя в принципе могут быть даны и другие наименования, если научному сообществу по тем или иным, но веским причинам не покажется адекватным уже данное название).

Космические исследования: процессы космизации и освоения космоса

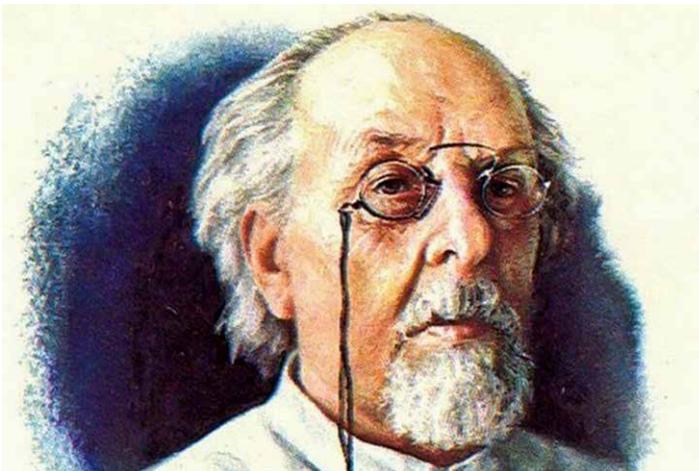


Рис. 6. К.Э. Циолковский (1857-1935 гг.).

Космические исследования находятся в авангарде современной научно-технологической революции, представляя собой комплекс научной и технико-технологической деятельности, ориентированный на изучение и освоение космоса (и Земли из космоса), получение научной информации при помощи космических летательных аппаратов в интересах фундамен-

тальной и прикладной науки. Хотя космические аппараты были запущены в космос лишь во второй половине прошлого века, но, все же, сама идея исследований космоса с помощью ракетно-космической техники берет начало от К.Э. Циолковского, причем тех его работ, которые были выполнены примерно в те же годы, что и работы В.И. Вернадского в глобальном направлении науки⁵.

Разумеется, и у того, и у другого ученого были работы, которые сейчас можно отнести и к глобальным, и к космическим исследованиям, но акцент в их научной деятельности все же был разным. Видимо, такое независимое, но «одновременное» активное внимание двух гениальных ученых к глобальной и космической проблематике свидетельствует не просто об их опережающем видении магистральных трендов развития мировой науки: речь идет об их опережающем взгляде на будущее человечества – возможностей и перспектив, путей (и средств) выживания и дальнейшего существования цивилизации в глобально-космическом мире.

Если представить в общем виде взаимодействие общества и космоса, то можно выделить влияние космоса на «проживающее» на Земле человечество и начавшееся влияние людей на внеземные пространства и объекты. Тем самым существуют два встречных движения в познании феномена глобальности: одно – из космоса к планете и ее глобальным процессам и системам, а другое – с самой планеты, из локальных мест проживания людей в направлении к глобальным границам и далее – за их пределы.

Одно из направлений этого воздействия, а именно – влияние космоса на человечество – существовало с тех пор, как возникло общество. Однако это было «бессознательное», стихийное использование энергии Солнца и ряда иных факторов космоса, влияющих на планету. И до сих пор это влияние весьма существенно: на использовании радиации нашего светила основано растениеводство и земледелие (единственная отрасль общественного производства, где энергия не тратится, а накапливается).



Рис. 7. Взаимодействие Земли и космоса.

⁵ Казютинский В.В. К.Э. Циолковский и глобалистика // Век глобализации. 2009. № 1. С. 163–171.

Процесс воздействия космических факторов на сознательную человеческую деятельность на Земле и использования информации о космосе получил наименование «космизация». Этот процесс «вторжения» космоса в деятельность людей существенно ускорился и способствовал развитию новых форм практической космонавтики.

Космизация социальной деятельности дополнилась воздействием человечества на внеземную среду, получившим название «освоение космоса». В настоящее время это второе направление взаимодействия общества и космоса является ведущим и перспективы его инновационного развития расширяются с каждым космическим запуском.

Появление практической космонавтики привело к качественно новому этапу космизации – более широкому использованию космических факторов в деятельности людей на Земле. Достижения в развитии космонавтики и возрастающие в связи с этим потребности общества, в свою очередь, привели к появлению целого ряда новых проблем повышенной сложности во множестве областей науки, техники и технологии. А их решение позволит еще эффективнее использовать космические «факторы» в производстве, в народном хозяйстве.

Благодаря освоению космоса процесс космизации, приобретая всеобъемлющий характер, превращается в целостную систему вторжения космических факторов в человеческую деятельность и социализацию внеземных пространств и объектов.

В какой-то степени по этому пути пойдет и развитие научного знания, попадая под влияние уже не только космического, но и «глобального аттрактора» приращения знания. Уже очень скоро мы столкнемся с тем, что привычные – традиционные отрасли науки – получают «глобальную» приставку к своему наименованию, как это уже случилось ранее с «космической приставкой» под влиянием космических исследований, развития астрономии и космонавтики (причем «космическая приставка» во многих науках появилась раньше «глобальной приставки»). Но речь пойдет не только об этом.

Развитие космонавтики как глобальная проблема

И все же, космонавтика появилась вначале как одна из глобальных проблем, поскольку «космическое хозяйство» создавалось и существовало только на планете. Но даже тогда, когда появилась возможность выхода за пределы планеты, глобальные основы и характеристики проблемы освоения космоса сохранились. В своем «проблемном» выражении освоение космоса удовлетворяет всем признакам глобальности, поскольку потребность в освоении космоса объективно присуща всем странам и народам, нужна человечеству в целом.

Характерно, что основоположник теоретической космонавтики К.Э. Циолковский иначе целевое назначение космической деятельности и не мыслил, никогда не исходил из узконациональных интересов и считал, что только на пути увеличения объема жизненного пространства и расселения людей в космосе все человечество будет получать новые пространственные, энергетические, сырьевые ресурсы и другие источники расширения материального производства, и, расселяясь в космосе, обретет бессмертие.

С этой точки зрения, очевидно, что доступный для человеческой практики космос должен быть (и по сути является) достоянием всего человечества. Это, в определенной мере, уже закреплено в «Договоре о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства» (включая Луну и другие небесные тела) 1967 г. и в других договорах и нормах международного «космического» права.

Нужно обратить внимание на то, что эта отрасль международного права формально «закрепила» взаимосвязь глобальных и космических признаков и характеристик. Также важно отметить, что, хотя наименование «международное космическое право» ориентировано на деятельность за пределами планеты, но это право не ограничивается только сферой космического пространства, а может распространяться и на Землю – если деятельность людей связана либо с запуском космического объекта в космос и его эксплуатацией, либо с возвращением этого объекта на Землю.

Это право распространяется на космос и космическую деятельность, но в то же время имеет не просто международный, но уже и глобальный характер, являясь как бы прообразом и маяком дальнейшего формирования глобального права, которое будет основано на стратегии устойчивого развития – будущей форме развития цивилизации. Причем формирование международного космического права во многом предвосхитило ряд принципов, на базе которых были созданы концепция и стратегия устойчивого развития. Международное космическое право даже в его современном, несовершенном виде представляет собой не только «отражающее», но и «опережающее право», призванное «предвосхищать» поведение отдельных государств и других участников в сфере космической и глобальной деятельности на многие десятилетия, а может быть, даже на столетия вперед.

Глобальные проблемы в космическом измерении

Глобальные проблемы – это проблемы развития человечества (которые концентрируют, в основном, негативные эффекты этого развития), имеющие планетарный и общечеловеческий характер и «заявившие» о себе, в основном, в прошлом веке (хотя аналогичные проблемы имели место и ранее в глобальной истории человечества). Решение глобальных проблем как формы глобального развития требует «реверса» направления их эволюционного продолжения для обеспечения дальнейшего существования и поступательного развития цивилизации.

Глобальные проблемы получили свое наименование, на наш взгляд, не совсем удачно, поскольку объективно – это не проблемы, а противоречия. По сути, само наименование «глобальные проблемы» появилось потому, что они касаются всего человечества, а поскольку оно обитает только на Земле (исключая эпизодические космические полеты), то показалось, что термин «глобальные» может оказаться вполне приемлемым. Глобальное в таком случае отождествляется с общечеловеческим (вместе с тем, с общепланетарным), а, значит, *глобальные проблемы – это проблемы всего человечества в целом*. Именно в этом, общечеловеческом смысле, многие глобальные проблемы в планетарный период развития человечества не удастся решить – их будут преодолевать за пределами планеты.

Между тем, в предстоящем, пусть и в отдаленной перспективе, процессе широкого выхода человечества во внеземные пространства (о чем мечтал К.Э. Циолковский) ситуация с глобальными проблемами выглядит по-иному. Дело в том, что ряд таких проблем окажутся «вынесенными» в космос; они не исчезнут, будучи связанными с общечеловеческими потребностями (например, в освоении разного рода ресурсов) – не говоря уже о взаимоотношениях человека и общества, социума и цивилизации, многие из которых оказываются вечными в том смысле, что они будут проявляться в космосе так же, как и на Земле.

Эти, инвариантные общечеловеческие проблемы еще предстоит выявить, но ясно, что они не закончатся в период существования человечества на нашей планете. Некоторые из глобальных проблем могут навсегда остаться связанными с Землей, но большинство из них, в самом их общем виде, видимо, «перенесутся» в космос, и тем самым они формально перестанут быть глобальными, в «земном» их «понимании».

Но и в более широком смысле термин «глобальные проблемы» (общечеловеческие проблемы) останется, и наши далекие потомки, уже давно живущие в космосе, будут удивляться: почему их «космические проблемы» когда-то именовались только глобальными проблемами? Более адекватным является наименование «общечеловеческие проблемы», а наименование «глобальные проблемы» окажется временно-земным.

Не только глобальные проблемы, но и другие глобальные феномены целесообразно рассмотреть с позиции их возможного «продолжения» вне планеты, они могут иметь аналоги в космосе и не ограничатся своим земным вариантом.

В принципе, когда наступит эра массового выхода в космос, глобализация (в том виде, как мы ее сейчас представляем), вполне возможно, завершится. Однако произойдет это не скоро, во всяком случае, не через десятки лет и не в этом столетии. Сейчас глобализация рассматривается, в основном, как процесс интегративного обретения целостности человечеством, становления универсально-общечеловеческих характеристик. Но при освоении космоса исчезают природные границы и пределы земного шара и для пространственного развертывания дальнейшего цивилизационного процесса появляются новые возможности и пути «внеземной эволюции» во многих направлениях.

Впрочем, такие «диверсификационные» процессы миграции были у палеотического человечества – когда началось глобальное расселение людей и существование «глобальных пределов» еще не могло влиять на эволюционные процессы. Около 74 000 лет назад всего несколько тысяч (или десятков тысяч) человек, переживших последствия мощного извержения супервулкана Тоба в Индонезии, стали прародителями современного человека в Африке. В дальнейшем люди стали мигрировать в Азию, а оттуда – в Европу, Австралию и Америку.

При этом вряд ли стоит видеть внеземное развитие и обживание космоса как равноправное во всех направлениях и измерениях пространства. Мыслимы некоторые преимущественные направления космической деятельности – освоение Луны и Марса, а также создание искусственных космических станций. А в более отдаленной перспективе – освоение экзопланет, тем более, что уже обнаружены кандидаты – планеты земной группы для возможного поселения землян.



Рис. 8. Извержение супервулкана.

Экзопланетные горизонты глобально-космических исследований

Сейчас, когда глобалистика стала изучать глобальные природные процессы в их отношении к социуму и к эволюционным процессам, глобальные исследования могут мыслиться также более широко, в какой-то мере даже захватывая те космогонические процессы, под действием которых была сформирована наша планета. Да и эволюция нашей планеты все время, с момента ее образования, испытывала существенное влияние космоса, что отражает процесс космизации глобальных, вначале природных, а затем социальных и социоприродных процессов.

Но и этим возможное «космическое расширение» глобальных исследований не исчерпывается. В отличие от глобализации, формирующей взаимосвязанный целостный глобальный мир, космическое расселение окажется для человечества процессом «рассеяния по космосу», утерей былой «глобальной целостности» и, возможно, даже дальнейшим автономным развитием разных космических цивилизаций земного происхождения. Однако это не означает, что не будет процессов, в какой-то мере аналогичных глобализации: речь идет об освоении Луны (селенизация), освоении Марса (аресизация) и т.п.

Опыт изучения и реализации глобального расселения людей по земному шару и последующей глобализации может пригодиться и для освоения иных экзопланет в далеком будущем. Предполагаемые процессы расселения землян и «глобализации» на иных космических объектах ведут к более широкому видению развертывания этих глобальных процессов. Ведь вземные процессы «глобализации» (которые,



Рис. 9. Одна из предполагаемых экзопланет.

следуя Вернадскому, уместно назвать процессами планетизации) на иных небесных телах будут начинаться с заселения конкретной планеты (или иного космического объекта) и поэтому, учитывая такие возможности, также имеет смысл более досконально изучить закономерности глобального расселения предков современного человека по всей территории Земли.

С конца прошлого века, после открытия множества планет вокруг иных звезд, именуемых теперь экзопланетами (или внесолнечными планетами) пришло понимание того, что планеты существуют в Галактике в весьма значительном количестве. Если совсем недавно считалось, что обнаружено более пятисот таких планет, то теперь их число «перевалило» за тысячи. Подавляющее их количество было обнаружено с помощью космического телескопа «Кеплер», выведенного в космос NASA еще в 2009 году.

Выяснилось также, что характеристики большого числа экзопланет аналогичны свойствам, присущим земной и юпитеровой группам планет Солнечной системы. Составлен список планет, на которых с наибольшей вероятностью может быть жизнь. Планеты, на которых теоретически можно ожидать наличие жизни, в существенной степени оценивались с позиций сходства этих небесных тел с Землей. В число характеристик, по которым различные космические объекты сравнивались с нашей планетой, входят их размер, удаленность от своей звезды, характер поверхности, наличие магнитного поля, массы планеты и другие. Причем многие глобальные природные процессы протекают одинаково (или очень похоже) на разных планетах: например, вулканическая деятельность, вращение планет, атмосферные процессы и так далее.

Для этих исследований важно выявить потенциальных кандидатов на возможное переселение людей с Земли, при условии, что человечество выживет на нашей планете и такая необходимость появится в будущем. Такую цель, конечно, не ставит современная планетология как комплекс наук, изучающих планеты, их спутники, а также нашу звездную систему в целом, внесолнечные планеты и другие планетные системы во Вселенной. Но не исключено, что в этом направлении, используя данные планетологии, будет развиваться и «экзопланетная глобалистика» – во всяком случае, если экзопланетарные процессы окажутся в предметном поле глобальных исследований.

Однако речь в перспективе пойдет не только о поисках жизни на экзопланетах, но и о переселении людей, как предполагал К.Э. Циолковский, на другие подходящие небесные тела с целью продления существования человечества (а в последнее время эту идею активно популяризировали Стивен Хокинг и Илон Маск).

Возможно также, что одним из направлений космических и глобальных исследований, используя «глобальную методологию», окажется проблема поиска внеземных цивилизаций и связи с ними.

На пути к космоглобалистике

Сейчас уже можно выделить особый раздел в структуре глобалистики, а именно, специальную область или направление – *космическую глобалистику*, или, более кратко, космоглобалистику. Это наименование было предложено еще в 80-х гг. прошлого века и ожидалось, что космоглобалистика, прежде всего, будет заниматься изучением общих закономерностей и тенденций процессов глобально-космического масштаба, места и роли освоения космоса в системе других общечеловеческих проблем (и процессов), возможностей и перспектив участия космонавтики в их решении.

Космоглобалистика представлялась в качестве особой, делающей первые шаги, формирующейся области глобалистики, изучающей влияние космических факторов на развитие глобальных процессов, проблему развития космонавтики на планете и перерастание глобальных процессов в космические. Короче говоря, речь в этом случае идет о трансформации глобальной деятельности в космическую деятельность, а глобального развития – в космическую эволюцию⁶.

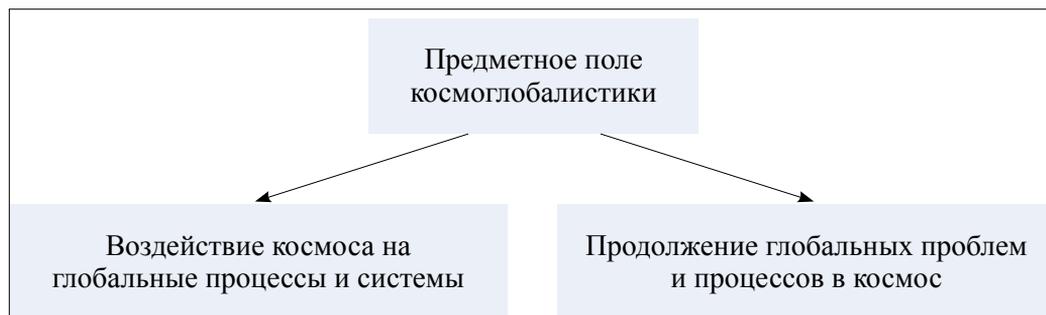


Рис. 10. Предметное поле космоглобалистики.

