

№ 3 (15) 2017

International
scientific-
analytical
journal

STRATEGIC PRIORITIES

GLOBAL SECURITY AND THE DIGITAL ECONOMY

THE PARADIGM OF TRUST IN GEOPOLITICS
SECURITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

FINANCIAL-ECONOMIC SECURITY

PRIORITIES OF THE DIGITAL ECONOMY

GLOBAL SECURITY

FOUNDATIONS OF HUMANITARIAN
KNOWLEDGE

INTERNATIONAL FORUM "ARMY-2017"

INTERNATIONAL EXHIBITION «INTERPOLITEX»

№ 3 (15) 2017

全球安全与数字经济

信任在地缘政治中的范畴

安全与可持续发展

金融 - 经济安全

数字经济的重点

全球安全

人文知识的基础

国际论坛“军队 - 2017”

国际展览“INTERPOLITEX”



СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

№ 3 (15) 2017

№ 3 (15) 2017

Международный
научно-
аналитический
журнал

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

ГЛОБАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА
ПАРАДИГМА ДОВЕРИЯ В ГЕОПОЛИТИКЕ
БЕЗОПАСНОСТЬ И УСТОЙЧИВОЕ
РАЗВИТИЕ

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ

ПРИОРИТЕТЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

ГЛОБАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ОСНОВЫ ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ «АРМИЯ-2017»

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
«INTERPOLITEX»



ISSN 2311-925X

ОАО «РОСАТ»



КАЧЕСТВО, НАДЕЖНОСТЬ, ГАРАНТИИ

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

ОСНОВЫ ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ

Учебное пособие

Часть 2



Издательство «Стратегические приоритеты»

Заказы направлять по адресу:
125009, г. Москва, Брюсов пер., д. 11, офис 606.
Тел.: +7 (495) 629-70-96 • e-mail: rd-expo@mail.ru

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
«СОКОЛ»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выпуск 3 (15)

Выходит 4 раза в год

Москва, 2017

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

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

Редакционная коллегия:

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

Ответственный секретарь – Зарецкая Т.Ф.

Международный редакционный совет:

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

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

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

ISSN 2311-925X

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

Адрес редакции:

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

Тема номера: Глобальная безопасность и цифровая экономика

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Цифровая экономика – новый этап развития информационного общества в России

Кошкин Р.П.4

ГЛОБАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Парадигма доверия в геополитике как фактор глобальной безопасности

Кошкин Р.П. 16

Безопасность цивилизации в контексте устойчивого развития

Урсул А.Д......33

Методологические вопросы обеспечения финансово-экономической безопасности России

Гельвановский М.И......44

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

Стратегические приоритеты цифровой экономики

Иванов В.В., Малинецкий Г.Г.54

Идеология цифрового общества как геополитическая стратегия установления наднационального контроля

Рябиченко Л.А......96

В МИРЕ НАУКИ

О работе секции «Глобальное управление и безопасность» Международного научного конгресса «Глобалистика – 2017: глобальная экология и устойчивое развитие» (Москва, 26–27 сентября 2017 г.)

Черный Ю.Ю. 125

Резолюция Секции «Глобальное управление и безопасность» Международного научного конгресса «Глобалистика – 2017: глобальная экология и устойчивое развитие»

(Москва, 26–27 сентября 2017 г.)..... 126

СОБЫТИЯ

Международный военно-технический форум «Армия-2017» <i>Немыченков В.И.</i>	129
Международная выставка «INTERPOLITEX: средства обеспечения безопасности государства» <i>Белотелов О.Р.</i>	140

КНИЖНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

«Основы гуманитарного знания» – учебное пособие по новому курсу для технических университетов России <i>Колин К.К.</i>	147
--	-----

ДОКУМЕНТЫ

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (Основные положения)	153
---	-----

АННОТАЦИИ	166
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	168
TABLE OF CONTENTS	170
SUMMARY	172
INFORMATION ABOUT THE AUTORS	174
СОДЕРЖАНИЕ (на китайском языке)	176
АННОТАЦИИ (на китайском языке)	178
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (на китайском языке)	179

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА – НОВЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА В РОССИИ

В последнее время стремительно нарастает научно-техническая отсталость России от мировых лидеров, несмотря на то, что количество приобретаемых гаджетов и распространение интернета постоянно растут. В условиях антироссийских экономических санкций попытки организовать импортозамещение и совершить научно-технологический рывок пока не приносят существенных результатов, чем вызывают озабоченность руководства страны.

Три закона роботехники Айзека Азимова

Американец белорусского происхождения Айзек Азимов, наряду с выдающимися фантастами XX века Артуром Кларком, Робертом Хайнлайном и Джоном Вудом Кэмпбеллом, является одним из классиков мировой фантастики. Его рассказы о роботах и их месте в мире принесли писателю мировую славу. Его знаменитые три закона роботехники впервые появились в 1941 году в рассказе «Лжец», где главный герой – робот – умел читать мысли человека.

В настоящее время ученые продолжают выяснять, применимы ли данные законы фантастики к реальности.