⁶ Урсул А.Д. Космоглобалистика: генезис и направления исследований // Век глобализации. 2012. № 2. С. 17–31.

Однако этот подход, как сейчас представляется, должен быть дополнен еще включением в предметную область космоглобалистики глобальных и космических природных процессов в их взаимодействии, что придаст необходимую целостность этому направлению глобалистики и вместе с тем – глобально-космическим исследованиям. Включение в космоглобалистику природных глобально-космических процессов в их отношении к человеку и человечеству – это определенная теоретико-методологическая инновация, обусловленная новым пониманием глобалистики и появлением эволюционной глобалистики, в которую впервые были включены природные глобальные процессы⁷.

Вполне понятно, что и ранее ряд этих процессов изучались в науках о космосе и Земле, однако в глобалистике – свой ракурс исследования, который, в принципе, имеет наиболее широкий, социоприродный характер, поскольку важно знать, как влияют эти процессы на человечество и как оно воздействует на глобально-космические процессы.

Глобалистика как дисциплинарное и вместе с тем интегративное направление научного поиска изучает глобальные процессы (и системы) и охватывает все многообразие явлений, присущих обществу в его общемировом, планетарном измерении и взаимодействии с окружающей природой планеты и космоса. Освоение космоса продолжает те глобальные процессы и проблемы, которые характеризуют не только социальное развитие, но и его взаимосвязь с природой. Социоприродная часть глобальных проблем и процессов составляет основу дальнейшего развития цивилизации, выражая взаимосвязь земного и космического его направлений⁸.

Взаимодействие Земли и Вселенной в направлении глобально-космических исследований предстает в качестве основного предметного поля междисциплинарного поиска, ориентирующегося на выживание и дальнейшую непрекращающуюся эволюцию человечества.

⁷ Урсул А.Д. От глобального развития к глобальному миру // Мировая политика. 2018. № 4. С. 10–20.

⁸ Там же.

ТЕХНОЛОГИЯ КАК НАУКА: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАУКИ О ТЕХНОЛОГИЯХ¹

К.К. КОЛИН

Актуальность проблемы

Одной из доминирующих тенденций развития цивилизации в XXI веке является все более широкое распространение и использование различного рода технологий. В настоящее время в экономически развитых странах применение технологий стало массовым. Причем, не только в промышленном производстве, но и в социальной сфере, а также в науке, образовании и культуре.

Многие развивающиеся страны также считают технологическое развитие одной из своих приоритетных задач на ближайшие десятилетия и для этого закупают передовые технологии в других странах. И это понятно, поскольку современные технологии позволяют наладить массовое производство высококачественной продукции, необходимой для жизнеобеспечения общества, сокращая при этом затраты труда, энергии и материальных ресурсов. Именно поэтому в Китае, Индии, Южной Корее, Малайзии, Сингапуре и в ряде других стран в стратегии национального социально-экономического развития центральное место занимает проблема использования современных технологий².

Характерным примером здесь может служить Китай, в котором проблема научно-технологического развития поставлена на законодательном уровне. Закон о научно-техническом прогрессе был принят в Китае в 2008 г. и стал основой для соответствующей ориентации китайской науки и экономики, а также для формирования современной инфраструктуры страны³. Сегодня в Китае создано 75 зон новых высоких технологий, которые позволяют интегрировать потенциал науки, образования, промышленности и бизнеса в интересах достижения достаточно амбициозных целей: в 2020 г. Китай должен стать технологически развитым государством, а к 2050 году – ведущей технологической державой мира.

В новой стратегии социально-экономического развития России, которая сегодня осуществляется путем реализации целого комплекса национальных проектов и государственных программ, также предполагается, что основой этого развития станет технологическая модернизация страны⁴. При этом особое внимание уделяется созданию и использованию высокоэффективных (прорывных) технологий, которые не только должны качественно изменить ситуацию в области их практического использования, но, самое главное, создать условия для повышения качества жизни

¹ © Колин К.К., 2019

² Колин К.К. Технологическое общество: глобальные тенденции, вызовы и угрозы // Стратегические приоритеты. 2017. № 1. С. 4-15.

³ Кошкин Р.П., Шабалов М.П. Государственная стратегия научно-технологического развития Китая / Аналитические материалы. Вып. 1. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2014. 40 с.

⁴ Колин К.К. Инновационная Россия: стратегические цели и приоритеты развития // Стратегические приоритеты. 2018. № 4. С. 49-60.

населения страны и решения многих других проблем национальной и глобальной безопасности.

Таким образом, проблема создания и широкомасштабного использования новых технологий сегодня становится ключевой в стратегии развития общества⁵. Однако при этом необходимо отметить тот факт, что комплексная научно обоснованная методология создания таких технологий сегодня отсутствует, что существенным образом затрудняет решение этой стратегически важной для всего мирового сообщества проблемы.

Автор настоящей работы уже 25 лет проводит исследования этой проблемы, направленные на формирование концептуальных основ науки о технологиях как нового научного направления. Некоторые результаты этих исследований приведены ниже.

Определение содержания термина «технология»

В наших работах показано, что термин «технология» в современном русском языке может иметь несколько различных значений:

- 1) Технология – *способ рациональной организации некоторого процесса*, имеющего социальную значимость. В этом смысле используются словосочетания: производственная технология, информационная технология, политическая технология, социальная технология и т.п.
- 2) Технология – *область профессиональной деятельности* специалистов по организации труда. При этом на ряде промышленных предприятий имеется специальная должность – «технолог», основной задачей которого является организация технологического процесса этого производства и контроль за соблюдением установленных нормативов его реализации.
- 3) Технология – *наука будущего*, которая должна изучать общую методологию организации различных технологических процессов, а также разрабатывать методы оценки их функциональной и социальной эффективности. В настоящее время эта дисциплина находится в стадии своего становления.

В настоящей работе рассматривается проблема формирования технологии как научного направления, которое должно стать научной базой для изучения и создания любых видов технологий.

Предметная область науки о технологиях и ее место в системе научного знания

Предметную область науки о технологиях на начальном этапе ее формирования должны составлять следующие первоочередные задачи:

1. Разработка методов классификации технологий различного вида и назначения по их характерным признакам.
2. Разработка системы критериев эффективности технологий, методов их оптимизации и сравнительной количественной оценки.

⁵ Колин К.К. Интеллектуальный потенциал общества в стратегии глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. 2016. № 1. С. 57-70.

3. Определение перспективных направлений развития технологий, а также тех научных методов, которые должны лежать в их основе.
4. Определение принципов построения перспективных средств для эффективной реализации технологий нового поколения.

Приведенные выше определения объекта и предмета исследований технологии как науки, а также анализ содержания решаемых ею задач позволяют сделать вывод о том, что эта наука является трансдисциплинарной и должна включать исследования в области *технических, естественных и гуманитарных наук*.

При этом отметим, что в опубликованной в 1995 г. в России монографии⁶ нами было предложено различать следующие три основных класса технологий:

– **производственные технологии**, предназначенные для оптимизации процессов в сфере материального производства товаров и услуг и их общественного распределения;

– **информационные технологии**, предназначенные для рациональной организации процессов в информационной сфере общества, включая науку, культуру, образование, средства массовой информации и информационные коммуникации⁷;

– **социальные технологии**, ориентированные на рациональную организацию социальных процессов в экономике, политике, финансовой сфере, образовании, здравоохранении, военном деле и т.п.⁸.

Наша философская концепция науки о технологиях базируется на предположении о существовании некоторых общих закономерностей природы, связанных с использованием материальных, энергетических, информационных или же социальных ресурсов. Ниже будет показано, что использование аналогий между закономерностями, которые являются справедливыми для реализации указанных выше основных классов технологий, оказывается весьма продуктивным, хотя существование общих для них закономерностей еще предстоит доказать в будущем.

Классификация технологий

Научно обоснованная классификация технологий является одной из первоочередных задач формирования новой науки. Сегодня же классификация технологий, используемых в различных сферах социальной практики, осуществляется, в основном, по тем или иным признакам, связанным с областью их практического использования, т.е. из чисто прагматических соображений. Нам представляется, что анализ технологий с научных позиций позволит выработать несколько иные подходы к проблеме их классификации. В основе этих подходов, возможно, будут лежать основные признаки тех или иных научных методов, при помощи которых и достигаются основные характеристики этих технологий.

⁶ Колин К.К. Информационные проблемы социально-экономического развития общества М.: Изд-во «Союз», 1995. 72 с.

⁷ Колин К.К. Информационные технологии – катализатор процессов развития современного общества // Информационные технологии. 1995. № 0. С. 2-8.

⁸ Колин К.К. Человеческий потенциал и социальные технологии в информационном обществе // Ученые записки ИИО РАО. 2003. № 10. С. 20-42.

По назначению и характеру использования представляется целесообразным выделить следующие два основных класса технологий:

1. *Базовые технологии.*

2. *Прикладные технологии.*

Базовые технологии представляют собой наиболее эффективные способы организации типовых, часто повторяющихся процессов, связанных с преобразованием и использованием тех или иных видов ресурсов. Примерами таких технологий могут быть технологии резания и шлифовки материалов, сварочные работы, изготовление различного рода заготовок и комплектующих изделий промышленной продукции, их окраска, маркировка и упаковка и т.п.

Характерным признаком базовых технологий является то, что они не предназначены для непосредственной реализации тех или иных конкретных технологических процессов, а являются лишь теми базовыми их компонентами, на основе которых и проектируются затем прикладные технологии.

Таким образом, главная цель базовых технологий заключается в достижении максимальной эффективности в реализации некоторого фрагмента более сложного технологического процесса на основе использования последних достижений науки и техники, а также передового практического опыта. Именно поэтому для базовых технологий и разрабатываются национальные и международные стандарты и протоколы, использование которых гарантирует высокое качество реализации технологического процесса.

Прикладные технологии. Основной задачей здесь является рациональная организация конкретного технологического процесса. Осуществляется это путем адаптации одной или нескольких базовых технологий, позволяющих наилучшим образом реализовать отдельные фрагменты этого процесса. Поэтому основными научными проблемами в области исследования прикладных технологий можно считать:

1. Разработку методов анализа, синтеза и оптимизации прикладных технологий.
2. Создание теории проектирования технологий различного вида и практического назначения.
3. Создание методологии сравнительной количественной оценки различных вариантов построения технологий, а также их эффективности.
4. Разработку требований к персоналу и средствам реализации прикладных технологий.

Одним из примеров прикладной информационной технологии может служить технология ввода в ЭВМ речевой информации. С технологической точки зрения, весь информационный процесс здесь разделяется на несколько последовательных этапов, на каждом из которых используется своя базовая технология. Такими этапами в данном случае являются:

1. *Аналого-цифровое преобразование* речевого сигнала и ввод полученной цифровой информации в память ЭВМ. Базовой технологией здесь является аналого-цифровое преобразование, а реализуется эта технология, как правило, аппаратным способом при помощи специальных электронных устройств, характеристики которых заранее оптимизированы и хорошо известны проектировщикам.

2. Выделение в составе речевой информации отдельных фонем того языка, на котором произносилась речь, и отождествление их с типовыми «образами» этих

фонем, хранящимися в памяти вычислительной системы. Базовой технологией здесь является технология *распознавания образов*.

3. Преобразование речевой информации в текстовую форму и осуществление процедур ее морфологического и синтаксического контроля. Базовыми технологиями здесь являются процедуры *морфологического и синтаксического контроля текста* и внесение в него необходимых корректур, связанных с исправлением ошибок.

Приведенный выше пример достаточно наглядно иллюстрирует принцип формирования прикладной технологии путем адаптации ряда заранее отработанных базовых технологий, необходимых для реализации данного информационного процесса. Этот подход не только дает большую экономию времени для разработчиков прикладных информационных технологий, но также гарантирует их достаточно высокую эффективность.

Технологическое общество и критерии его развития

Технологизация процессов, происходящих в различных сферах жизнедеятельности современного общества, сегодня является одним из магистральных направлений его дальнейшего развития, так как она позволяет более экономно использовать практически все его ресурсы – природные, материальные, энергетические, информационные и людские. Однако самый большой и социально значимый эффект от использования технологий заключается в *экономии социального времени*, которое общество затрачивает на реализацию основных процессов своей жизнедеятельности. Именно поэтому создание и широкомасштабное использование эффективных технологий – это стратегическая задача дальнейшего развития цивилизации, которая в последние годы приобретает приоритетное значение в государственной политике многих стран мира, включая Россию⁹.

К сожалению, достаточно общая научно обоснованная теория и методология создания эффективных технологий пока не разработаны и все еще находятся в стадии постановки этой проблемы. Ее решение необходимо начинать с формирования более общего определения самого понятия «Технология», которое еще не стало общепринятым. Одна из первых попыток предложить такое определение была сделана в России в 1995 г. и имеет следующий вид:

«Под **технологией** в дальнейшем мы будем понимать *представленное в проектной форме*, т.е. в виде формализованных представлений (технических описаний, чертежей, схем, инструкций, наставлений и т.п.) *концентрированное выражение научных знаний и практического опыта, позволяющее рациональным образом организовать производственный, информационный или социальный процесс* с целью экономии затрат труда, энергии, материальных ресурсов или же социального времени, необходимого для реализации этого процесса»¹⁰.

⁹ 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.

¹⁰ Колин К.К. Информационные проблемы социально-экономического развития общества. М.: Изд-во «Союз», 1995. 72 с..

Хотелось бы обратить внимание на следующие отличительные особенности этого определения:

1. Технология в нем рассматривается не просто как способ рациональной организации тех или иных производственных, информационных или социальных процессов, а как *концентрированное выражение научных знаний и практического опыта* в этой области, которая представлена в проектной форме, т.е. *в формализованном виде*, пригодном для практического использования людьми, обладающими необходимой квалификацией.
2. Технология имеет *целевую ориентацию*, т.е. она ориентирована на рациональную организацию вполне определенных процессов, для которых она предназначена. При этом в качестве оптимизируемых параметров этих процессов могут выступать материальные ресурсы, энергия, затраты труда или же такой обобщенный фактор, как «социальное время», определение которого было предложено и обосновано в работах российского ученого П.Г. Кузнецова¹¹.

Критерии эффективности технологий

Частные критерии эффективности. Для оптимизации и количественной оценки эффективности различных вариантов проектируемых или же использования уже существующих технологий, необходимо правильно выбирать критерии их эффективности. Такими критериями могут быть:

1. Функциональные критерии, которые характеризуют степень достижения при данной технологии желаемых характеристик технологического процесса, необходимых пользователю.

2. Ресурсные критерии, которые характеризуют количество и качество различного вида ресурсов, необходимых для реализации данной технологии. Такими ресурсами могут быть:

– *материальные ресурсы* (сырье и инструментально-технологическое оборудование);

– *энергетические ресурсы* (затраты энергии на реализацию технологического процесса при данной технологии);

– *людские ресурсы* (количество и уровень подготовки персонала, необходимого для реализации данной технологии);

– *временные ресурсы* (количество времени, необходимого для реализации процесса при данной технологии его организации);

– *информационные ресурсы* (состав данных и знаний, необходимых для успешной реализации технологического процесса).

Основными видами ресурсов в производственной сфере являются материальные и энергетические ресурсы. Именно поэтому наибольшее внимание при производстве промышленной продукции уделяется материалосберегающим и энергосберегающим производственным технологиям.

¹¹ Кузнецов П.Г. Бюджет социального времени. По ту сторону отчуждения (сборник политико-экономических гипотез). М.: Издание Экономического ф-та МГУ им. М.В. Ломоносова, 1992.

Что же касается информационных технологий, то здесь имеется своя достаточно существенная специфика. Так, например, энергетические ресурсы для информационных технологий, как правило, имеют второстепенное значение. Ведь информационные процессы по самой своей природе обладают сравнительно низкой энергоемкостью по сравнению с силовыми процессами, которые реализуются в механических и энергетических технологиях.

Отметим также, что информационные технологии являются основным средством формирования и использования информационных ресурсов общества. Однако их принципиальная особенность заключается в том, что для своего функционирования они сами нуждаются в использовании информационных ресурсов. Эти ресурсы в виде баз данных и знаний могут заранее вводиться в память информационной системы, а также поступать в нее извне в процессе реализации того или иного информационного процесса.

Характерным примером здесь являются *экспертные системы*. Эти технологии, как правило, используют уже накопленный опыт в организации того или иного информационного процесса. При этом достигается возможность существенным образом снизить уровень требований к профессиональной квалификации пользователей экспертной системы, что может дать значительный экономический и социальный эффект.

Этот пример показывает, что информационные технологии позволяют не только формировать знания, но также и экономно их использовать. Другими словами, они обладают свойствами *информационно сберегающих технологий*. Никакие другие технологии такими свойствами не обладают.

Общий критерий эффективности технологий. Ресурсные критерии эффективности позволяют сравнивать между собою различные виды технологий. Кроме того, они дают возможность количественно оценивать получаемый в результате применения этих технологий эффект с точки зрения их социальной полезности в плане экономии различных видов ресурсов общества. Именно поэтому наиболее распространенными критериями для сравнительной оценки производственных технологий являются *энергетические критерии*. Ведь затраты энергии в общественно полезном производстве являются одним из важнейших показателей уровня технологического развития современного общества.

Однако наиболее общим показателем технологии любого вида (производственной, социальной или же информационной) следует признать *экономии социального времени*, которая достигается в результате использования данной технологии.

Этот критерий, предложенный академиком В.Г. Афанасьевым и П.Г. Кузнецовым в качестве одной из наиболее общих мер развития общества¹², представляется нам вполне пригодным для сравнительной количественной оценки эффективности различных видов технологий. Ведь хорошо известно, что любая экономия в конечном итоге может быть сведена к экономии времени. Мало того, по мнению П.Г. Кузнецова, именно *бюджет социального времени* и является главным ресурсом для жизнеобеспечения и развития общества¹³.

¹² Гвардейцев М.И., Кузнецов П.Г., Розенберг В.Я. Математическое обеспечение управления. Меры развития общества. М.: Радио и связь, 1996.

¹³ Кузнецов П.Г. Наука развития Жизни: сборник трудов. Том 1. Введение. М.: РАЕН, 2015. 238 с.

Действительно, ведь для практического осуществления любого процесса развития общества (экономического, интеллектуального или духовного) необходимо, чтобы оно имело возможность затратить на эти цели некоторую часть своего общего ресурса социального времени. Другими словами, необходим некоторый «свободный ресурс» социального времени, который должен остаться в бюджете социального времени общества, помимо затрат по другим статьям этого бюджета, связанных с решением задач простого воспроизводства и жизнеобеспечения общества.

Таким образом, наиболее полезными для общества являются те технологии, которые позволяют сэкономить наибольшее количество социального времени, высвобождая его для других целей, в том числе – для целей развития самого общества.

Изложенный выше подход коренным образом изменяет традиционную точку зрения на эффективность тех или иных видов технологий, которые сегодня оцениваются, как правило, лишь по функциональным критериям. Так, например, с точки зрения экономии социального времени, для общества очень эффективным является использование информационных технологий в сфере *массового обслуживания населения* (на предприятиях торговли, общественного питания, в сберегательных банках, билетных кассах и т.п.).

Конечно же, мы отдаем себе отчет в том, что использование экономии социального времени в качестве общего критерия эффективности технологий сегодня еще не обеспечено необходимыми методическими разработками. Однако хотелось бы подчеркнуть, что данный подход представляется исключительно перспективным. Ведь он не только позволяет создать необходимую научную и методологическую основу для практического воплощения в жизнь известного лозунга: «Все во благо человека!», но также изменяет и мировоззрение общества, его отношение к социальной роли и значимости развития технологий.

Основные принципы создания эффективных технологий

В результате исследований нами было установлено, что ***основным принципом создания эффективных технологий является концентрация ресурсов***. Эти ресурсы могут иметь различную природу: физическая сила, поток энергии, некоторый объем информации, людские ресурсы. При этом концентрация используемых в данной технологии ресурсов может осуществляться *в пространстве, во времени и по направлению их приложения (векторная ориентация)*.

Покажем это на следующем примере, который наглядно свидетельствует о том, какой неожиданный результат может быть получен при высокой концентрации механической силы одновременно в пространстве, во времени и по избранному направлению ее приложения. Для этого достаточно произвести простой физический эксперимент. Нужно взять обычную швейную иглу, пробку от бутылки, молоток и монету достоинством в пять рублей. Сначала следует проткнуть пробку иглой таким образом, чтобы ее концы оказались вровень с торцевыми поверхностями пробки. Затем нужно положить монету на стол и поместить на нее пробку с иглой, острием вниз.

Если теперь сделать резкий удар молотком по верхнему торцу пробки, в котором находится ушко иглы, то она *пробьет монету насквозь*, так как удерживаемая пробкой игла не успевает сломаться за короткое время удара. Этот опыт производит сильное впечатление и наглядно иллюстрирует в действии основные принципы создания высокоэффективных технологий. Эти принципы заключаются в концентрации ресурсов, в результате которой достигается более высокая степень механического, энергетического, информационного или же социального технологического воздействия.

Концентрация ресурсов в пространстве. Исследования показали, что концентрация ресурсов в пространстве является в истории человечества наиболее древним принципом создания эффективных технологий. Ведь первые орудия труда и охоты были созданы человеком именно на основе этого принципа. Изобретенные первобытными людьми нож и плуг позволили им сконцентрировать на лезвиях этих орудий ресурсы своей мышечной силы и силы домашних животных и получить за счет этого принципиально новые возможности для обработки земли и материалов, т.е. для выполнения той полезной работы, которая является жизненно необходимой для существования человека.

Этот же принцип был использован человеком и для создания орудий для охоты и войны с другими людьми. Мечи и копья, луки и стрелы, а затем и огнестрельное оружие – все эти средства основаны на принципе концентрации механических и энергетических ресурсов в пространстве, времени и по направлению их приложения.

Тот же принцип был позднее использован и при создании *энергетических технологий*, где осуществляется концентрация энергии в пространстве. Напомним, что при создании основ теории тепловых машин Готтфридом Лейбницем было показано, что именно *плотность потока энергии* оказывается тем главным фактором, который определяет возможности той или иной тепловой машины по совершению работы.



Российский боевой лазерный комплекс «Пересвет».

При этом было установлено, что меньшее количество энергии при ее более высокой плотности способно производить гораздо больший объем работы по сравнению с теми случаями, когда эта плотность меньше.

Эта закономерность используется и в настоящее время при создании лазерных технологий, когда поток когерентного излучения концентрируется в очень малых объемах пространства. Именно поэтому лазерные технологии в последние годы находят все более широкое применение в самых различных областях социальной практики – от лазерной хирургии до новых лазерных комплексов военного назначения. Сегодня они рассматриваются как одно из наиболее перспективных направлений технологического развития общества.

И эти ожидания вполне оправданы потому, что лазерные технологии позволяют создавать такие высокие плотности потоков энергии, которые не удастся получить никакими другими способами. Именно поэтому свои надежды получить, наконец, генераторы энергии на основе управляемой ядерной реакции современные физики во многом связывают с применением именно лазерных технологий.

Концентрация ресурсов во времени. Еще одним важным принципом создания высокоэффективных технологий является *принцип концентрации ресурсов во времени*. Характерными примерами использования таких технологий являются кузнечное производство, а также все другие виды механических технологий, в которых используется энергия удара. Изобретение молота было, по-видимому, одним из величайших технологических достижений человечества, которое позволило ему решить целый ряд сложнейших проблем в строительстве и промышленном производстве.

Принцип концентрации ресурсов во времени используется и в энергетических технологиях, где активно развиваются так называемые *импульсные технологии*. Они позволяют создавать высокую концентрацию энергии в течение очень малых промежутков времени, которых оказывается достаточно для того, чтобы получить полезный эффект, который не удастся достигнуть никакими другими способами.

Поэтому важным количественным признаком высокоэффективных технологий является показатель *мощности потока энергии*, который при ее использовании удастся создать в технологическом процессе. На принципиальную важность понятия мощности указывал в своих работах по теории тепловых машин еще Г. Лейбниц.

Комбинированные технологии. Технологии этого вида используют принципы *концентрации ресурсов в пространстве и времени одновременно*. Характерными примерами таких технологий являются все те их виды, в которых применяются удары заостренными поверхностями или же остронаправленные импульсы лучистой энергии. К таким технологиям относятся *фрезерование* и *распиливание* материалов, рубящие операции, а также операции иглой в швейной промышленности и некоторые другие.

Технологии данного вида очень эффективны. Ведь не зря же они издавна применяются в различных видах оружия. Меч и кинжал, боевой топор и копье, лук и арбалет – все эти виды оружия в течение многих столетий использовались людьми благодаря их высокой поражающей способности. Да и в настоящее время во многих видах оружия используется принцип *одновременной концентрации энергии в пространстве и времени*.

Так, например, коммунитивный снаряд современной переносной ракетной противотанковой установки обладает способностью пробивать броню толщиной порядка 800 мм. Достигается это за счет того, что в самой ракете, помимо взрывчатого вещества, находится еще и иглообразный сердечник из закаленной стали, который буквально прокалывает броню танка, раскаленную коммунитивным снарядом.



Снаряд современного гранатомета пробивает броню танка толщиной до 800 мм.

Векторная ориентация ресурсов. Хотелось бы обратить внимание читателя еще на одну принципиальную особенность высокоэффективных технологий. Она заключается в том, что эти технологии позволяют не только создавать достаточно высокую концентрацию механического усилия или же потока энергии в пространстве и времени, но также и ориентировать их во вполне определенном *направлении*. Причем *концентрация этой направленности* также оказывается исключительно важной.

Таким образом, для того, чтобы создать достаточно эффективную технологию, мы должны прежде всего позаботиться о том, чтобы у нас имелись средства для концентрации используемых в данной технологии ресурсов *в пространстве и времени*, а также для концентрированного воздействия этих ресурсов во вполне определенном *направлении*.

Перспективные направления развития технологий

В последние годы наиболее динамичным и стратегически социально значимым является развитие *информационных технологий*, которые становятся катализатором многих других процессов развития современного общества. Одним из результатов этого является массовый переход к цифровым технологиям и становление цифровой экономики¹⁴. На этой основе в экономически развитых странах уже на-

¹⁴ Колин К.К. Физическое измерение цифровой экономики и социальная эффективность новых технологий // Информационные ресурсы России. 2018. № 5. С. 2-9.

чался переход к новому, шестому технологическому укладу. Его отличительной особенностью будет *интеграция различных видов технологий*, а также их все более высокая *интеллектуализация*. При этом ожидается существенное повышение эффективности интегрированных технологий, а также их проникновение в новые области жизнедеятельности общества, которые в результате этого претерпят революционные изменения.

Так, например, интеграция технологий использования солнечной энергии с интеллектуальными информационными технологиями позволит создать принципиально новую систему электроснабжения зданий и помещений, которая существенно сократит потребление углеводородного топлива и создаст условия для перехода к «горизонтальной структуре» промышленного производства товаров и услуг. С этой целью в Западной Европе уже реализуется специальная программа «зеленой энергетики», первый этап которой должен быть завершен в 2020 году. Цели этой программы кратко выражаются формулой «20-20-20», так как она предполагает, что к 2020 году будут получены следующие основные результаты:

- сокращение на 20% выбросов парниковых газов, по сравнению с уровнем 1990 г.;
- повышение на 20% энергоэффективности производства;
- увеличение на 20% масштабов использования возобновляемых источников энергии.

Эта программа является первым этапом воплощения в Европе новой энергетической концепции *Третьей промышленной революции*, которая, по мнению Дж. Рифкина¹⁵, основана на следующих пяти главных принципах:

1. Переход энергетики на возобновляемые источники энергии.
2. Превращение всех зданий в *мини-электростанции*, вырабатывающие электроэнергию в месте ее потребления.
3. Использование водородной и других энергетических технологий для аккумуляции периодически генерируемой энергии.
4. Использование интернет-технологий для превращения энергосистем европейского континента в *интеллектуальную электросеть*, обеспечивающую распределение энергии между потребителями.
5. Перевод автомобильного парка на электромобили с подзарядкой от электросети или автомобили на топливных элементах, которые могут получать энергию от интеллектуальной электросети и отдавать избыток энергии в эту сеть.

На первый взгляд, концепция Третьей промышленной революции представляется полнейшей фантастикой, которая может быть практически осуществлена лишь в отдаленном будущем. Однако на самом деле все обстоит гораздо более серьезно. Европейский союз поставил две глобальных цели своего развития в XXI веке – создать экологически устойчивое общество с низким уровнем выбросов углекислого газа в атмосферу и сделать экономику Европы самой динамичной в мире.

Для достижения этих целей Евросоюз планирует уже к 2020 году получать 30% электроэнергии из возобновляемых источников. При этом, в первую очередь, на альтернативную энергетику переводится система *электроснабжения зданий*,

¹⁵ Рифкин Дж. Третья промышленная революция. Как горизонтальные взаимодействия меняют экономику, энергетику и мир в целом. М.: Альпина нон-фикшн, 2015. 410 с.

которые потребляют около 75% всех энергетических ресурсов Европы. С этой целью строительная индустрия Европы, совместно с энергетическими компаниями, уже 10 лет работает над решением задачи превращения 190 млн зданий Европейского континента в мини-электростанции, которые будут снабжать эти здания «зеленой» энергией, а избытки отдавать в общую интеллектуальную сеть.

Некоторые пилотные проекты уже выполнены. Так, например, на крыше завода фирмы GM в Арагоне (Испания) установлена солнечная электростанция мощностью 10 МВт, которой достаточно для электроснабжения 4600 зданий. Первоначальные вложения в этот проект составили 78 млн долларов и должны окупиться в течение 10 лет, после чего электроэнергия этой станции будет практически бесплатной.

Еще один проект выполнен в пригороде Парижа, где крупная промышленная группа Vouges при помощи своей электростанции не только обеспечивает все внутренние энергетические потребности, но и генерирует избыточную электроэнергию.

Разрабатываются и планируются к реализации также и ряд региональных проектов альтернативной энергетики. Их планируется осуществить в Монако, в Сицилии, в Риме, где разрабатывается 40-летний план комплексной архитектурной и энергетической модернизации города, а также в городе Сан-Антонио (США). На реализацию этих проектов уже выделены значительные средства, а для создания необходимого оборудования образован консорциум, в состав которого вошли такие известные фирмы как Philips, Schneider Electric, IBM, Cisco Systems и другие.

Реализация программы развития «зеленой» энергетики, помимо решения задач экономического и экологического характера, дает и весьма ощутимый *социальный*



Солнечная электростанция Gemasolar в Испании.

эффект, создавая новые рабочие места в области энергетических и информационных технологий. Так, еще в 2007 г. в секторе возобновляемой энергетики Германии было занято около 250 тыс. специалистов – почти столько же, как и в традиционной углеводородной энергетике.

Наиболее быстрый рост занятости в «зеленой» энергетике происходит в Испании, где количество специалистов в пять раз превышает число занятых в традиционной энергетике. А расчеты, проведенные для Великобритании, показали, что подготовка 26 млн зданий этой страны для перехода к использованию возобновляемой энергии может привести к созданию около 250 тыс. новых рабочих мест.

Таким образом, новая информационно-энергетическая стратегия Третьей промышленной революции, дает весьма значимые социальные результаты уже на начальной стадии своего практического воплощения. В ближайшие годы этот процесс может стать массовым. Уже разработаны и испытаны мини-электростанции для частных домовладений. Их солнечные батареи устанавливаются на крышах зданий и стоят около 60 тыс. долларов. При этом срок их окупаемости составляет 4-10 лет, а избыток электроэнергии можно отдавать в общую сеть за определенную плату.

Прогнозируется, что уже через 20 лет миллионы зданий в Европе (жилые дома, офисные и торговые центры, промышленные предприятия) будут иметь на крышах мини-электростанции. Потребность в реконструкции этих зданий вызовет строительный бум, который приведет к появлению тысяч новых компаний и миллионов рабочих мест. Так, например, ожидается, что повышение уровня «зеленой» энергетики в Европе до 30% приведет к созданию около 4 млн новых рабочих мест.



Монтаж солнечных батарей на крыше жилого дома в Европе.

Весьма перспективным является *развитие нанотехнологий*, которые позволяют создавать новые материалы с заранее заданными свойствами, а также новые микро-миниатюрные приборы и устройства самого различного назначения.

Аддитивные технологии. Прорывной характер имеет также развитие так называемых *аддитивных технологий*, которые позволяют создавать промышленные изделия из металла и пластика путем их послойного «выращивания» из порошкообразного сырья. Эти технологии дают резкое сокращение отходов промышленного производства и экономию природных ресурсов. По этой технологии уже изготавливаются достаточно сложные по своей геометрии промышленные изделия (например, турбины авиационных двигателей), а появление первого автомобиля, изготовленного таким способом, ожидается в 2025 году.

Широкие перспективы применения аддитивных технологий открываются и в строительстве новых зданий из специальным образом подготовленного бетона. В сети Интернет появились сообщения, что здание высотой порядка шести метров уже построено при помощи строительного 3D-принтера, размер которого составляет более 50 метров.

Однако подлинная революция должна произойти в результате *интеграции аддитивных биологических технологий с интеллектуальными информационными технологиями*. Она позволит создавать искусственные органы живых организмов и имплантировать их людям в медицинской практике. 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.

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, а также поджелудочную железу. Причем все это может стать реальностью уже в ближайшие годы. Так, например, в 2019 г. появились сообщения о том, что семь человек уже три года живут с имплантированными им поджелудочными железами, которые были изготовлены при помощи технологии 3D-печати.

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 прогнозам¹⁶, уже к середине XXI века сетевые структуры будут до-

¹⁶ Рифкин Дж. Третья промышленная революция. Как горизонтальные взаимодействия меняют экономику, энергетику и мир в целом. М.: Альпина нон-фикшн, 2015. 410 с.

минировать не только в экономике, но и во многих других сферах жизнедеятельности общества – в науке, образовании, культуре, здравоохранении, социальных коммуникациях.

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 изменятся¹⁷. Ведь уже сегодня эти технологии и услуги стали атрибутами нашей повседневной жизни и профессиональной деятельности, важной частью современной культуры общества. Исследования показывают, что в дальнейшем их значимость будет только возрастать¹⁸.

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 людьми¹⁹.

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 годы²⁰.