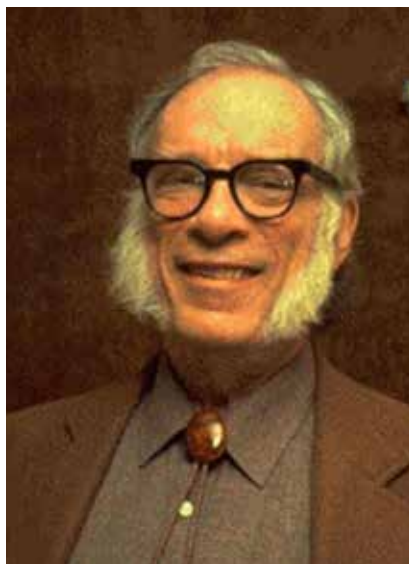
Суть законов роботехники Азимова заключается в следующем:

1. *Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.*

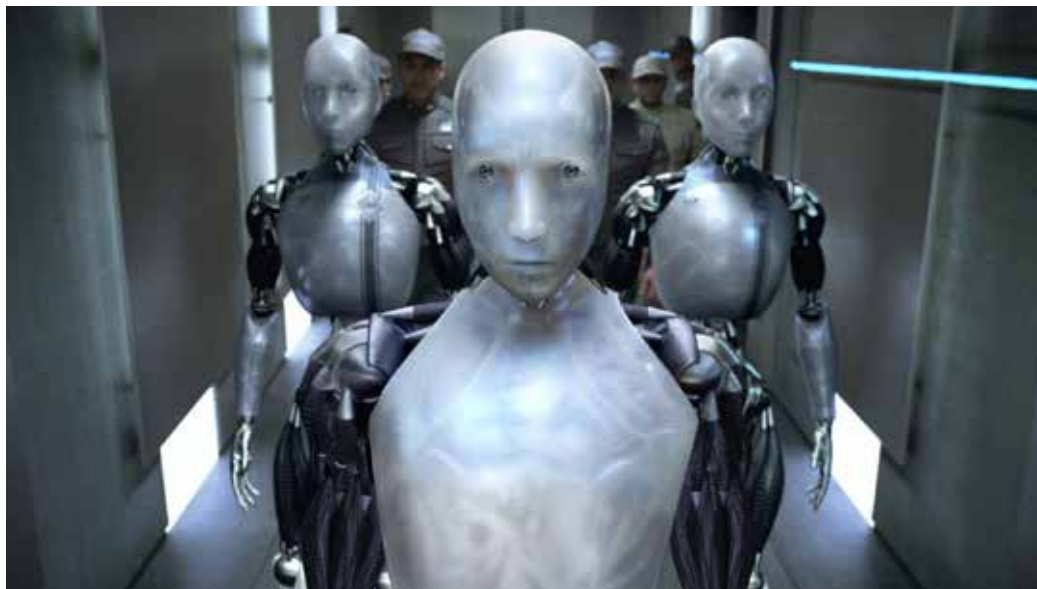
2. *Робот должен повиноваться всем приказам, которые дает человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону.*

3. *Робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит Первому и Второму Законам.*

Эти законы проходят через все творчество Айзека Азимова. Писатель пытался преподнести их не как постулаты или аксиомы, а как этику роботов, можно сказать,



Писатель-фантаст Айзек Азимов.



Роботы – это наше будущее?

их инстинкты. Фактически, законы роботехники представляли собой сложнейшие математические формулы, на основании которых формировалось сознание роботов и без которых оно не могло существовать.

Сюжеты всех рассказов Азимова строились на причинах и следствиях нарушения законов или, наоборот, последствиях, которые вызывает соблюдение данных законов роботами. Персонаж одного из рассказов Азимова, рассуждая о трех законах роботехники, приходит к выводу о том, что тот, кто соблюдает их, или робот, или очень хороший человек. Этим автор хотел сказать, что три закона сами по себе совпадают с основными принципами большинства этических систем.

Четвертый, так называемый «нулевой закон», был сформулирован Айзеком Азимовым в 1986 году в последнем рассказе из цикла, посвященного роботехнике. Он гласит: *«Робот не может причинить вреда человеку, если только он не докажет, что в конечном итоге это будет полезно для всего человечества»*.

Творчество Айзека Азимова по-прежнему остается актуальным. Современное развитие технологий в области кибернетики и роботехники показывает, что многие вопросы из поднятых автором в своих фантастических произведениях более полувека назад до сих пор занимают умы ученых, инженеров и фанатов роботехники. Наука продолжает решать поставленные Азимовым проблемы, и кто знает, может быть, глубокое знание его творчества позволит нам избежать многих ошибок при создании искусственного интеллекта.

Идеи президента Всемирного экономического форума в Давосе Мартина Шваба, изложенные им в книге «Четвертая промышленная революция»¹, все больше привлекают внимание ученых и аналитиков.

Однако рассуждения об успехе информационных технологий и вызванном ими ускорении темпов роста ВВП вызывают определенные сомнения у большей части

¹ Шваб К. Четвертая промышленная революция / Пер. с английского. М.: Изд-во «Эксмо», 2016. 208 с.

исследователей. Это связано с мировым экономическим кризисом, а также с тем, что во многих странах отмечается рецессия, снижение производительности труда и эффективности производства.