Перспективные направления исследований в области развития информационных технологий

Если же говорить о направлениях развития информационной технологии, как самостоятельной научной теории, то здесь нам представляются наиболее перспективными следующие основные направления исследований.

1. Создание *новых методов сжатия информации* с целью повышения уровня ее концентрации в пределах некоторых весьма ограниченных объемов пространства. При этом вполне вероятно, что может оказаться полезным введение таких новых понятий, как «*плотность информации*» и «*плотность информационного потока*».

По аналогии с другими видами технологий, основанными на использовании энергии, можно ожидать, что *повышение плотности информационных потоков позволит получить качественно новые результаты в области целого ряда практиче-*

¹⁷ Тоффлер Э. Революционное богатство. М.: АСТ, 2008. 569 с.

¹⁸ Колин К.К. Информационная цивилизация: будущее или реальность? // Библиоковедение. 2001. № 1. С. 34-43.

¹⁹ Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Изд-во «Э», 2017. 208 с.

²⁰ Колин К.К. Информационная безопасность как гуманитарная проблема // Открытое образование. 2006. № 1. С. 48-57.

ских приложений информационных технологий. Необходимо только будет определить значения тех пороговых уровней плотности информации, которые и позволят получить эти новые качества в тех или иных информационных системах.

2. Продолжая аналогию с энергетическими видами технологий, можно предположить, что высокоэффективными могут оказаться также и *импульсные информационные технологии*, в которых будет обеспечиваться сжатие информационных потоков не только в пространстве, но и во времени. Ведь недаром же людьми давно уже применяются различные виды «мозгового штурма», методы «глубокого погружения» и другие аналогичные способы повышения эффективности информационных процессов, как на этапах генерации новой информации, так и на этапах ее восприятия и осмысления.

При этом вполне возможно, что в арсенал научной терминологии информационной технологии, как науки, придется ввести такое новое понятие, как «*мощность информационного потока*». Это понятие будет характеризовать *интенсивность протекания информационных процессов во времени* и в значительной степени будет определять их эффективность.

Таким образом, при развитии информационной технологии, как научной дисциплины, весьма полезным может оказаться использование общих принципов и закономерностей, проявляющих себя в других видах технологий (механических или энергетических), а также аналогий в тех закономерностях, которые связывают их эффективность с общими принципами функционирования природных систем и, в первую очередь, объектов живой природы.

Проблема семантического сжатия информации. Можно указать на еще одно перспективное направление развития информационных технологий, которое является специфичным лишь для технологий именно этого вида. Речь идет о разработке и практическом использовании *методов семантического сжатия информации*. Дело в том, что для повышения эффективности использования информации ее необходимо сжимать не только в пространстве и времени, но также и в семантическом плане. Другими словами, необходимо сделать так, чтобы в результате использования того или иного вида информационной технологии формировался своего рода «*информационный конус*», вершиной которого являлась бы основная целевая функция оптимизируемого информационного процесса.

Практическими примерами такого рода технологий могут служить процессы формирования *проблемно-ориентированных сегментов*, формируемых на основе семантической обработки больших баз данных и знаний. В зависимости от цели использования такого сегмента (научное исследование или же образовательный процесс) он мог бы начинаться проблемно-постановочной или же обзорной статьей по изучаемой проблеме. Затем, в порядке расширения анализируемой предметной области, должны располагаться научные статьи или обзоры, посвященные раскрытию содержания отдельных компонентов этой проблемы. И, наконец, должна быть приведена информация о самых последних результатах ее исследования, заявки на изобретения и открытия в данной области, научные прогнозы.

Естественно, что формирование такого рода проблемно-ориентированных сегментов баз данных и знаний является делом весьма трудоемким и потребует привлечения для этих целей высококвалифицированных специалистов. Однако эффек-

тивность использования таких сегментов в научных целях, а также в системе образования может оказаться весьма значительной. Ведь сама «архитектура» формируемого таким образом массива информации содействует сосредоточению внимания пользователя на все более «плотных» участках информации, обеспечивая, таким образом, концентрацию его сознания на тех семантических направлениях, которые должны быстрее привести к решению той или иной задачи.

В то же время «коническая структура» концентрированных семантических информационных сегментов позволит исследователю периодически возвращаться к исходным позициям и обзирать те или иные информационные «срезы» данной проблемы целиком, на достаточно представительном поле данных и знаний.

Информационные технологии данного вида мы предлагаем называть *семантически концентрированными*. Можно предположить, что в будущем, в процессе развития методов искусственного интеллекта и их приложений в области создания и использования информационных систем, будут созданы также и специальные автоматизированные *семантические концентраторы*. Их можно представить себе в виде программно-аппаратных комплексов, специально ориентированных на создание семантически концентрированных сегментов знаний по заданным параметрам проблемной области. Исходной информацией для работы таких комплексов, вероятнее всего, будут служить распределенные базы данных и знаний в глобальных информационно-телекоммуникационных сетях нашей планеты, которые активно формируются уже сегодня.

Человеческий фактор в перспективных информационных технологиях

Представляется принципиально важным, чтобы перспективные информационные технологии, которые будут широко использоваться обществом в XXI веке, были бы изначально *ориентированы на человека*, учитывали бы его способности по восприятию информации и формированию на ее основе новых знаний²¹. В этом плане весьма перспективными направлениями научных исследований и прикладных разработок представляются различные методы представления и использования информации в виде *изображений*. Это могут быть различные виды графики, картографическая информация, объемные и цветные изображения, а также различные виды анимации.

Представление информации в виде изображений является одним из наиболее эффективных методов ее *сжатия в пространстве*. Кроме того, зрительный канал восприятия информации человеком является наиболее широкополосным среди всех других имеющихся у него каналов получения информации. Поэтому передача информации по этому каналу может осуществляться с очень высокими скоростями и, следовательно, именно здесь могут быть достигнуты наиболее высокие показатели *мощности информационных потоков*, необходимые для повышения эффективности информационных технологий. Ведь не зря же говорят: «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать».

²¹ Колин К.К. Человек в информационном обществе: новые задачи для образования, науки и культуры // Открытое образование. 2007. № 5. С. 40-46.

Таким образом, развитие методов компьютерной графики, пиктографических интерфейсов взаимодействия человека с информационной техникой, мультимедиа-технологий, геоинформационных систем, а также систем виртуальной реальности – все это актуальные и весьма перспективные направления фундаментальных и прикладных исследований для информационной технологии как нового научного направления.

Развитие этих исследований и практическое использование их результатов на базе новых поколений быстро прогрессирующей информационной техники уже в ближайшие годы может дать весьма ощутимые и социально значимые результаты в самых различных сферах человеческой деятельности. Эти результаты, безусловно, изменят весь уклад жизни и деятельности людей в новой высокоавтоматизированной информационной среде, приведут к созданию информационного общества²².

Методологический аппарат науки как информационная технология

Изложенные выше подходы к рассмотрению основных проблем информационной технологии как научной дисциплины позволяют нам рассматривать и методологию науки как весьма своеобразную информационную технологию достаточно высокого уровня. Ведь, если с позиций информационного подхода проанализировать методологический аппарат современной науки, то мы обнаружим в нем все основные характерные признаки информационной технологии.

Действительно, здесь присутствуют функции *сжатия информации*, которые выполняет используемый в науке аппарат формализованного представления знаний в той или иной предметной области. Наглядным примером здесь является математика. Ведь одним из самых значимых ее достижений является возможность представления весьма сложных зависимостей в достаточно компактном виде. Именно это позволяет исследователю целиком обзирать те или иные фрагменты изучаемого явления, анализировать его возможные граничные состояния и делать в результате этого свои умозаключения.

Характерным примером может служить математический аппарат синергетики, где разработан и широко применяется метод представления основных характеристик самоорганизующихся систем в фазовом пространстве. Анализируя возможные траектории поведения системы в этом пространстве, представленные в виде так называемых *аттракторов*, исследователь сразу же концентрирует свое внимание на важнейших параметрах, от которых и зависят по существу возможности того или иного пути развития этой системы (в синергетике они называются *параметрами порядка*). При этом из его поля зрения исключаются практически все второстепенные факторы процесса функционирования системы. Что же это такое, если не *семантическая концентрация информации*? Таким образом, здесь мы также видим явные признаки и свойства информационной технологии²³.

²² Зацаринный А.А., Киселев Э.В., Козлов В.А., Колин К.К. Информационное пространство цифровой экономики. Концептуальные основы и проблемы формирования. М.: ФИЦ ИУ РАН, 2018. 236 с.

²³ Колин К.К. Философские проблемы информатики. М.: БИНОМ, 2010. 264 с

Нам представляется, что анализ методологического аппарата науки с точки зрения информационной технологии как научной дисциплины может оказаться весьма полезным не только для науковедения, но также и в более общем научно-методологическом плане. Ведь такой подход принципиально позволяет определять наиболее перспективные направления развития методологического аппарата самой науки.

Плодотворным здесь может оказаться также и сравнительный анализ эффективности этого аппарата в различных областях научного знания, который мог бы дать дополнительную ориентацию для их развития. Следовательно, формирование информационной технологии как самостоятельного научного направления может оказаться весьма полезным и для развития самой науки в части дальнейшего совершенствования ее методологического аппарата²⁴.

Социальные технологии

Согласно приведенному выше общему определению понятия «технология», термин «**социальная технология**» в современном русском языке может иметь несколько различных значений:

- 1) *Способ рациональной организации социального процесса*, который обеспечивает эффективное использование людских и других ресурсов общества²⁵.
- 2) *Область профессиональной деятельности* специалистов по управлению социальными процессами в различных сферах жизнедеятельности общества.
- 3) *Гуманитарная научная дисциплина будущего*, которая должна изучать общую методологию организации социальных процессов, в том числе, с использованием средств информатики и информационных технологий, а также разрабатывать методы оценки их функциональной и социальной эффективности. В настоящее время эта дисциплина еще находится в стадии своего становления²⁶.

Характерным примером социальных технологий являются *политические технологии*, например, технологии организации и проведения выборов в органы государственной власти, которые в настоящее время широко применяются в различных странах и уже достаточно хорошо отработаны²⁷. Организация избирательных комиссий и участков для голосования, предвыборной агитации за кандидатов от различных политических партий, а также проведения самого голосования и определения его результатов – все это типовые компоненты современных социальных политических технологий.

Вторым примером достаточно широкого распространенных социальных технологий могут служить *педагогические технологии* организации и проведения учебного процесса в различных образовательных учреждениях. В последние годы в них все более широко применяются средства информатики и компьютерных теле-

²⁴ Колин К.К. Становление информатики как фундаментальной науки и комплексной научной проблемы // Системы и средства информатики, 2006. Т.16. № 3. С. 7-58.

²⁵ Колин К.К. Человеческий потенциал и социальные технологии в информационном обществе // Ученые записки ИИО РАО. 2003. № 10. С. 20-42.

²⁶ Патрушев В.И. Введение в теорию социальных технологий. М.: Икар, 2018. 228 с.

²⁷ Иванов В.Н., Матвиенко В.Я., Патрушев В.И., Молодых И.В. Технологии политической власти (зарубежный опыт). Киев, 1994. 263 с.



Социальные технологии в военном деле: боевая фаланга римского легиона.

коммуникационных сетей, что существенным образом повышает эффективность образовательного процесса²⁸.

Еще одним примером являются все те организационные мероприятия, которые осуществляются *в военном деле* в тех случаях, когда в них участвуют люди. Известные нам из всемирной истории фаланги римских легионов, боевые порядки тевтонских рыцарей и танковые колонны времен Второй мировой войны – все это также социальные технологии, в широком понимании этого термина. Все они были основаны на одном общем принципе – *концентрации ресурсов в пространстве и времени* и поэтому оказались достаточно эффективными, так как обеспечивали возможность побеждать не числом, а умением.

Примерами социальных технологий в экономике могут служить целевые программы, ориентированные на достижение определенных социально-экономических результатов в течение заданного периода времени. Теперь мы знаем, что эти программы не должны быть слишком продолжительными, а выделяемые для их реализации ресурсы, наоборот, должны быть достаточно большими. Но самое главное – это целевая ориентация программы, которая должна быть очень конкретной. Тогда успех этой программы будет более вероятным и гарантированным.

В настоящее время важнейшим направлением развития социальных технологий является совершенствование *технологий управления социальными процессами* развития общества²⁹. Сегодня это ключевой вопрос для повышения эффективности

²⁸ Колин К.К., Роберт И.В. Социальные аспекты информатизации образования. М.: Институт образования РАО, Институт проблем информатики РАН, 2004. 98 с.

²⁹ Колин К.К. Социальный потенциал информационных технологий в современной России // Системы и средства информатики. 2016. Т. 26. № 4. С. 138-149.



Общий вид зала ситуационного центра социального управления.

органов государственной власти различных стран, а также для деятельности крупных международных организаций и корпораций.

Поэтому развитие социальных технологий и методологии повышения их эффективности на базе последних достижений в области информационных и телекоммуникационных систем в настоящее время является крупной научно-методологической проблемой. Ее решение необходимо не только для обеспечения социально-экономического развития отдельных стран, но также и для решения проблемы глобальной безопасности и противодействия тем новым вызовам и угрозам XXI века, которые быстро нарастают³⁰.

Одним из новых и стратегически важных направлений развития социальных технологий является их реализация с использованием *информационных технологий ситуационных центров*, которые в последние годы получают все более широкое применение в сфере государственного управления не только на национальном, но также на региональном, муниципальном и корпоративном уровнях³¹.

Создаваемая в настоящее время в России Система распределенных ситуационных центров, функционирующих по согласованному регламенту создает принципиально новые возможности для стратегического планирования и управления социальными процессами, которые обязательно должны быть эффективно использованы в процессе реализации новой стратегии инновационного развития нашей страны³².

³⁰ Колин К.К. Системный кризис культуры: структура и содержание проблемы // Стратегические приоритеты. 2014. № 3. С. 6-27.

³¹ Зацаринный А.А., Сучков А.П., Козлов С.В. Особенности проектирования и функционирования ситуационных центров // Системы высокой доступности. 2012. Т. 8. № 1. С. 12-22.

³² Социогуманитарные аспекты ситуационных центров развития. М.: Когито-Центр, 2017. 416 с.

Заключение

Уровень развития технологий сегодня характеризует не только развитие экономики той или иной страны, но также и ее место в мировом сообществе. Уже в ближайшем будущем следует ожидать создания и распространения принципиально новых производственных, энергетических, социальных и информационных технологий. Их эффективность будет превышать современный уровень уже не на проценты, а на десятичные порядки. Поэтому такие технологии в научной и общественно-политической литературе часто называют «прорывными», имея в виду, что их появление будет означать «прорыв» общества на качественно новый уровень технологического развития³³.

Нет никакого сомнения в том, что определяющую роль в осуществлении такого «прорыва» будут играть информационные технологии. Именно поэтому уже сегодня необходимо прилагать усилия для того, чтобы среди технических наук своевременно была сформирована *новая научная дисциплина – информационная технология*, которая должна будет стать научной базой для информационно-технологического направления дальнейшего развития цивилизации³⁴. Формирование этого научного направления позволит обеспечить существенное повышение эффективности использования информационных ресурсов общества, а также (и это самое важное) сократить затраты социального времени, необходимого для реализации многих процессов его жизнеобеспечения. И это будет означать более высокий уровень жизни каждого члена общества³⁵.

³³ Стратегическое целеполагание в ситуационных центрах развития / Под ред. В.Е. Лепского и А.Н. Райкова. М.: Когито-Центр, 2018. 320 с.

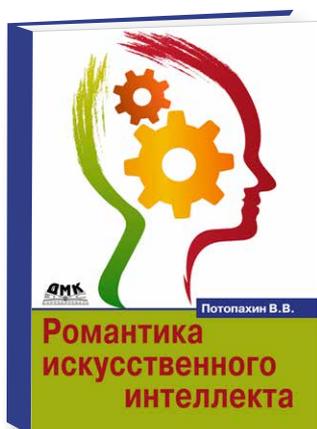
³⁴ Колин К.К. Информационная технология как научная дисциплина // Информационные технологии. 2001. № 2. С. 2-10.

³⁵ Колин К.К. Качество жизни в информационном обществе // Человек и труд. 2010. № 1. С. 39-43.

РОМАНТИКА И НАУКА: РЕАЛЬНОСТЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА¹

П.Г. СИБИРЯКОВ

Виталий Потопахин. Романтика искусственного интеллекта. М.: ДМК Пресс, 2017. 170 с.: илл.



Предисловие

Почти сорок лет как в научной литературе появились обширные описания искусственного интеллекта (ИИ), его применения и прогнозируемого будущего. Они принадлежат ученым, относящихся ко множеству специальностей, таких, как информатика, нейрофизиология, биология и биоинформатика, и даже (а как же иначе) философия. Большинство таких работ – статей, монографий, учебников, сайтов и блогов – предоставляют нашему вниманию, можно сказать, «внешнее» описание явления искусственного интеллекта. При этом большая часть по объему и темам равняется с примерно тем же количеством произведений, относящихся к жанру научной (и не научной) фантастики.

Для надежного освещения проблем ИИ мы здесь выбрали предпочтительное обращение к описаниям «внутреннего характера» в проблематике ИИ, которое

¹ © Сибиряков П.Г., 2019

принадлежит, по сути, к работам тех авторов, которые являются профессиональными программистами. Именно такие авторы видят проблематику ИИ «изнутри», из подхода технологического, решающего вопрос о том, «а как создать» то или иное в русле проблем ИИ. Именно эти авторы видят и внутреннее, т.е. все в «устройстве» ИИ, и, естественно, внешние его аспекты.

Таких авторов в мире не так много, и один из них – программист, руководитель известной школы программирования, автор ряда успешных учебников по алгоритмированию и программированию Виталий Валерьевич Потопахин. Ему в этом обзоре мы и отдаем, что называется, «карты в руки».

Структура монографии

Большинство работ, описывающих ИИ, построены, примерно, по одной и той же структуре и имеют незначительные отличия из-за авторских акцентов на те или иные аспекты данной проблематики. Рассматриваемая нами монография в этом смысле аналогична многим, но имеет особенности своего содержания, заключающиеся в приведении некоторых данных программистского характера. Об этом свидетельствует и аннотация к этой книге, часть которой стоит привести.

Из аннотации: «Это книга о том, чем занимаются специалисты по искусственному интеллекту. О том, в решении каких задач умные машины уже заменили человека, и какие интеллектуальные технологии могут появиться в обозримом будущем. О том, может ли машина стать равноценным партнёром человека или даже превзойти его? Насколько реальна возможность бунта машин, так любимого писателями-фантастами?».

Перечень тем семи глав книги подтверждает наш вывод об общности структуры этой книги структурам других работ по ИИ. Начинается она с описания «задач тысячелетия». Кроме истории ИИ, автором критически анализируется известный критерий Тьюринга, а также психология мышления и эвристические алгоритмы.

Далее автор обращается к играм, на которых ИИ получил свое первое «крещение», обыгрывая чемпионов в шахматы. Обсуждаются основные аспекты темы «компьютер против человека», дерево перебора, оценочная функция, этапы игры и другие.

«Идея оценочной функции основана на возможности перечисления факторов, влияющих на ход игры, и оценки их значимости. Констатация того обстоятельства, что факторы имеют разное значение, наводит на мысль, что может быть существует один-единственный фактор, определяющий ход игры исчерпывающе». Идею интегрального признака автор подробно обсуждает на примере игры рэндзю и абстрактных шахмат. Для их изучения стоит обратиться на сайт².

В третьей главе книги автор отделяет искусственный интеллект от обучаемого и обсуждает вопрос о том, «как научить машину учиться игре». В ней рассматриваются «проблемы построения обучаемых систем, вопрос о том, «как научить машину учиться игре», а также, помимо прочего, «несколько идей общего характера», среди которых «короткий опыт» и «фреймы».

² Потопахин Виталий Валерьевич. Авторская школа программирования // <http://lotos-khv.ru>

И конечно, как и в любой работе по ИИ, не обходятся стороной *нейронные сети* (глава 4). Это направление в развитии ИИ становится в последние годы все более актуальным. Автором рассматриваются Сети Кохонена и «звезды Гроссберга», хорошо известный перцептрон Розенблота и, как мне кажется, собственное изобретение автора под названием «сеть нелинейной геометрии».

Распознаванию образов посвящена глава 5, в которой рассматриваются вопросы выделения объекта из среды, «идентификация образа по шаблону» и другие, известные в теории распознавания образов проблемы.

Далее автор акцентирует отличие универсального человеческого интеллекта (ЧИ) от специализированного ИИ. В главе 6 об искусственном познании, в подразделе «Камни преткновения на пути искусственного интеллекта» им выделены несколько тезисов, которые хорошо поясняют точку зрения автора на эти различия. Поэтому стоит их процитировать:

«Мы не только умеем мыслить, мы умеем ставить цель для своего интеллектуального аппарата...»

«Человек не просто обучаем, он универсально обучаем, каждый из нас может достичь чего-либо в любой области и довольно много в разных...»

«Человек умеет делать выводы, переходя от общего к частному, но, что еще более интересно, мы умеем выполнять и обратный переход – от частного к общему, и этот переход совсем не выглядит хорошо алгоритмизируемым действием».

А вот важное для понимания соотношения ЧИ и ИИ суждение: **«Безусловный дедуктивный переход легко формализовать и втиснуть в искусственную систему принятия решений. С индукцией, хотя это и выглядит всего лишь операцией, обратной дедукции, так не получается. Индуктивные выводы всегда содержат в себе некоторую степень неопределенности, и процедура принятия решения на основе индуктивного вывода далеко не так очевидна».**

В этом высказывании проглядывается не только программист, но и математик.

«А мы еще умеем мыслить объект, не наблюдаемый непосредственно. Это то, что называется абстрактным мышлением, – форма мышления о возможном, форма мышления о всеобщем, но не о том, что перед глазами».

«И наконец, человек умеет мыслить себя, создавая представление о том, что он есть сам и как его существование соотносится с существованием окружающего мира».

Автор предполагает, что принципиальное различие между ЧИ и машинным ИИ заключается в самосознании человека. «Правда, надо признать, что в этом случае так же, как и вообще в вопросе интеллекта, встает проблема определения, и вряд ли определить термин «сознание» будет проще, нежели термин «интеллект».

«Единственная твердая опора для построения систем искусственного интеллекта – формальная логика – слишком ограничена и не способна объяснить возможности разума человека».

Седьмая глава книги посвящена самому интригующему вопросу в области проблем ИИ и называется «Интеллект, равный человеческому». Работы в этом направлении, с одной стороны, потрясающе интересны и могут дать новые технологические решения, но с другой – чрезвычайно опасны. Если такой интеллект возможен,

то он будет чрезвычайно мощным, скоростным и обладать неограниченной памятью, иметь прямое обращение к сетевым ресурсам обработки данных.

ИИ «может стать реальным началом конца человечества», потому что мы не сможем «контролировать существ, превышающих нас по развитию». Но можно ли создать машинный интеллект, «способный развиваться самостоятельно?». Если эволюция человека создала разум, «то в основе нашего разума лежат воспроизводимые механизмы, и тогда все решает время, то есть вместо «Возможно ли?», следует спрашивать: «Когда?».

Седьмая глава заканчивается разделом «Экспертное мнение», в котором приведены обширные выдержки из работ ведущих ученых по ИИ, в основном, зарубежных. При этом автор замечает, что набор приведенных цитат не представляет собой какой-либо системы. Эти тексты – просто законченные содержательные мысли людей, очень хорошо понимающих проблематику искусственного интеллекта.

Автор выдерживает исходную свою установку, заключающуюся в том, чтобы изложить материал, доступный и ученым, и широкому читателю, и ему это удается в полной мере. Так, в списке литературы из одиннадцати пунктов, имеющихся на русском языке, автор приводит две работы отечественного специалиста по ИИ Дмитрия Александровича Поспелова, а именно:

1. Моделирование рассуждений. Опыт анализа мыслительных актов. М.: Радио и связь, 1989.

2. Фантазия или наука: на пути к искусственному интеллекту. М.: Наука, 1982.

Это говорит о надежной проработке материала, хотя и не абсолютной, что далее отмечено в дополнениях.

Об авторе книги

В.В. Потопахин, помимо книги «Романтика ИИ», автор пяти учебников по программированию, среди которых есть один – «Современное программирование с нуля!» (М.: ДМК Пресс, 2010), который стал бестселлером. Изданы также книги по языкам программирования, алгоритмизации, статьи по информатике и др.

Он создал свою школу программирования, обучил новое поколение программистов³.

Будучи ученым в области математики, В.В. Потопахин создал коллекцию игр (более сотни, среди которых – шахматные игры), разработал метод конструирования игр и с его помощью – новые игры, аксиоматику игры, а на пути создания прикладной философии игры задумал общую теорию игры.

³ Привожу независимый отзыв Юрия Сухобок:

«В.В. Потопахин, пожалуй, единственный преподаватель в Хабаровске, который учит программированию как искусству решения логически сложных задач. Лично я считаю Виталия Валерьевича человеком, который не столько помог мне стать программистом, сколько научил логично и алгоритмически мыслить, думать над решением сложных, неподъемных задач, не удовлетворяясь тривиальными решениями.

Обучение в школе программистов (она, кстати, называется «Лотос») состоит из четырех этапов:

1. Обучение решению несложных задач (цель: ввести в курс дела и дать набор базовых навыков);

2. Обучение решению усложненных (в некотором смысле, олимпиадных) задач на двух языках с обязательным документированием;

3. Решение крупной задачи в рамках большого проекта;

4. Инициирование нового большого проекта».

Юрий Сухобок. Сайт школы программистов: <http://www.lotos-khv.narod.ru/>

Его работы существенны для развития интеллекта учащихся не только его школы программирования, но и молодого поколения всей страны. Эта школа пользуется известностью и почитанием в нашей стране.

Читателям следует обратиться к весьма содержательному и хорошо организованному сайту В.В. Потопахина⁴, чтобы почувствовать биение мысли организованного программиста и математика, которого многие сравнивают с нашим соотечественником Григорием Яковлевичем Перельманом, доказавшим великую гипотезу Пуанкаре.

Дополнения по теме ИИ

Пионеры ИИ из России

Пионерские исследования ИИ принадлежат выдающемуся российскому ученому генералу, доктору наук, академику Гермогену Сергеевичу Поспелову (1914 – 1998). Им заложены основы отечественной информатики и методов искусственного интеллекта, обеспечивающих применение их неспециалистами в этих областях.

Самая известная его книга из материалов по ИИ – это «Искусственный интеллект – основа новой информационной технологии»⁵.

Исследования по ИИ им начаты еще в далекие 60-е, когда мы, адъюнкты и аспиранты, посещали семинары по ИИ в ВЦ АН СССР. Там же находилась и секция ИИ Научного совета АН СССР, которой руководил Дмитрий Александрович Поспелов (однофамилец академика)⁶.

Так случилось, что Дмитрий Александрович еще в 60-е годы читал нам, адъюнктам НИИ-5 (потом – МНИИПА), лекции по информатике и рассказывал про возможности и перспективы развития ИИ. Благо, что НИИ-5 был в ста метрах от МЭИ (район Лефортово г. Москвы), где он преподавал. Некоторые из его работ по ИИ были перечислены выше. Но еще одну, обобщающую и конкретизирующую, стоит привести отдельно⁷. Поскольку текст этой работы большой, но интересный, а названия «точек» весьма содержательные, достаточно будет перечислить эти «горячие точки»:

1. Переход к аргументации – 2. Проблема оправдания – 3. Порождение объяснений – 4. Поиск релевантных знаний – 5. Понимание текстов – 6. Синтез текстов – 7. Когнитивная графика – 8. Многоагентные системы – 9. Сетевые модели – 10. Метазнания.

Все эти темы можно найти в любой научной книге по ИИ, поскольку состав тем более или менее у них идентичен.

⁴ <http://lotos-khv.ru>

⁵ Поспелов Г.С. Искусственный интеллект – основа новой информационной технологии. М.: Наука, 1988. 280 с., ил. (Сер. «Академические чтения»). ISBN 5-02-006626-5. Предметом его исследований является создание вычислительных систем, обладающих следующими свойствами: имитация творческих процессов; логический вывод; восприятие естественно-языковых запросов и команд; аккумуляция знаний в ЭВМ.

⁶ Дмитрий Александрович Поспелов – доктор технических наук, профессор, академик РАЕН, крупнейший отечественный специалист в области информатики, родоначальник работ по искусственному интеллекту в СССР и России, лауреат международной премии Дж. фон Неймана, заместитель Председателя секции «Искусственный интеллект» Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» при Президиуме АН СССР, основатель Российской ассоциации искусственного интеллекта, создатель ведущих отечественных школ по ИИ в МЭИ и ВЦ РАН.

⁷ Д.А. Поспелов. Десять горячих точек в исследованиях по искусственному интеллекту // Интеллектуальные системы. 1996. Т. 1. Вып. 1-4. С. 47-56. URL: <http://alt-future.narod.ru/Ai/pospelov.htm>

Иммануил Кант как провозвестник ИИ

Из русских исследователей творчества Иммануила Канта самым авторитетным видится сотрудник ИФ РАН, доктор философских наук Арсений Владимирович Гулыга (1921-1996), автор работ по немецкой классической философии, трудам Канта и Гегеля, эстетике, урокам истории и других – всего около 15 монографий.

В книге «Кант»⁸ он пишет: «Беспорным достижением теории познания Канта был новый взгляд на соотношение созерцания и интеллекта». В «Критике чистого разума» Кант вводит понятие продуктивного воображения, а также в ней появляется новый термин – схема. Это как бы полуфабрикат продуктивного воображения, нечто совсем удивительное – с одной стороны, чувственное, с другой – интеллектуальное, «опосредующее представление», «чувственное понятие». Далее обсуждаются понятия «рассудка, разума и смекалки, как способности суждения». Разум – это высший этаж познания, и он «для Канта равнозначен всему логическому мышлению».

«В узком смысле слова рассудок – сфера науки, здесь осуществляется познавательный синтез; разум – высшая контрольная и направляющая инстанция, это сфера философии. Аналитика – учение о рассудке, диалектика – учение о разуме».

И еще одна важная цитата из этой книги: «Диалектика по Канту, – логика видимости. Дело в том, что разум обладает способностью создавать иллюзии, принимать кажущееся за действительное. Задача критики – внести ясность». Поэтому кантовская диалектика начинается с уточнения понятия «видимость». Это не галлюцинация, не фантом, который представляет собой порождение индивидуального сознания. Видимость – иллюзия, которой «никак нельзя избежать».

Контуры отношений сферы Чувства, Рассудка и Разума великий Кант наметил еще двести лет тому назад. В настоящее время кантовская модель сознания усиленно связывается с ИИ. В частности, ее обсуждает А.И. Белик в работе «Кантовская концепция познания как модель искусственного интеллекта»⁹.

Но более всех в теме «Кант и ИИ» продвинулся доктор философии, профессор БГУ имени Канта (Калининград) Владимир Никифорович Брюшинкин (1953–2012), который создал при БГУ Институт Канта, был главным редактором Кантовского сборника, вице-президентом Кантовского общества, проводил тематические конференции международного уровня. По ИИ им написано несколько работ, среди которых нам интересны статьи о связи работ Канта с идеями ИИ, и, в частности, статья «Кант и искусственный интеллект: модель мира» и «Критика чистого разума и способы построения интеллектуальных систем»¹⁰.

На первых порах, В.Н. Брюшинкин определяет опыт по Канту и устанавливает, «что опыт дан вместе со своим объектом»¹¹. На взгляд В.Н. Брюшинкина (а это – до 2012 года), ИИ применяется только в робототехнике и экспертных системах (ЭС). При этом разница в том, что ЭС работает только со знаниями, а «робототехнические системы» – и с восприятием внешнего и «внутреннего» мира. Поэтому при

⁸ Гулыга А. В. Кант. М., 1977 (2-е изд. – 1981, 3-е изд. – 1994, нем. изд. – 1981, кит. – 1981, 1992, япон. 1983, фр. – 1985, англ. – 1987, швед. – 1990.

⁹ <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000970/st004.shtm>

¹⁰ Калининградский государственный университет. <https://docplayer.ru/44143811-Kritika-chistogo-razuma-i-sposoby-postroeniya-intellektualnyh-sistem-v-n-bryushinkin-kaliningradskiy-gosudarstvennyy-universitet.html>

¹¹ Брюшинкин В.Н. Кант и «искусственный интеллект»: модели мира ... Калининград, 1986.

построении модели мира в ЭС основное внимание должно уделяться априорному анализу базисного фрагмента знаний и способов обработки знаний, а при построении модели мира автономного робота следует также организовать ее связь с поступающей дополнительной чувственной информацией».

Если строить ЭС по Канту, то архитектура базы знаний должна иметь такой вид:

«МЕТАЗНАНИЯ

ЗНАНИЯ

ФОРМЫ ВОСПРИЯТИЯ МИРА»

«А процедуры вывода обогатились бы рассуждениями от условий возможности опыта (трансцендентальными рассуждениями). Следует заметить, что продвижение по направлению к такому кантианскому пониманию взаимодействия между уровнями базы знаний намечается в современной литературе».

Далее В.Н. Брюшинкин приводит два примера «использования рассуждений, отправляющихся от общих условий чувственности...». Ими «являются рассмотренные Д. А. Поспеловым псевдофизические логики, в правилах вывода которых используются «свойства восприятия человеком окружающего мира»¹². Эти логики, по существу, представляют собой теории некоторых отношений: временных, пространственных, причинных, целевых и т. п. Основные феноменологические свойства этих отношений выражаются в них в виде правил».

Автор считает, что «модель мира автономного робота должна быть согласована с тем типом информации, который он получает от окружающей среды...». «Для автономного робота ощущения — это информация, поступающая от сенсоров, а априорные созерцания — это встроенные в блок восприятия средства предварительной обработки сенсорной информации». Затем он рассматривает построение восприятия робота, за которым «следует этап фигурного синтеза, на котором происходит проработка априорной формы восприятия — построения в априорном созерцании пространства или времени».

Завершая обзор работ В.Н. Брюшинкина, хочется еще раз напомнить, что русские исследователи, если еще и не опередили, то сегодня идут «в ногу» с западными исследователями ИИ.