В своем Послании Федеральному собранию от 1 декабря 2016 года Президент России В.В. Путин обратил внимание на то, что в последнее время в России быстро развиваются информационные технологии. В этой связи он предложил развивать цифровую экономику в качестве масштабной системной программы (платформы) нового технологического поколения и сделать ее новым этапом развития информационного общества России².

В ходе Всероссийского открытого урока в Ярославле В.В. Путин заявил, что за развитием искусственного интеллекта стоит не только будущее России, но и будущее всего мира, так как тот, кто займет лидерские позиции в этой сфере, получит и глобальное лидерство: «Искусственный интеллект – это будущее не только России, это будущее всего человечества. Здесь колоссальные возможности и трудно прогнозируемые сегодня угрозы. Тот, кто станет лидером в этой сфере, будет властелином мира. И очень бы не хотелось, чтобы эта монополия была сосредоточена в чьих-то конкретных руках, поэтому мы, если мы будем лидерами в этой сфере, также будем делиться этими технологиями со всем миром, как мы сегодня делимся атомными технологиями, ядерными технологиями»³.

Президент России обратил внимание на перспективу *когнитивных наук*, которые имеют междисциплинарный характер, что позволяет сочетать безграничные возможности мозга и возможности использования движения глаз для управления различными системами, анализа и контроля поведения человека в экстремальных условиях, особенно в космосе. Новые технологии будут помогать созданию рабочих мест, одновременно высвобождая огромное количество работников отдельных специальностей.

До Санкт-Петербургского международного экономического форума 2017 года (ПМЭФ-2017) мало кто говорил о цифровой экономике. Речь больше шла о сырьевой, рыночной, инновационной экономике и т.д.

На ПМЭФ-2017 Президент России В.В. Путин выступил, можно сказать, с *программой строительства цифровой экономики*, и после этого все заговорили о новом тренде и новом этапе развития российского информационного общества.

Принято считать, что **цифровая (электронная, веб, интернет) экономика** является не чем иным, как экономической деятельностью, основанной на цифровых технологиях. При этом речь идет не столько о разработке и продаже программного обеспечения, сколько об электронных товарах и услугах, производимых электронным бизнесом и электронной коммерцией.

В этом случае все, что можно купить и продать, не отходя от компьютера, получить и использовать через компьютер (планшет, смартфон) – все это электронные продукты, составляющие цифровую (электронную) экономику.

Это значит, что сам сервис по выбору товара в интернет-магазине, возможность оплатить его электронными деньгами или банковской картой, сервис по контролю

² Послание Президента РФ В.В. Путина Федеральному Собранию от 1 декабря 2016 года. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/copy/53379>

³ Путин: лидер в сфере искусственного интеллекта станет властелином мира // РИА Новости. 01.09.2017.

логистики – тоже цифровая экономика. При этом производство товара, транспорт и сырье – это реальный и сырьевой секторы экономики.

Таким образом, цифровая экономика сама по себе, без реального и сырьевого секторов, без производства, без сельского хозяйства и транспорта существовать не может.

Выступая на заседании Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам в июле этого года, В.В. Путин подчеркнул: «Цифровая экономика – это не отдельная отрасль, по сути – это *уклад жизни, новая основа* для развития системы государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы, всего общества... Это вопрос национальной безопасности и независимости России, конкурентности отечественных компаний, позиций страны на мировой арене на долгосрочную перспективу, по сути – на десятилетия вперед». Создание цифровой экономики – это комплексный проект, который *«беспрецедентен по своему масштабу, значению, влиянию на жизнь страны и каждого конкретного человека»*⁴.

Концепция цифровой экономики

Концепция цифровой экономики появилась еще лет 15–20 тому назад, когда книга «Бизнес в стиле фанк» пропагандировала электронную коммерцию и ведение бизнеса из дома. В дальнейшем эйфория «управлять бизнесом в стиле фанк» быстро прошла, и многие компании, которые занимались электронной коммерцией, просто прогорели.

Главным вопросом для России, как считают эксперты, станет переход от сырьевой к производственной экономике, а затем – к цифровой экономике. Этап развития промышленности, микроэлектроники, вычислительной техники должен предшествовать этапу создания виртуальной реальности или электронной экономики. Именно промышленный этап должен сначала двинуть вперед всю экономику страны, а уже потом можно переходить к развитию информационного общества в России.

Эксперты считают, что формирование научно-технологического задела в интересах экономического роста и социального развития государства должно осуществляться на основе фундаментальной науки в научно-исследовательских институтах и центрах. Поэтому для успешного решения масштабных научных задач в рамках цифровой экономики необходимо будет создать соответствующую инфраструктуру, включающую в себя информационно-технологическую платформу, предназначенную для интеграции интеллектуальных ресурсов в области производства, науки и образования.

В Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации⁵ рассматриваются современные вызовы и угрозы, на которые необходимо найти соответствующие ответы в области информационных технологий.

На современном этапе развития общества мировая наука переходит к новой парадигме проведения научных исследований на основе анализа огромных массивов

⁴ Заседание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам 5 июля 2017 года. Московская область, Ново-Огарёво. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/54983>.