¹²Поспелов Д. А. Ситуационное управление: теория и практика. М.: Наука, 1986. С. 107.

10 октября 2019 года

№ 490

УКАЗ**ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****О РАЗВИТИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

В целях обеспечения ускоренного развития искусственного интеллекта в Российской Федерации, проведения научных исследований в области искусственного интеллекта, повышения доступности информации и вычислительных ресурсов для пользователей, совершенствования системы подготовки кадров в этой области постановляю:

1. Утвердить прилагаемую Национальную стратегию развития искусственного интеллекта на период до 2030 года.

2. Правительству Российской Федерации:

а) до 15 декабря 2019 г. обеспечить внесение изменений в национальную программу «Цифровая экономика Российской Федерации», в том числе разработать и утвердить федеральный проект «Искусственный интеллект»;

б) представлять Президенту Российской Федерации ежегодно доклад о ходе реализации Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года;

в) предусматривать при формировании в 2020–2030 годах проектов федеральных бюджетов на очередной финансовый год и на плановый период бюджетные ассигнования на реализацию настоящего Указа.

3. Настоящий Указ вступает в силу со дня его подписания.

Президент
Российской Федерации
В.ПУТИН

Москва, Кремль
10 октября 2019 года
№ 490

Утверждена
Указом Президента
Российской Федерации
от 10 октября 2019 г. № 490

НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

I. Общие положения

1. Настоящей Стратегией определяются цели и основные задачи развития искусственного интеллекта в Российской Федерации, а также меры, направленные на его использование в целях обеспечения национальных интересов и реализации стратегических национальных приоритетов, в том числе в области научно-технологического развития.

2. Правовую основу настоящей Стратегии составляют Конституция Российской Федерации, Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», указы Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы», от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, определяющие направления применения информационных технологий в Российской Федерации.

3. Настоящая Стратегия является основой для разработки (корректировки) государственных программ Российской Федерации, государственных программ субъектов Российской Федерации, федеральных и региональных проектов, плановых и программно-целевых документов государственных корпораций, государственных компаний, акционерных обществ с государственным участием, стратегических документов иных организаций в части, касающейся развития искусственного интеллекта.

4. Положения настоящей Стратегии должны учитываться при реализации следующих документов:

а) Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы;

б) национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» и иные национальные проекты (программы), федеральные и региональные проекты, в рамках реализации которых возможно использование технологий искусственного интеллекта;

в) планы мероприятий («дорожные карты») Национальной технологической инициативы;

г) государственные программы, программно-целевые документы, эффективность реализации которых может быть повышена за счет использования технологий искусственного интеллекта;

д) проекты, обеспечивающие достижение целей и показателей деятельности федеральных органов исполнительной власти (ведомственные проекты).

5. Для целей настоящей Стратегии используются следующие основные понятия:

а) искусственный интеллект – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений;

б) технологии искусственного интеллекта – технологии, основанные на использовании искусственного интеллекта, включая компьютерное зрение, обработку естественного языка, распознавание и синтез речи, интеллектуальную поддержку принятия решений и перспективные методы искусственного интеллекта;

в) перспективные методы искусственного интеллекта – методы, направленные на создание принципиально новой научно-технической продукции, в том числе в целях разработки универсального (сильного) искусственного интеллекта (автомное решение различных задач, автоматический дизайн физических объектов, автоматическое машинное обучение, алгоритмы решения задач на основе данных с частичной разметкой и (или) незначительных объемов данных, обработка информации на основе новых типов вычислительных систем, интерпретируемая обработка данных и другие методы);

г) смежные области использования искусственного интеллекта – технологии и технологические решения, в которых искусственный интеллект используется в качестве обязательного элемента, включая робототехнику и управление беспилотным транспортом;

д) набор данных – совокупность данных, прошедших предварительную подготовку (обработку) в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации об информации, информационных технологиях и о защите информации и необходимых для разработки программного обеспечения на основе искусственного интеллекта;

е) разметка данных – этап обработки структурированных и неструктурированных данных, в процессе которого данным (в том числе текстовым документам, фото- и видеоизображениям) присваиваются идентификаторы, отражающие тип данных (классификация данных), и (или) осуществляется интерпретация данных для решения конкретной задачи, в том числе с использованием методов машинного обучения;

ж) аппаратное обеспечение – система взаимосвязанных технических устройств, предназначенных для ввода (вывода), обработки и хранения данных;

з) вычислительная система – предназначенные для решения задач и обработки данных (в том числе вычислений) программно-аппаратный комплекс или несколько взаимосвязанных комплексов, образующих единую инфраструктуру;

и) архитектура вычислительной системы – конфигурация, состав и принципы взаимодействия (включая обмен данными) элементов вычислительной системы;

к) общедоступная платформа – информационная система для сбора, обработки, хранения и опубликования наборов данных, доступная в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»);

л) открытая библиотека искусственного интеллекта – набор алгоритмов, предназначенных для разработки технологических решений на основе искусственного интеллекта, описанных с использованием языков программирования и размещенных в сети «Интернет»;

м) технологическое решение – технология, программа для электронно-вычислительных машин (программа для ЭВМ), база данных или их совокупность, а также сведения о наиболее эффективных способах их использования.

II. Развитие искусственного интеллекта в России и в мире

6. Развитие информационных систем, помогающих человеку принимать решения, началось с появления в 1950-х годах экспертных систем, описывающих алгоритм действий по выбору решения в зависимости от конкретных условий. На смену экспертным системам пришло машинное обучение, благодаря которому информационные системы самостоятельно формируют правила и находят решение на основе анализа зависимостей, используя исходные наборы данных (без предварительного составления человеком перечня возможных решений), что позволяет говорить о появлении искусственного интеллекта.

7. В связи с увеличением вычислительных возможностей программно-аппаратных комплексов, в том числе в результате использования графических процессоров и распределенных архитектур вычислительных систем, стало доступным широкое применение машинного обучения на базе множества вычислительных систем, организованных по принципу нейронных сетей (по аналогии с человеческим мозгом), что привело к значительному повышению качества разрабатываемых технологических решений.

8. Машинное обучение характеризуется рядом особенностей. Во-первых, для поиска вычислительной системой непредвзятого решения требуется ввести репрезентативный, релевантный и корректно размеченный набор данных. Во-вторых, алгоритмы работы нейронных сетей крайне сложны для интерпретации и, следовательно, результаты их работы могут быть подвергнуты сомнению и отменены человеком. Отсутствие понимания того, как искусственный интеллект достигает результатов, является одной из причин низкого уровня доверия к современным технологиям искусственного интеллекта и может стать препятствием для их развития.

9. Технологические решения, разработанные с использованием методов машинного обучения в соответствии с пунктом 8 настоящей Стратегии, являются примером искусственного интеллекта, способного решать только узкоспециализирован-

ные задачи (слабый искусственный интеллект). Создание универсального (сильного) искусственного интеллекта, способного, подобно человеку, решать различные задачи, мыслить, взаимодействовать и адаптироваться к изменяющимся условиям, является сложной научно-технической проблемой, решение которой находится на пересечении различных сфер научного знания – естественно-научной, технической и социально-гуманитарной. Решение этой проблемы может привести не только к позитивным изменениям в ключевых сферах жизнедеятельности, но и к негативным последствиям, вызванным социальными и технологическими изменениями, которые сопутствуют развитию технологий искусственного интеллекта.

10. Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта сопровождается существенным ростом как государственных, так и частных инвестиций в их развитие, а также в разработку прикладных технологических решений на основе искусственного интеллекта. По оценкам международных экспертов, инвестиции в технологии искусственного интеллекта выросли с 2014 по 2017 год в три раза и составили около 40 млрд. долларов США. В 2018 году мировой рынок технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, составил 21,5 млрд. долларов США и, по прогнозам экспертов, к 2024 году достигнет почти 140 млрд. долларов США.

11. В настоящее время в мире происходит ускоренное внедрение технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, в различные отрасли экономики и сферы общественных отношений. По оценкам экспертов, ожидается, что благодаря внедрению таких решений рост мировой экономики в 2024 году составит не менее 1 трлн. долларов США. Указанные тенденции обусловлены следующими факторами:

а) общий («сквозной») характер применения прикладных технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта;

б) высокая степень влияния технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, на результативность деятельности организаций и человека, в том числе связанной с принятием управленческих решений;

в) высокая доступность инструментов (в том числе программ для ЭВМ с открытым кодом) для разработки на основе искусственного интеллекта технологических решений;

г) потребность в обработке больших объемов данных, создаваемых как человеком, так и техническими устройствами, для повышения эффективности экономической и иной деятельности.

12. Благодаря реализации настоящей Стратегии должны быть созданы условия для эффективного взаимодействия государства, организаций, в том числе научных, и граждан в сфере развития искусственного интеллекта, что позволит российским технологиям искусственного интеллекта занять значительную долю мирового рынка.

13. Российская Федерация обладает существенным потенциалом для того, чтобы стать одним из международных лидеров в развитии и использовании технологий искусственного интеллекта. Этому способствуют высокий уровень базового физико-математического образования, сильная естественно-научная школа, наличие компетенций в области моделирования и программирования. Российские команды

регулярно занимают первые места на школьных и студенческих международных олимпиадах по математике, информатике, программированию. Россия входит в десятку стран – лидеров по количеству научных публикаций по физике, математике, химии. Кроме того, в Российской Федерации сформировано активное и постоянно растущее сообщество специалистов по обработке данных с использованием искусственного интеллекта.

14. Дополнительными благоприятными факторами развития технологий искусственного интеллекта в России являются современная базовая информационно-коммуникационная инфраструктура (высокий уровень доступа к сети «Интернет», развитие сети радиотелефонной связи третьего и четвертого поколений) и доступность мобильной передачи данных.

15. Продукты (услуги) отечественных организаций в сфере информационных технологий (например, поисковые и иные сервисы, социальные сети) пользуются высоким спросом и занимают лидирующие позиции на российском рынке и рынке Евразийского экономического союза. Технологические решения, разработанные в Российской Федерации на основе искусственного интеллекта (например, компьютерное зрение и обработка естественного языка), уже сейчас обладают значительной коммерческой привлекательностью и высоким экспортным потенциалом на мировом рынке.

16. Вместе с тем немногочисленные ведущие участники глобального рынка искусственного интеллекта предпринимают активные действия для обеспечения своего доминирования на этом рынке и получения долгосрочных конкурентных преимуществ, создавая существенные барьеры для достижения другими участниками рынка конкурентоспособных позиций.

17. Реализация настоящей Стратегии с учетом сложившейся обстановки на глобальном рынке искусственного интеллекта и среднесрочных прогнозов его развития является необходимым условием вхождения Российской Федерации в группу мировых лидеров в области развития и внедрения технологий искусственного интеллекта и, как следствие, технологической независимости и конкурентоспособности страны.

18. Согласно прогнозам долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации, в случае недостаточного развития и использования конкурентоспособных технологий искусственного интеллекта реализация приоритетных направлений научно-технологического развития страны замедлится, что впоследствии повлечет за собой ее экономическое и технологическое отставание.

III. Основные принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта

19. Основными принципами развития и использования технологий искусственного интеллекта, соблюдение которых обязательно при реализации настоящей Стратегии, являются:

а) защита прав и свобод человека: обеспечение защиты гарантированных российским и международным законодательством прав и свобод человека, в том числе

права на труд, и предоставление гражданам возможности получать знания и приобретать навыки для успешной адаптации к условиям цифровой экономики;

б) безопасность: недопустимость использования искусственного интеллекта в целях умышленного причинения вреда гражданам и юридическим лицам, а также предупреждение и минимизация рисков возникновения негативных последствий использования технологий искусственного интеллекта;

в) прозрачность: объяснимость работы искусственного интеллекта и процесса достижения им результатов, недискриминационный доступ пользователей продуктов, которые созданы с использованием технологий искусственного интеллекта, к информации о применяемых в этих продуктах алгоритмах работы искусственного интеллекта;

г) технологический суверенитет: обеспечение необходимого уровня самостоятельности Российской Федерации в области искусственного интеллекта, в том числе посредством преимущественного использования отечественных технологий искусственного интеллекта и технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта;

д) целостность инновационного цикла: обеспечение тесного взаимодействия научных исследований и разработок в области искусственного интеллекта с реальным сектором экономики;

е) разумная бережливость: осуществление и адаптация в приоритетном порядке существующих мер, направленных на реализацию государственной политики в научно-технической и других областях;

ж) поддержка конкуренции: развитие рыночных отношений и недопустимость действий, направленных на ограничение конкуренции между российскими организациями, осуществляющими деятельность в области искусственного интеллекта.

IV. Приоритетные направления развития и использования технологий искусственного интеллекта

20. Приоритетные направления развития и использования технологий искусственного интеллекта определяются с учетом национальных целей и стратегических задач, определенных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

21. Использование технологий искусственного интеллекта в отраслях экономики носит общий («сквозной») характер и способствует созданию условий для улучшения эффективности и формирования принципиально новых направлений деятельности хозяйствующих субъектов, в том числе за счет:

а) повышения эффективности процессов планирования, прогнозирования и принятия управленческих решений (включая прогнозирование отказов оборудования и его превентивное техническое обслуживание, оптимизацию планирования поставок, производственных процессов и принятия финансовых решений);

- б) автоматизации рутинных (повторяющихся) производственных операций;
- в) использования автономного интеллектуального оборудования и робототехнических комплексов, интеллектуальных систем управления логистикой;
- г) повышения безопасности сотрудников при выполнении бизнес-процессов (включая прогнозирование рисков и неблагоприятных событий, снижение уровня непосредственного участия человека в процессах, связанных с повышенным риском для его жизни и здоровья);
- д) повышения лояльности и удовлетворенности потребителей (в том числе направление им персонализированных предложений и рекомендаций, содержащих существенную информацию);
- е) оптимизации процессов подбора и обучения кадров, составления оптимального графика работы сотрудников с учетом различных факторов.

22. Использование технологий искусственного интеллекта в социальной сфере способствует созданию условий для улучшения уровня жизни населения, в том числе за счет:

- а) повышения качества услуг в сфере здравоохранения (включая профилактические обследования, диагностику, основанную на анализе изображений, прогнозирование возникновения и развития заболеваний, подбор оптимальных дозировок лекарственных препаратов, сокращение угроз пандемий, автоматизацию и точность хирургических вмешательств);
- б) повышения качества услуг в сфере образования (включая адаптацию образовательного процесса к потребностям обучающихся и потребностям рынка труда, системный анализ показателей эффективности обучения для оптимизации профессиональной ориентации и раннего выявления детей с выдающимися способностями, автоматизацию оценки качества знаний и анализа информации о результатах обучения);
- в) повышения качества предоставления государственных и муниципальных услуг, а также снижения затрат на их предоставление.

V. Цели и основные задачи развития искусственного интеллекта

23. Целями развития искусственного интеллекта в Российской Федерации являются обеспечение роста благосостояния и качества жизни ее населения, обеспечение национальной безопасности и правопорядка, достижение устойчивой конкурентоспособности российской экономики, в том числе лидирующих позиций в мире в области искусственного интеллекта.

24. Основными задачами развития искусственного интеллекта являются:

- а) поддержка научных исследований в целях обеспечения опережающего развития искусственного интеллекта;
- б) разработка и развитие программного обеспечения, в котором используются технологии искусственного интеллекта;
- в) повышение доступности и качества данных, необходимых для развития технологий искусственного интеллекта;

г) повышение доступности аппаратного обеспечения, необходимого для решения задач в области искусственного интеллекта;

д) повышение уровня обеспечения российского рынка технологий искусственного интеллекта квалифицированными кадрами и уровня информированности населения о возможных сферах использования таких технологий;

е) создание комплексной системы регулирования общественных отношений, возникающих в связи с развитием и использованием технологий искусственного интеллекта.

25. Для выполнения указанных в пункте 24 настоящей Стратегии задач необходимы:

а) создание новых высокопроизводительных рабочих мест и повышение уровня занятости населения;

б) обеспечение конкурентоспособного уровня материального вознаграждения для специалистов в области искусственного интеллекта, создание благоприятных условий для их работы, в том числе дистанционной;

в) обеспечение необходимых условий для привлечения, в том числе из иностранных государств, лучших специалистов в области искусственного интеллекта;

г) поддержка экспорта российских продуктов (услуг), созданных (оказываемых) с использованием искусственного интеллекта, и их продвижения на мировой рынок;

д) создание стимулов для привлечения частных инвестиций в развитие корпоративной науки, научных исследований и разработок в области искусственного интеллекта;

е) формирование комплексной системы безопасности при создании, развитии, внедрении и использовании технологий искусственного интеллекта.

26. Основными механизмами развития искусственного интеллекта являются:

а) обеспечение роста предложения конкурентоспособных в мире российских продуктов (услуг), созданных (оказываемых) с использованием искусственного интеллекта;

б) обеспечение роста спроса со стороны российских граждан, организаций и государственных органов на продукты (услуги), созданные (оказываемые) с использованием искусственного интеллекта.