⁵ Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации. Утверждена Указом Президента РФ № 642 от 01.12.2016 г. URL: <http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/uZiATIOJiq5tZsJgqcZLY9YyL8PWTXQb.pdf>

данных, которые приобретают статус важнейшего стратегического ресурса. При этом современным трендом технологического развития становится расширение сферы применения информационно-телекоммуникационных технологий для аналитической обработки больших массивов данных, которые требуют создания новых методов их изучения и анализа с целью получения знаний и подготовки специалистов с новым набором компетенций. В рамках развития цифровой экономики именно такой подход должен быть при проведении научных исследований и принятии управленческих решений органами государственной власти.

Клаус Шваб в книге «Четвертая промышленная революция» предложил поэтапный переход к новой парадигме в рамках развития информационного общества на основе гибридных инноваций. Речь идет не об обладании какими-либо базовыми активами, а о разработке и внедрении *инновационных платформ* типа облачных технологий, а также о развитии методов сбора и анализа больших данных. Эти платформы, наравне с искусственным интеллектом, робототехникой, интернетом вещей, био- и нано-технологиями, должны стать ключевыми драйверами реализации данной парадигмы⁶.

Компании, организации и люди, которые не понимают, что происходит в мире, оказываются аутсайдерами в своей деятельности. На какие же мегатренды сейчас обращают внимание российские эксперты? Раньше особое внимание уделялось, во-первых, производительности и эффективности труда, во-вторых, зарабатыванию денег и, в-третьих, удовлетворению потребностей людей в общении и признании.

В частности, сейчас пользователей социальных сетей примерно столько же, сколько людей в мире. В качестве одного из примеров современного тренда мегатренда можно назвать Интернет, который уже изменил жизнь миллионов людей и стал сегодня одной из их базовых потребностей.

Мегатренды развития технологий

Мегатренды развития технологий влияют на все остальные тенденции, на науку, производство, инженерию. К современным мегатрендам можно отнести искусственный интеллект, блокчейн и квантовые технологии.

Под **искусственным интеллектом** подразумеваются: deep learning, machine learning и artificial intelligence.

Все эти виды искусственного интеллекта активно развиваются в последние несколько лет. Например, количество данных, которые генерирует человечество, беспрерывно увеличивается. Сейчас речь идет уже о зеттабайтах (10^{21} байтов) объемов получаемой информации, сохранить которые пока нет возможности, не говоря уже о том, чтобы их обработать.

Компьютерные мощности также непрерывно растут по экспоненте и, согласно закону Мура, их величина будет расти еще долго. Оба эти обстоятельства привели к быстрому развитию систем искусственного интеллекта. Распознавание речи, изображений, алгоритмы принятия решений (decision-making) развиваются стремительно, и качество их постоянно улучшается.

⁶ Schwab K.M. The Fourth Industrial Revolution // Foreign Affairs. 2015. URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>

В 2011 году стартовал проект по оцифровке интернет-архива. Поскольку система распознавания печатного и рукописного ввода давала ошибки, было придумано гениальное решение. Те слова, в распознавании которых специалисты не были уверены, использовались для выдачи интернет-капчи (captcha). Так по каждому сомнительному слову набиралась статистика. После того, как слово распознавалось достаточно большим количеством людей, авторы проекта получали надежный перевод с помощью бесплатных помощников.

В 2017 году компьютеры стали распознавать изображение и устную речь лучше, чем человек. Повлияли на это не продвинутые алгоритмы, а два простых фактора: вычислительная мощность систем, на которых тренируются модели, и выборка данных. Когда их стало больше определенного порога, качество распознавания существенно выросло.

Блокчейн (blockchain – цепочка блоков) – это технология, которая родилась на стыке интернета, криптографии с открытым ключом и платежных систем. Она связана с применением криптовалют («биткойн», «ICO», «МММ»).

Время покажет, являются ли криптовалюты финансовой пирамидой. Как говорится, данная технология предназначена для тех, кто не доверяет людям, а доверяет своему компьютеру. Она представляет собой распределенную систему учета, позволяющую проводить финансовые транзакции и оставаться анонимным.

На этой основе создаются криптовалюты и распределенные системы учета (стандартов, патентов, земельные реестры, удостоверения личности, результаты голосования и т.д.). Министерство обороны США считает, что блокчейн может применяться для 3D печати и хранения информации о серийном номере и модели изделия, что исключит риски подделки.

Данная технология уже состоялась. Она интересна, прежде всего, тем, что решает *проблему доверия*. Блокчейн предлагает: пусть никто никому верить не будет. Но каждый заинтересован в том, чтобы контрагент его не обманул. Тогда мы некоторым образом децентрализуем информацию и делаем ее сложной для подделки.

Куда эта технология приведет общество и экономику и что она в них поменяет, сейчас трудно предположить. Возможно, блокчейн изменит науку, так как освободит ученых от написания многочисленных сложных отчетов с обоснованием трат на проведение исследований.

Эта система является противоположностью краудфандинга, когда многие люди финансируют один проект. В Matrx все наоборот: многие ученые и инженеры предлагают свои решения для одной задачи, а вознаграждение получают лишь те, чьи предложения оказались полезными.