27. Основными показателями, характеризующими рост предложения продуктов (услуг), созданных (оказываемых) с использованием искусственного интеллекта, являются:

а) увеличение количества организаций, разрабатывающих технологические решения на основе искусственного интеллекта и занимающих лидирующие позиции в мире;

б) увеличение количества результатов интеллектуальной деятельности в области искусственного интеллекта, которые прошли государственную регистрацию либо учтены иным способом в соответствии с общепринятой мировой практикой и применяются в промышленности.

28. Показателем, характеризующим рост спроса на технологии искусственного интеллекта, является увеличение количества организаций, в том числе организаций социальной сферы, и государственных органов, использующих искусственный интеллект для повышения эффективности своей деятельности.

Поддержка научных исследований в целях обеспечения опережающего развития искусственного интеллекта

29. В целях создания и развития российских технологий искусственного интеллекта необходимо обеспечить приоритетную поддержку соответствующих фундаментальных и прикладных научных исследований.

30. Фундаментальные научные исследования должны быть направлены на создание принципиально новых научных результатов, в том числе на создание универсального (сильного) искусственного интеллекта, и решение иных задач, предусмотренных настоящей Стратегией, включая реализацию следующих приоритетов:

а) алгоритмическая имитация биологических систем принятия решений, в том числе распределенных коллективных систем, таких как пчелиный рой или муравейник;

б) автономное самообучение и развитие адаптивности алгоритмов к новым задачам;

в) автономная декомпозиция сложных задач, поиск и синтез решений.

31. Осуществление непрерывной государственной поддержки фундаментальных научных исследований в области искусственного интеллекта, прежде всего с использованием существующих механизмов оказания такой поддержки, должно быть направлено на обеспечение лидерства Российской Федерации в создании и использовании перспективных методов искусственного интеллекта.

32. Для развития фундаментальных и прикладных научных исследований в области искусственного интеллекта необходима реализация следующих мер:

а) приоритетная долгосрочная поддержка научных исследований в области искусственного интеллекта, в том числе проводимых в субъектах Российской Федерации (включая обоснованное увеличение штатной численности научного и инженерного персонала);

б) стимулирование привлечения инвестиций юридических и физических лиц в разработку технологий искусственного интеллекта;

в) реализация междисциплинарных исследовательских проектов в области искусственного интеллекта в различных отраслях экономики;

г) проведение патентных исследований и их регулярная актуализация с участием российских организаций – лидеров в реализации приоритетных направлений научных исследований в области искусственного интеллекта;

д) развитие исследовательской инфраструктуры и обеспечение доступа научных работников (исследователей) к вычислительным ресурсам, базам и наборам данных;

е) развитие международного сотрудничества Российской Федерации, включая обмен специалистами и участие отечественных специалистов в российских и международных конференциях в области искусственного интеллекта;

ж) повышение эффективности оценки научных работников (исследователей), в том числе посредством применения новых критериев результативности их деятельности (помимо научных публикаций).

33. К 2024 году основным показателем, характеризующим успешную реализацию мер по поддержке научных исследований в области искусственного интеллекта, должен стать существенный рост:

а) количества и индекса цитируемости в ведущих мировых научных изданиях научных статей российских ученых на тему, посвященную искусственному интеллекту;

б) количества зарегистрированных (учтенных) результатов интеллектуальной деятельности в области искусственного интеллекта;

в) количества разработанных на основе результатов интеллектуальной деятельности в области искусственного интеллекта прикладных технологических решений, используемых в практической деятельности.

Разработка и развитие программного обеспечения, в котором используются технологии искусственного интеллекта

34. Основными направлениями разработки и развития программного обеспечения, в котором используются технологии искусственного интеллекта, являются:

а) создание благоприятных условий для специалистов в области искусственного интеллекта, работающих с программным обеспечением, в котором используются технологии искусственного интеллекта, включая:

организацию эффективного взаимодействия специалистов в области искусственного интеллекта с организациями, по заказу которых создается программное обеспечение;

оказание финансовой поддержки молодым специалистам в области искусственного интеллекта;

обеспечение участия специалистов в области искусственного интеллекта в российских и международных конференциях и соревнованиях в этой области;

введение упрощенного режима реализации пилотных проектов, необходимых для развития технологий искусственного интеллекта;

б) обеспечение условий для создания открытых библиотек искусственного интеллекта, в том числе стимулирование (включая материальное) специалистов к участию в российских и международных проектах по их созданию;

в) признание успешного участия специалистов в создании открытых библиотек искусственного интеллекта в качестве научного достижения;

г) разработка единых стандартов в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения, а также определение крите-

риев сопоставления программного обеспечения и критериев эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях определения качества и эффективности программного обеспечения.

35. К 2024 году должен существенно повыситься уровень участия российских специалистов в международном обмене знаниями, их вклад в создание открытых библиотек искусственного интеллекта. Российскими специалистами должны быть созданы широко применяемые в мире открытые библиотеки (координируемые российскими исследователями и научным сообществом) и программное обеспечение, в которых используются технологии искусственного интеллекта.

36. К 2030 году должно быть разработано программное обеспечение, в котором используются технологии искусственного интеллекта, для решения задач в различных сферах деятельности. Российские организации, разрабатывающие такое программное обеспечение, должны войти в группу лидеров на мировом рынке.

Повышение доступности и качества данных, необходимых для развития технологий искусственного интеллекта

37. Основными факторами развития технологий искусственного интеллекта являются увеличение объема доступных данных, в том числе данных, прошедших разметку и структурирование, и развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры для обеспечения доступа к наборам таких данных.

38. Основными направлениями повышения доступности и качества данных, необходимых для развития технологий искусственного интеллекта, в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации являются:

а) разработка унифицированных и обновляемых методологий описания, сбора и разметки данных, а также механизма контроля за соблюдением указанных методологий;

б) создание и развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры для обеспечения доступа к наборам данных посредством:

создания (модернизации) общедоступных платформ для хранения наборов данных, соответствующих методологиям описания, сбора и разметки данных;

хранения наборов данных (в том числе звуковых, речевых, медицинских, метеорологических, промышленных данных и данных систем видеонаблюдения) на общедоступных платформах для обеспечения потребностей организаций – разработчиков в области искусственного интеллекта;

установления приоритетного доступа российских государственных органов и организаций к общедоступным платформам.

39. Для реализации настоящей Стратегии требуется создание нормативно-правовой базы, предусматривающей обеспечение защиты данных, полученных при осуществлении экономической и научной деятельности, в том числе их хранение преимущественно на территории Российской Федерации, а также установление приоритетного доступа российских государственных органов и организаций к таким данным. Публикация данных должна осуществляться в соответствии с требо-

ваниями законодательства Российской Федерации, регулиującego доступ к данным и их оборот.

40. К 2024 году российским организациям должны быть доступны наборы данных, которые соответствуют методологиям их сбора и разметки и хранятся на общедоступных платформах. При этом персональные и иные данные, доступ к которым ограничен федеральными законами, должны быть надежно защищены, их обработка должна соответствовать международным обязательствам Российской Федерации в этой области.

41. К 2030 году объем опубликованных на общедоступных платформах наборов данных должен быть достаточным для решения всех актуальных задач в области искусственного интеллекта, в том числе за счет публикации звуковых, речевых, медицинских, метеорологических, промышленных данных и данных систем видеонаблюдения.

Повышение доступности аппаратного обеспечения, необходимого для решения задач в области искусственного интеллекта

42. Основными направлениями повышения доступности аппаратного обеспечения, необходимого для решения задач в области искусственного интеллекта, являются:

а) проведение фундаментальных научных исследований, направленных на разработку перспективных архитектур вычислительных систем (в том числе нейроморфных вычислительных систем, построенных на принципе подоби́я биологическим нейронным системам);

б) реализация мер государственной поддержки в части, касающейся разработки отечественных высокоскоростных и энергоэффективных процессоров и других элементов вычислительных систем, в том числе на этапах проектирования и производства опытных образцов, приобретения необходимых интеллектуальных прав на элементы вычислительных систем и системное программное обеспечение;

в) реализация мер государственной поддержки в части, касающейся создания и производства программно-аппаратных комплексов с использованием преимущественно отечественной электронной компонентной базы и оптических элементов;

г) поддержка создания и развития специальных центров коллективного пользования в целях разработки прототипов перспективных элементов электронной компонентной базы, их тестирования и сборки готовых изделий;

д) поддержка создания высокопроизводительных центров обработки данных и их развития посредством обеспечения разработчикам и научным работникам (исследователям) льготного доступа к вычислительным мощностям.

43. К 2024 году должна быть создана инфраструктура поддержки отечественных организаций, осуществляющих деятельность в области искусственного интеллекта, включая создание высокопроизводительных центров обработки данных. Также должны быть разработаны российские микропроцессоры, не уступающие мировым аналогам по скорости и энергоэффективности.

44. К 2030 году на российском и международном рынках должны быть широко представлены функционирующие образцы микропроцессоров с комплектом

соответствующего программного обеспечения. Должны быть открыты специализированные центры обработки данных на основе российских микропроцессоров. Интеллектуальные устройства, в которых используются такие микропроцессоры, должны быть введены в обращение на соответствующем товарном рынке. Кроме того, должны быть разработаны принципиально новые типы архитектур вычислительных систем и зарегистрированы интеллектуальные права на них.

Повышение уровня обеспечения российского рынка технологий искусственного интеллекта квалифицированными кадрами и уровня информированности населения о возможных сферах использования таких технологий

45. Основными направлениями повышения уровня обеспечения российского рынка технологий искусственного интеллекта квалифицированными кадрами и уровня информированности населения о возможных сферах использования таких технологий являются:

а) разработка и внедрение образовательных модулей в рамках образовательных программ всех уровней образования, программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки для получения гражданами знаний, приобретения ими компетенций и навыков в области математики, программирования, анализа данных, машинного обучения, способствующих развитию искусственного интеллекта. При этом в целях развития перспективных методов искусственного интеллекта приоритетное значение приобретает конвергентное знание, обеспечиваемое в том числе за счет интеграции математического, естественно-научного и социально-гуманитарного образования;

б) привлечение организаций, осуществляющих деятельность в области искусственного интеллекта, к участию в мероприятиях, направленных на развитие общего и профессионального образования;

в) повышение качества математического и естественно-научного образования обучающихся (в рамках как основных, так и дополнительных образовательных программ), его интеграция с социально-гуманитарным образованием, создание условий для привлечения обучающихся к углубленной подготовке по этим направлениям;

г) увеличение количества и повышение привлекательности конкурсов и олимпиад, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

д) стимулирование (в том числе материальное) работодателей к принятию мер, направленных на приобретение сотрудниками компетенций в области искусственного интеллекта и в смежных областях его использования;

е) создание благоприятных условий для привлечения ведущих российских специалистов, проживающих за рубежом, и иностранных специалистов мирового уровня к работе в Российской Федерации, включая:

обеспечение конкурентоспособного уровня заработной платы и условий для самореализации таких специалистов на всей территории Российской Федерации;

обеспечение простоты и удобства соблюдения иностранными специалистами требований российского трудового и миграционного законодательства, в том числе при получении гражданства Российской Федерации и разрешений на работу;

ж) информирование населения и организаций о преимуществах и безопасности применения технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, а также о доступности программ обучения и переобучения.

46. К 2024 году должно существенно увеличиться число граждан, имеющих компетенции в области искусственного интеллекта и в смежных областях его использования, в том числе аспирантов и специалистов в области искусственного интеллекта, имеющих ученую степень. Российская Федерация должна стать привлекательной для трудоустройства квалифицированных специалистов в области искусственного интеллекта, в том числе в связи с высоким уровнем заработной платы и созданием благоприятных условий для работы.

47. К 2030 году в России должны реализовываться образовательные программы мирового уровня для подготовки высококвалифицированных специалистов и руководителей в области искусственного интеллекта. Российские образовательные организации высшего образования должны занимать лидирующие позиции в мире по направлениям в области искусственного интеллекта. Дефицит специалистов в этой области должен быть устранен, в том числе за счет привлечения ведущих иностранных специалистов, имеющих ученую степень.

Создание комплексной системы регулирования общественных отношений, возникающих в связи с развитием и использованием технологий искусственного интеллекта

48. Для стимулирования развития и использования технологий искусственного интеллекта необходимы адаптация нормативного регулирования в части, касающейся взаимодействия человека с искусственным интеллектом, и выработка соответствующих этических норм. При этом избыточное регулирование в этой сфере может существенно замедлить темп развития и внедрения технологических решений.

49. Основными направлениями создания комплексной системы регулирования общественных отношений, возникающих в связи с развитием и внедрением технологий искусственного интеллекта, являются:

а) обеспечение благоприятных правовых условий (в том числе посредством создания экспериментального правового режима) для доступа к данным, преимущественно обезличенным, включая данные, собираемые государственными органами и медицинскими организациями;

б) обеспечение особых условий (режимов) для доступа к данным, включая персональные, в целях проведения научных исследований, создания технологий искусственного интеллекта и разработки технологических решений на их основе;

в) создание правовых условий и установление процедур упрощенного тестирования и внедрения технологических решений, разработанных на основе искус-

ственного интеллекта, а также делегирования информационным системам, функционирующим на основе искусственного интеллекта, возможности принятия отдельных решений (за исключением решений, которые могут ущемлять права и законные интересы граждан), в том числе при исполнении государственными органами государственных функций (за исключением функций, направленных на обеспечение безопасности населения и государства);

г) устранение административных барьеров при экспорте продукции (работ, услуг) гражданского назначения, созданной на основе искусственного интеллекта;

д) создание единых систем стандартизации и оценки соответствия технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, развитие международного сотрудничества Российской Федерации по вопросам стандартизации и обеспечение возможности сертификации продукции (работ, услуг), созданной на основе искусственного интеллекта;

е) стимулирование привлечения инвестиций посредством совершенствования механизмов совместного участия инвесторов и государства в проектах, связанных с разработкой технологий искусственного интеллекта, а также предоставления целевой финансовой поддержки организациям, осуществляющим деятельность по развитию и внедрению технологий искусственного интеллекта (при условии, что внедрение таких технологий повлечет за собой существенные позитивные эффекты для отраслей экономики Российской Федерации);

ж) разработка этических правил взаимодействия человека с искусственным интеллектом.

50. К 2024 году должны быть созданы необходимые правовые условия для достижения целей, решения задач и реализации мер, предусмотренных настоящей Стратегией.

51. К 2030 году в Российской Федерации должна функционировать гибкая система нормативно-правового регулирования в области искусственного интеллекта, в том числе гарантирующая безопасность населения и направленная на стимулирование развития технологий искусственного интеллекта.

VI. Механизмы реализации настоящей Стратегии

52. Реализация настоящей Стратегии обеспечивается согласованными действиями федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, государственных органов, органов местного самоуправления, государственных академий наук, научных и образовательных организаций, фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, общественных организаций, предпринимательского сообщества, государственных корпораций, государственных компаний и акционерных обществ с государственным участием.

53. Координацию деятельности участников реализации настоящей Стратегии осуществляет Правительственная комиссия по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности.

54. Для координации деятельности бизнес-сообщества и научных организаций по реализации настоящей Стратегии создается объединение, в которое входят представители организаций, осуществляющих деятельность по развитию и внедрению технологий искусственного интеллекта.

55. Финансовое обеспечение реализации настоящей Стратегии осуществляется за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств государственных внебюджетных фондов и внебюджетных источников, включая средства институтов развития, государственных корпораций, государственных компаний, акционерных обществ с государственным участием и частные инвестиции.

56. Правительство Российской Федерации при участии объединения, указанного в пункте 54 настоящей Стратегии, в том числе в рамках федерального проекта «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», осуществляет:

а) разработку и утверждение плана мероприятий по реализации настоящей Стратегии, предусматривающего в том числе:

перечень показателей эффективности реализации настоящей Стратегии, включая показатели, установленные пунктами 27, 28, 33, 35, 36, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 50 и 51 настоящей Стратегии, и методологию их расчета;

целевые значения показателей эффективности реализации настоящей Стратегии на 2024 и 2030 годы;

мероприятия по достижению целей и выполнению задач, предусмотренных настоящей Стратегией;

описание рисков реализации настоящей Стратегии и способов их минимизации;

б) координацию деятельности по реализации настоящей Стратегии;

в) мониторинг реализации настоящей Стратегии.

57. В целях аналитической поддержки реализации настоящей Стратегии проводятся научные исследования, направленные на прогнозирование развития технологий искусственного интеллекта, а также на прогнозирование социальных и этических аспектов их использования. Результаты этих исследований должны учитываться при принятии управленческих решений.

58. Одним из механизмов реализации настоящей Стратегии является выполнение комплексных научно-технических программ полного инновационного цикла, предусмотренных Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации.

59. Корректировка настоящей Стратегии осуществляется по решению Президента Российской Федерации каждые три года на основании предложений, подготовленных Правительством Российской Федерации при участии объединения, указанного в пункте 54 настоящей Стратегии, с учетом результатов мониторинга ее реализации и динамики развития искусственного интеллекта. Результаты мониторинга реализации настоящей Стратегии и предложения по ее корректировке отражаются в совместном экспертно-аналитическом докладе Правительства Российской Федерации и указанного объединения.