Квантовые технологии подходят для оптимизационных задач, которые не решаются классическим перебором: распознавание объектов, поиск химических соединений с заданными свойствами, подбор ключей шифрования и др.

Квантовые коммуникации уже применяются на практике. Существуют отечественные разработки Российского квантового центра (РКЦ), который создал первую защищенную линию передачи данных между двумя филиалами Газпромбанка в Москве.

Китайцы уже выходят в космос и делают тысячекилометровые защищенные линии передач. Уже понятно, что скоро появятся и *квантовые компьютеры*.

Главный их показатель – число кубитов, или квантовых единиц хранения информации. Сейчас разработчики квантовых вычислителей подходят к рубежу в 50 кубитов. Даже сумели создать 51-кубитный квантовый вычислитель. А до конца 2017 года в лаборатории Гарвардского университета рассчитывают получить устройство в 100 кубитов.

Квантовые компьютеры позволяют решать многие сложные задачи за существенно более короткие промежутки времени. Кроме того, это повлияет на огромное количество промышленных производств.

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»

В Программе Правительства РФ «Цифровая экономика Российской Федерации»⁷ среди основных задач указывается появление «не менее 10 национальных компаний-лидеров – высокотехнологичных предприятий, развивающих “сквозные” технологии». В числе таких технологий определены следующие:

- большие данные;
- нейротехнологии и искусственный интеллект;
- системы распределенного реестра;
- квантовые технологии;
- новые производственные технологии;
- промышленный интернет;
- компоненты робототехники и сенсорики;
- технологии беспроводной связи;
- технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Все эти новые технологии и цифровые платформы должны учитывать те мегатренды развития, о которых речь шла выше⁸.

Рынок труда: история и перспективы

Лауреат Нобелевской премии по экономике 2010 года Кристофер Писсаридес рассказал о том, как новые технологии изменят рынок труда, так как труд многих людей заменят роботы. При этом новые тенденции на рынке труда заключаются в том, что автоматизация и развитие робототехники вызовут переток рабочей силы из производства в сферу услуг.

За последние пару столетий рынок труда пережил таких несколько кардинальных трансформаций. Многочисленных крестьян и фермеров сменили рабочие промышленных предприятий, которые, в свою очередь, уступили значительную часть рынка работникам сектора услуг, особенно в развитых странах.

Идущая сейчас роботизация – это очередная стадия этого долгосрочного процесса или что-то принципиально иное? Смогут ли машины в значительной степени вытеснить человека из сферы занятости?

⁷ Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р. URL: <http://base.garant.ru/71734878/#ixzz4v7WBw6n1>

⁸ Ирина Сманевич. Выпуск 4science. 2 октября 2017 г.

В истории экономической эволюции машины всегда заменяли ручной труд, поэтому нет ничего необычного в нынешней ситуации, когда роботы заменяют человека на производстве. Рабочие места будут перераспределяться внутри сектора услуг, перемещаться в другие его области.

Например, в свое время у машинисток было хорошее образование, но теперь их работа выполняется на компьютерах. Вы можете диктовать компьютеру, а он будет преобразовывать вашу речь в текст. Однако есть такие сферы услуг, которые, возможно, никогда не смогут быть механизированы. Например, уход за больными и престарелыми людьми, работа с детьми в дошкольных учреждениях и т.п.

Никто не доверит уход за своим ребенком компьютеру, не даст самоуправляемому автомобилю везти его в школу. Поэтому, когда говорят, что из-за автоматизации транспорта водители скоро будут не нужны, возникают обоснованные сомнения. Очевидно, еще очень далеко то время, когда люди смогут полностью доверять такому сервису.

Экономисты говорят, что не может быть механизировано только искусство, ибо, хотя можно научить компьютеры сочинять музыку или рисовать, у них пока нет того, что может заменить творческие способности человека. Даже в компаниях, которые считаются полностью цифровыми, много незаменимых рабочих мест.

Крупные компании, сколь бы они ни были продвинуты в плане цифровых технологий, всегда будут нанимать людей на должности, связанные с рутинной работой, которую не могут исполнять механизмы. Так, например, нельзя поставить машину, чтобы она проводила вас в розничный магазин и показывала, куда идти, это должен делать человек. Поэтому в таких отраслях, как розничная торговля, развлечения, отдых (рестораны, отели) всегда будут работать люди и туда будут устраиваться те, кто потерял работу на производстве из-за его автоматизации.

Прогнозируется, что в результате автоматизации массово будут сокращаться рабочие места среднего класса. Это порождает напряженность и упаднические настроения среди широких слоев населения.

С другой стороны, в последние годы часто говорят, что современная экономика – это экономика знаний. Почему это происходит?

Во-первых, рабочих мест, связанных со знаниями, довольно много и еще больше будет создано, например, в области исследований и разработок. Множество успешных стартапов основаны на глубоких знаниях в области менеджмента и компьютерных технологий.

Во-вторых, даже за пределами сектора знаний, в сфере услуг развиваются виды деятельности, которые становятся высокооплачиваемыми, потому что растет благосостояние общества.

Например, возвращаются различные виды помощи в ведении домашнего хозяйства, причем эти работы выполняют люди, а не бытовая техника: управляющие домашним хозяйством или уборщики, которые сегодня являются уважаемыми профессиональными специалистами. Такая работа сейчас становится гораздо более достойной, лучше оплачиваемой, чем до механизации домашнего хозяйства.

Или работа на кухне. Сегодня шеф-повар или его помощник – это престижные должности, а люди, преуспевшие на этом поприще, становятся суперзвездами. Или персональный тренер – это сейчас также достойная и хорошо оплачиваемая специ-

альность. И тут нужен живой человек, его не заменит машина, которая будет говорить, что вам делать.

Несомненно, что владельцы роботов будут зарабатывать деньги и платить налоги и пенсии, как обычные собственники. Тут не должно быть никаких различий с владельцами других видов капитала.

Считается, что наиболее быстрыми темпами роботизация будет идти в сфере услуг. Общее мнение таково, что наибольшее влияние на нашу жизнь, прежде всего, окажут самоуправляемые автомобили и автоматизация транспорта в целом.

Другая новация, которая может существенно повлиять на нашу жизнь – замена современных телевизоров портативными устройствами, с помощью которых мы сможем смотреть то, что хотим, там, где хотим, и когда того пожелаем.

Цифровая экономика в России уже реализуется

В настоящее время уже подготовлен план мероприятий по формированию исследовательских компетенций и технологических заделов программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Состоялись первые заседания рабочей группы по направлению «Формирование исследовательских компетенций и технологических заделов» программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

В состав рабочей группы, которую возглавил генеральный директор РВК Александр Повалко, вошли представители ведущих российских компаний – участников программы «Цифровая экономика»: Мэйл.Ру Груп, Яндекс, компания 1С, МТС, Акронис, АВВУУ, компании-интеграторы IBS и Ланит и др. В составе коллектива также есть представители академических институтов (Институт системного программирования, Институт физики твердого тела) и ведущих университетов (МГУ им М.В. Ломоносова, ИТМО, МИСиС).

Предметом внимания участников встреч стал предложенный центрами компетенций план мероприятий. После детальной проработки он будет рассмотрен и утвержден Правительственной комиссией по использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности.

Рабочая группа займется разработкой предложений, а также оценкой эффективности реализации планов мероприятий направления по исследовательским компетенциям и технологическим заделам.

Функции центров компетенций по данному направлению программы исполняют ГК «Ростех» и ГК «Росатом». Корпорации выступают интеграторами предложений в план мероприятий от всех заинтересованных организаций.

Согласно тексту Программы, целью направления по формированию исследовательских компетенций и технологических заделов является создание системы поддержки поисковых, прикладных исследований в области цифровой экономики (исследовательской инфраструктуры цифровых платформ), обеспечивающих национальную безопасность и технологическую независимость по каждому из направлений сквозных цифровых технологий, конкурентоспособных на глобальном уровне.

Среди задач этого направления: создание организационного механизма по определению потребностей секторов экономики в потреблении «сквозных» технологий, а также формирование эффективных партнерств между ведущими научно-образовательными организациями и бизнес-сообществом для проведения опережающих исследований.

Планируется также создание сети цифровых платформ и центров компетенций по экспертной поддержке.

Для организаций, которые не только ведут исследования и разработки, но и способны стать лидерами на глобальных рынках, будет создан механизм стимулирования. Он позволит обеспечить реализацию проектов с высоким коммерческим потенциалом.

На базе ведущих вузов и научных организаций будут запущены аспирантские и магистерские школы по каждому направлению «сквозных» технологий. Прописано в планах и создание механизмов поддержки системы подготовки специалистов высшей квалификации.

Раньше все говорили о научно-технической революции и связанных с ней перспективах. Сейчас, в результате перемен, происходящих в человеке, обществе и природе, ученые ведут дискуссию о *социально-технологических изменениях*, которые и закладываются в основу цифровой экономики. Актуальность ее развития в современных условиях уже не вызывает сомнений.

Цифровая экономика фактически стала комплексным и обобщающим понятием, ключевым элементом и трендом развития информационного общества. Внедрение в практическую деятельность человека, общества и государства цифровых технологий, автоматизация всех процессов и широкое применение роботов различного класса и назначения приводят к концептуальным изменениям на всех уровнях жизни и деятельности.

Государственные структуры, коммерческие организации давно используют такие понятия, как «кластер», «экосистемы», «кибертехнологии», «индустриализация 4.0», «инфосистемы», «цифровые технологии» и «цифровая экономика».

Основные аспекты цифровой экономики

Геополитические аспекты цифровой экономики заключаются в том, что на современном этапе развития человечества корпоративное право превалирует над суверенным государственным правом. Деятельность крупных корпораций, банков и других субъектов бизнеса в информационной сфере в той или иной степени приводит к технологической зависимости от них государств и международных организаций.

Первопроходцами в этом плане выступают США, которые благодаря политико-экономическим решениям создали, например, Транстихоокеанское торговое партнерство, Трансатлантическое торговое и инвестиционное партнерство, Соглашение о торговле услугами. Эта новая кооперативная политическая парадигма востребована жизнью, так как иначе цифровая экономика приведет к ослаблению государства, которое, пусть формально, но представляет интересы граждан.