Источник: КонсультантПлюс, 2019

Колин К.К. Новый этап развития искусственного интеллекта: национальные стратегии, тенденции и прогнозы

Проведен анализ современного состояния, тенденций и национальных стратегий России и других стран в области развития искусственного интеллекта. Показано, что ситуация в этой области принимает характер новой научно-технологической революции глобального масштаба, результаты которой должны привести современное общество на качественно более высокий уровень своего развития. Показаны основные положения Национальной стратегии развития искусственного интеллекта в России на период до 2030 года и связанные с ее реализацией проблемы модернизации образования. Рассмотрены глобальные вызовы и угрозы для развития человеческого общества обусловленные возможным становлением цивилизации роботов и киборгов.

Ключевые слова: искусственный интеллект, роботы, национальные стратегии, отраслевые системы управления, стратегическое планирование, экспертные системы.

Колин К.К. Национальные проекты в новой стратегии инновационного развития России

В статье приведены результаты анализа структуры и содержания комплекса национальных проектов развития России на период до 2024 года, которые в настоящее время осуществляются в соответствии с новой стратегией инновационного развития страны. Показаны достоинства и недостатки этих проектов, а также их значимость для достижения основных целей научно-технологического прорыва России, поставленных Президентом РФ В.В. Путиным. Предложен комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности государственного управления процессами реализацией новой стратегии развития России.

Ключевые слова: инновационное развитие, наука, образование, человеческий капитал, цифровая экономика, магистральная инфраструктура.

Колин К.К. Технология как наука: концептуальные основы формирования науки о технологиях

Рассматривается проблема формирования науки о технологиях, которые применяются в различных сферах деятельности общества. Показано, что актуальность этой проблемы на современном этапе перехода от технологического к информационному обществу существенно возрастает. Рассмотрены различные критерии эффективности технологий и показано, что наиболее общим из них является экономия социального времени. Этот критерий, предложенный российскими учеными для измерения процессов социально-экономического развития общества, позволяет не только сравнивать между собой технологии различных типов, но также и количественно оценивать их социальную эффективность. Рассмотрены отличитель-

ные признаки эффективных технологий и перспективные направления их создания и практического использования.

Ключевые слова: информационные технологии, промышленные технологии, социальные технологии, энергетические технологии, критерии эффективности технологий.

Кошкин Р.П. Искусственный интеллект и кибернетические угрозы национальной безопасности России в современных условиях

Проведен анализ новых информационных и кибернетических угроз для национальной безопасности России в условиях развязанной против нее информационной войны со стороны стран Запада. Показано, что развитие методов и средств искусственного интеллекта обостряет эти угрозы и представляет собой новую серьезную проблему для обеспечения национальной безопасности России. Приведены примеры проявления методов информационной войны в медийном и кибернетическом пространстве и аргументирована необходимость создания системы эффективной защиты электронной информации на критически важных объектах информационной инфраструктуры страны.

Ключевые слова: информационная война, искусственный интеллект, кибернетическая угроза, защита электронной информации, национальная безопасность.

Кошкин Р.П., Кузнецов И.И. Япония: военная политика, основные принципы формирования вооруженных сил и влияние на геополитическую обстановку в регионе

Проведен подробный анализ основных принципов и современных тенденций военной политики и формирования вооруженных сил Японии, а также их влияния на геополитическую обстановку в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Показано, что эта политика, направленная на милитаризацию Японии, нарушает принятые ранее международные соглашения и представляет собой новую угрозу для глобальной безопасности, а также для безопасности народа самой Японии.

Ключевые слова: военная политика, вооруженные силы Японии, глобальная безопасность, международные соглашения, национальная безопасность.

Кошкин Р.П. Бреттон-Вудская система: прошлое и настоящее мировой и российской экономики

Проведен анализ истории, современного состояния и последствий реализации Бреттон-Вудской концепции развития мировой экономики, которая была принята мировым сообществом 75 лет назад. Показано, что в настоящее время эта концепция исчерпала свои возможности, и поэтому ее основные положения пересматриваются. Это особенно заметно в финансовой сфере общества, где нарастает тенденция отказа от использования доллара в качестве мировой резервной валюты и переход к взаимным расчетам в национальных валютах. Эта глобальная тенденция оказывает свое влияние также и на международную экономическую политику России.

Ключевые слова: Бреттон-Вудская концепция, мировая экономика, резервная валюта, экономическая политика России.

Урсул А.Д., Урсул Т.А. Становление глобально-космических исследований

В статье рассматриваются истоки и становление нового направления глобалистики, исследующего взаимосвязь глобальных и космических факторов, воздействие последних на развитие глобальных процессов и систем, проблему развития космонавтики на планете и перерастание глобальных процессов в космические. Особое внимание уделяется проблеме возможных глобальных катастроф и обеспечения геокосмической безопасности. Рассматриваются возможности введения в предметное поле космоглобалистики природных процессов, а также перспективы развития «экзопланетной глобалистики».

Ключевые слова: антропокосмизм, геокосмическая безопасность, глобалистика, глобальные катастрофы, глобальные проблемы, глобальные процессы, космонавтика, космоглобалистика, экзопланеты.

Яковец Ю.В. Прогноз мирового экономического кризиса и стратегические приоритеты антикризисных программ

В статье на основе теории предвидения Н.Д. Кондратьева и методологии интегрального макропрогнозирования, разработанный российскими учеными, представлен прогноз очередного мирового экономического кризиса. А также особенности и последствия его проявления в США, Китае и России и обоснованы стратегические приоритеты антикризисных программ на основе крупномасштабного освоения достижений научно-технологической революции и базисных инноваций 6 технологического уклада, перестройки структуры экономики, при приоритете национальных хозяйств и материального производства. Сопряжение Большого Евразийского партнерства и инициативы «Один пояс, один путь», установление устойчивого многополярного мироустройства на базе партнерства цивилизаций (Ялтинского мира – 2) и разработки научной платформы Конференций руководителей трех великих держав – Росси, Китая и США.

Ключевые слова: теория предвидения; методология интегрального макропрогнозирования, цивилизационный кризис; мировой экономической кризис; антикризисные программы научно-технической революции; базисные инновации; 6 технологический уклад; перестройка структуры экономики; откат глобальной цивилизации; Ялтинский мир – 2; партнерство цивилизаций; научная платформа Конференций руководителей России, Китая и США.



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: rpk88@yandex.ru



Сибиряков Павел Георгиевич – кандидат технических наук, старший научный сотрудник, старший аналитик Аналитического центра стратегических исследований «СОКОЛ», г. Москва, Россия.

E-mail: pasibir@yandex.ru



Урсул Аркадий Дмитриевич – доктор философских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, академик АН Молдавии, директор Центра глобальных исследований и профессор Факультета глобальных процессов Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия.

E-mail: ursul-ad@mail.ru



Урсул Татьяна Альбертовна – доктор философских наук, профессор, почётный работник высшего профессионального образования РФ, заведующий кафедрой социальных наук и технологий Национального исследовательского технологического университета «МИСиС», г. Москва, Россия.

E-mail: ursult@mail.ru



Яковец Юрий Владимирович – доктор экономических наук, профессор, президент Международного института Питирима Сорокина – Николая Кондратьева, заслуженный деятель науки РФ, председатель отделения цивилизационных исследований Международной академии глобальных исследований, г. Москва, Россия.

E-mail: [Bolshakova@inesnet.ru](mailto:Volshakova@inesnet.ru)

TABLE OF CONTENTS
Topic of the issue: Artificial intelligence development
EDITORIAL

A New stage in the development of artificial intelligence: national strategies, trends and forecasts <i>Kolin K.K.</i>	4
---	---

GEOPOLITICS AND SECURITY

Artificial intelligence and cybernetic threats national security of Russia in modern conditions <i>Koshkin R.P.</i>	13
Japan: military policy, basic principles of military formation and influence on the geopolitical situation in the region <i>Koshkin R.P., Kuznetsov I.I.</i>	27

ECONOMICS

Forecast of the world economic crisis and strategic priorities of anti-crisis programs <i>Yakovets Yu.V.</i>	53
National projects in the new strategy of innovative development of Russia <i>Kolin K.K.</i>	66
Bretton-Woods system: past and present of world and Russian economy <i>Koshkin R.P.</i>	92

IN THE WORLD OF SCIENCE

The formation of global space research <i>Ursul A.D., Ursul T.A.</i>	106
The Technology as a Science: the conceptual foundations of science of technology <i>Kolin K.K.</i>	120

BOOK REVIEW

Romantic and science: the reality of artificial intelligence <i>Sibiryakov P.G.</i>	143
--	-----

DOCUMENTS

The Decree of the President of the Russian Federation “On the development of artificial intelligence in the Russian Federation”	150
The national strategy for the development of artificial intelligence in Russia	151

TABLE OF CONTENTS	172
SUMMARY	174
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS	177

***Kolin K.K.* A New stage in the development of artificial intelligence: national strategies, trends and forecasts.**

The analysis of the current state, trends and national strategies of Russia and other countries in the field of artificial intelligence development is carried out. It is shown that the situation in this area assumes the character of a new scientific and technological revolution of a global scale, the results of which should lead modern society to a qualitatively higher level of its development. The main provisions Of the national strategy for the development of artificial intelligence in Russia for the period up to 2030 and the problems of modernization of education related to its implementation are shown. Global challenges and threats to the development of human society caused by the possible formation of a civilization of robots and cyborgs are considered.

Keywords: artificial intelligence, robots, national strategies, industry management systems, strategic planning, expert systems.

***Kolin K.K.* National projects in the new strategy of innovative development of Russia**

The article presents the results of the analysis of the structure and content of the complex of national development projects of Russia for the period up to 2024, which are currently carried out in accordance with the new strategy of innovative development of the country. The advantages and disadvantages of these projects, as well as their importance to achieve the main goals of scientific and technological breakthrough of Russia, set by President Vladimir Putin. A set of measures aimed at improving the efficiency of state management of the processes of implementation of the new development strategy of Russia is proposed.

Keywords: innovative development, science, education, human capital, digital economy, main infrastructure.

***Kolin K.K.* The Technology as a Science: the conceptual foundations of science of technology**

The problem of formation of science about technologies which are applied in various spheres of activity of society is considered. It is shown that the relevance of this problem at the present stage of transition from technological to information society increases significantly. Various criteria of efficiency of technologies are considered and it is shown that the most General of them is economy of social time. This criterion, proposed by Russian scientists to measure the processes of socio-economic development of society, allows not only to compare different types of technology, but also to quantify their social effectiveness. Distinctive features of effective technologies and perspective directions of their creation and practical use are considered.

Keywords: information technologies, industrial technologies, social technologies, energy technologies, technology efficiency criteria.

Koshkin R.P. Artificial intelligence and cybernetic threats national security of Russia in modern conditions

The analysis of new information and cybernetic threats to the national security of Russia in the conditions of the information war unleashed against it by the Western countries is carried out. It is shown that the development of methods and means of artificial intelligence exacerbates these threats and represents a new serious problem for the national security of Russia. Examples of manifestation of methods of information warfare in the media and cybernetic space are given and the necessity of creating a system of effective protection of electronic information on critical objects of the information infrastructure of the country is argued.

Keywords: information war, artificial intelligence, cybernetic threat, protection of electronic information, national security.

Koshkin R.P., Kuznetsov I.I. Japan: military policy, basic principles of military formation and influence on the geopolitical situation in the region

A detailed analysis of the basic principles and current trends of military policy and formation of the Armed Forces of Japan, as well as their impact on the geopolitical situation in the Asia-Pacific region. This policy of militarizing Japan has been shown to violate previous international agreements and poses a new threat to global security as well as to the security of the people of Japan itself.

Keywords: military policy, Japanese armed forces, global security, international agreements, national security.

Koshkin R.P. Bretton-Woods system: past and present of world and Russian economy

The analysis of the history, current state and consequences of the implementation of the Bretton woods concept of world economy development, which was adopted by the world community 75 years ago, is carried out. It is shown that at present this concept has exhausted its possibilities, and therefore its main provisions are being revised. This is especially noticeable in the financial sector of society, where there is a growing tendency to abandon the use of the dollar as a world reserve currency and the transition to mutual settlements in national currencies. This global trend also has an impact on Russia's international economic policy.

Key words: Bretton-Woods concept, world economy, reserve currency, economic policy of Russia.

Ursul A.D., Ursul T.A. The formation of global space research

This article investigates the origins and formation of a new trend of global studies, investigating the relationship of global and cosmic factors, the impact of the later on the development of global processes and systems, the problem of space exploration on the planet and global processes growing into the space ones. Special attention is paid to possible global catastrophes and providing geocosmic security. The possibilities are considered to introduce natural processes, developmental prospects, and “exoplanetary globalistics”.

Keywords: cosmic consciousness, geocosmic security, globalistics, global catastrophes, global problems, global processes, cosmoglobalistics, exoplanets.

Yakovets Yu.V. Forecast of the world economic crisis and strategic priorities of anti-crisis programs

The article is based on the theory of foresight N.D. Kondratiev and the integrated macro-forecasting methodology, developed by Russian scientists, presents a forecast of the next global economic crisis. As well as the features and consequences of its manifestation in the USA, China and Russia, the strategic priorities of anti-crisis programs are substantiated on the basis of large-scale development of the achievements of the scientific and technological revolution and basic innovations of the 6 technological order, restructuring of the economic structure, with the priority of national economies and material production. The combination of the Greater Eurasian Partnership and the “One Belt, One Way” initiative, the establishment of a stable multipolar world order based on the partnership of civilizations (Yalta World – 2) and the development of the scientific platform of the Conferences of the leaders of the 3 great powers – Russia, China and the USA.

Keywords: foresight theory; integrated macro-forecasting methodology, civilization crisis; global economic crisis; anti-crisis programs of the scientific and technological revolution; basic innovations; 6 technological structure; restructuring of the structure of the economy; rollback of global civilization; Yalta World – 2; partnership of civilizations; Scientific platform of the Conference of leaders of Russia, China and the USA.



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: rpk88@yandex.ru



Sibiryakov, Pavel G. – Ph.D., Senior Research Fellow, Senior Analyst Analytical center for strategic studies «Sokol», Moscow, Russia.

E-mail: pasibir@yandex.ru



Ursul, Arkady D. – Doctor of Philosophy Hab., Professor, Director, Center for global studies, Faculty of Global Studies, Lomonosov Moscow State University; Fellow, Academy of Sciences of Moldova, Full Member of the International Academy of Global Studies, Honored Scientist of the Russian Federation.

E-mail: ursul-ad@mail.ru



Ursul, Tatiana A. – doctor of philosophy habilitat, professor, honored worker of higher professional education of the Russian Federation, head of the department of social sciences and technology, National Research Technological University “MISiS”, Moscow, Russia.

E-mail: ursult@mail.ru



Yakovets, Yuri V. – Doctor of Economics, Professor, President of the International Institute of Pitirim Sorokin – Nikolai Kondratieff, Honored Scientist of the Russian Federation, Chairman, Department of Civilization Studies, International Academy of Global Studies, Moscow, Russia.

E-mail: Bolshakova@inesnet.ru

Уважаемые коллеги!

Редакция международного научно-аналитического журнала «**Стратегические приоритеты**» приглашает Вас публиковать свои научные работы в данном журнале, который издается с 2014 года с периодичностью четыре раза в год.

Проблематика журнала охватывает основные области геополитических научно-технологических и гуманитарных проблем развития современного общества. При этом основное внимание уделяется их новым направлениям, связанным с обеспечением национальной и глобальной безопасности. В журнале также регулярно публикуются аналитические обзоры новых научных монографий российских и зарубежных авторов по актуальным проблемам развития современной цивилизации.

Материалы журнала направляются в электронную библиотеку E-library, где он **представлен в РИНЦ** в перечне журналов открытого доступа и междисциплинарной направленности и имеет в этой информационной системе достаточно высокий **Импакт-фактор – 1, 224**.

Статьи, авторами которых являются академики и члены-корреспонденты российских академий наук, а также заслуженные деятели науки и образования России, публикуются в приоритетном порядке.

Право отбора материалов для публикации предоставляется редакционному совету. Все рукописи рецензируются. Не опубликованные материалы авторам не возвращаются.

Авторам опубликованных статей **выплачивается гонорар в размере 100 рублей за страницу текста**. Один экземпляр журнала доставляется авторам бесплатно.

Рукописи статей, подготовленные в соответствии с установленными правилами и по своему содержанию соответствующие проблематике журнала, необходимо направлять по электронной почте в адрес главного редактора: rp88@yandex.ru или же по адресу редакции.

**Главный редактор
Р.П. Кошкин**

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 e-mail: info@spmagazine.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 электронной почте: info@spmagazine.ru.

Поставка отдельных номеров журнала «Стратегические приоритеты» подписчикам через редакцию осуществляется почтовыми бандеролями с приложением всех необходимых бухгалтерских документов (для юридических лиц).

Адрес редакции и издательства «Стратегические приоритеты»:

123022, г. Москва, ул. 1905 года, дом 10, корп. 1., пом. 504.

Тел. +7 (499) 502-06-21, +7 (985) 768-81-22.

Сайт: www.spmagazine.ru

E-mail: info@spmagazine.ru; rpk88@yandex.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 21.10.2019. Формат 70x100/16. Бумага мелованная.
Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 11.
Тираж 5000 экз. Заказ 19-000.