Следует также иметь в виду, что различные политические и межгосударственные организации также будут претендовать на управление цифровой экономикой в интересах решения своих собственных геополитических задач.

Финансово-экономические аспекты цифровой экономики заключаются в том, что она рассматривается в качестве инструмента для придания ускорения развитию субъектов мировой экономики, росту ВВП и благосостояния граждан. Использование инновационных компьютерных технологий и цифровизация производства потребуют огромных инвестиций и привлечения специалистов высокого класса, подготовка и обучение которых также потребует денег и времени.

Вместе с тем, нельзя отрицать, что в мире происходят разительные перемены:

- рост ВВП провоцирует войны и преступления, бессмысленное потребление и уничтожение природных ресурсов;
- традиционные показатели производительности и эффективности труда давно используются чиновниками для обмана путем манипулирования цифрами;
- корпорации захватывают и борются за передел новых глобальных трансграничных виртуальных пространств;
- существует реальная опасность того, что человек будет полностью контролироваться и управляться с помощью цифровых технологий;
- разворачивается борьба корпораций и банков за возможность управлять единолично новой экономической реальностью.

Несомненно, что цифровая экономика позволит многое систематизировать и упорядочить, сделать финансово-экономические процессы более прозрачными, исключить посредников и различного рода мошенников, которые наживаются на незнании и неопытности простых граждан.

Научно-технологические аспекты цифровой экономики заключаются в том, что этот мегапроект даст толчок развитию в атомной и космической сферах деятельности человека, в генетике, в нанотехнологиях, в нейротехнологиях и т.д. При этом все экономические аспекты сразу окажутся в распоряжении информационных управляющих систем.

В настоящее время технологическое развитие не идет дальше глобальных сетей уровня NET и WEB (NET – физические сети связи различных вычислительных устройств, а WEB – комплекс логических адресных пространств, обеспечивающих коммуникации и поиск нужной информации). Эти сети справляются с задачей соединения самых отдаленных пользователей между собой, но не способны установить суть передаваемой информации.

Пока только делаются попытки создать более удобные системы каталогизации, навигации, интеграции и другие платформы, которые имеют отдаленное отношение к цифровой экономике. Поэтому та неразбериха, которая происходит в ИТ-отрасли, требует концентрации усилий на основных направлениях, комплексного подхода ко всем процессам, так как от ее эффективности зависит качество построения цифровой экономики не только в отдельной стране, но и во всем мире⁹.

⁹ Хохлова, Марина. Новая архитектура цифровой экономики // Евразийский финансово-экономический вестник. 2017. № 1. С. 32–35.

Заключение

В России, на современном этапе ее информационного развития, делается ставка на управленческие технологии и развитие информационного общества, а не на экспорт углеводородов и управление деньгами. В частности, принято решение о создании в государственных структурах *сети ситуационных центров*, работающих по единому регламенту в интересах поддержки принятия управленческих решений¹⁰.

Огромные объемы информации вынуждают специалистов искать организационные и технические решения, чтобы это вал сведений был правильно принят, проанализирован, осмыслен и применен в интересах решения поставленных задач. Известно, что даже самый опытный руководитель может одновременно эффективно работать только с 5–7 помощниками, принимая во внимание не более 10 факторов.

Ученые полагают, что в дальнейшем развитие компьютерных технологий вызовет необходимость создания *когнитивных центров* поддержки решений и организации онлайн консультаций с ведущими экспертами по острым вопросам международной обстановки. При этом роботизация в промышленности позволит выйти на новый уровень качества, точности и эффективности производства, а внедрение цифровых технологий в системы безопасности обеспечит прогнозирование и управление техногенными авариями и катастрофами в природе.

В целом можно сделать вывод, что мир находится на пороге серьезных перемен, и сложно предугадать, в каком направлении и с какой скоростью они будут реализовываться. Ясно, что робот никогда не будет обладать всеми теми качествами, какими обладает человек, и не сможет решать задачи, посильные только людям.

Точно так же, никогда народы мира не станут безмолвной роботизированной массой и рабами, которые безропотно выполняют волю отдельных лиц. Последние геополитические события свидетельствуют о реальной возможности развязывания Третьей мировой войны, поэтому вопросы безопасности и бдительности приобретают сегодня особую значимость. Поэтому информационное развитие России и практическая реализация Программы цифровой экономики должны стать важными факторами укрепления национальной безопасности нашей страны. Основные положения этой Программы рассмотрены выше, а ее текст публикуется в рубрике «Документы».

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

¹⁰Зацаринный А.А., Колин К.К. Методологические основы системного подхода к созданию информационных систем в условиях глобализации общества. Доклад на секции «Глобальное управление и безопасность» Международного научного конгресса «Глобалистика-2017: глобальная экология и устойчивое развитие». Москва, 26–27 сентября 2017 г.

ПАРАДИГМА ДОВЕРИЯ В ГЕОПОЛИТИКЕ КАК ФАКТОР ГЛОБАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ¹

Р.П. КОШКИН

*Обычная и распространенная причина обмана –
это желание обмануть себя, а не людей.*

Л.Н. Толстой

Глобальную безопасность невозможно обеспечить без мер доверия между лидерами и государствами. Мир снова движется к многополярности. Процесс этот закономерен, так как отражает волю реальных и потенциальных центров силы. Однако переходный период опасен тем, что быстро меняется баланс сил, что всегда чревато дестабилизацией обстановки и даже возникновением вооруженных конфликтов. На смену цивилизационному сознанию приходит новый альтернативный тип сознания, когда присутствует ощущение мира как войны всех против всех, когда никому не гарантировано так называемое жизненное пространство, когда выжить смогут только сильные и до зубов вооруженные люди и государства.

В этих условиях доверие готово смениться всеобщим недоверием, которое ведет к изоляционизму или агрессии. Открытое и однородное пространство, которое гарантирует партнерские отношения, заменяется закрытым или разорванным пространством.

Основные определения

В начале нашего анализа дадим основные определения понятиям, которые будут далее использоваться в настоящей статье.

Парадигма (от греч. *paradeigma* – пример, образец) (филос., социолог.) – исходная концептуальная схема, модель постановки проблем и их решения, господствующая в течение определенного исторического периода в научном сообществе. Смена парадигм представляет собой научную революцию².

Доверие – это полная убежденность в искренности, порядочности, добросовестности и честности людей, правящих элит, официальных лиц и государств, готовность следовать правилам игры, принятым в обществе.

¹ © Кошкин Р.П., 2017

² Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. М.: Большая Российская энциклопедия; СПб.: Норинт, 2001. С. 877.

В международных отношениях постоянно приходится завоевывать, поддерживать и доказывать доверие. Можно верить сознательно и бессознательно. Своими поступками и поведением можно убедить в искренности или вызвать подозрение в лукавстве и лживости. При этом обещания должны постоянно выполняться. В противном случае, доверие утрачивается и его будет очень сложно вернуть.

В своей книге «Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию»³ Фрэнсис Фукуяма на примере основных государств рассматривает политические, экономические и социальные модели управления и показывает важность доверия в постиндустриальном обществе и считает его основой всех социальных институтов.

Геополитика – политическая концепция, согласно которой политика государства, в основном внешняя, предопределяется географическими факторами (положение страны, природные ресурсы, климат и др.), используется для оправдания внешней экспансии и влияния на внешнюю политику других государств, на локальные, региональные и глобальные международные процессы⁴.

Скажем также кратко об ученых, внесших большой вклад в становление и развитие геополитики как научной дисциплины.



Геополитики, слева направо: Карл Риттер, Фридрих Ратцель, Рудольф Челлен, Карл Хаухофер.

Карл Риттер (нем. *Karl Ritter*; 1779–1859) – немецкий географ, один из основоположников современной географической науки. Крупный специалист по древнему и новому Ирану. Риттер был сторонником географического POSSИБИЛИЗМА (адаптации человеческого общества к природным условиям) и пытался доказать определяющее влияние природы на судьбы народов и наций, что способствовало формированию геополитики. Именно Риттер впервые ввёл в научный оборот термин «жизненное пространство» («*Lebensraum*»), который впоследствии активно использовался Фридрихом Ратцелем⁵.

Немецкий ученый *Фридрих Ратцель* (*Friedrich Ratzel*) (1844–1904) справедливо считается основоположником геополитики. Основная заслуга Ф. Ратцеля состоит в переосмыслении истории государств. Он исходит из того, что история человечества есть история его приспособления к окружающей среде, что прямо отвергает

³ Фукуяма Ф. Доверие: социальные добродетели и путь к процветанию / Пер. с англ. / Ф. Фукуяма. М.: АСТ; «Ермак», 2004. 730 с. (Philosophy).

⁴ Большой энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. М.: Большая Российская энциклопедия; СПб.: Норинт, 2001. С. 1476.

⁵ Дугин А.Г. Основы геополитики. М.: Арктогея, 1997. С. 573.

принцип нерушимости границ и может служить обоснованием территориальных захватов.

Его перу принадлежат книги «Исследование политического пространства» (1895), «Государство и почва» (1886) и особенно «Политическая география. География государств, торговли и войны» (1897), «Германия. Введение в науку о родной стране» (1898). Он пишет: «Государства на всех стадиях своего развития рассматриваются как организмы, которые с необходимостью сохраняют связь со своей почвой и поэтому должны изучаться с географической точки зрения. Как показывают этнография и история, государства развиваются на пространственной базе. Все более и более сопрягаясь и сливаясь с ней, извлекая из нее все больше и больше энергии. Таким образом, государства оказываются пространственными явлениями, управляемыми и оживляемые этим пространством; и описывать, сравнивать, измерять их должна география. Государства вписываются в серию явлений экспансии Жизни, являясь высшей точкой этих явлений» («Политическая география»)⁶.

Швед *Рудольф Челлен* (1864–1922) – один из отцов современной геополитики (и автор этого термина). Именно Челлен впервые стал использовать термин «геополитика» в своих работах, оказав большое влияние на дальнейшее развитие этой науки. Он автор концепции «дружественного нейтралитета» Швеции, на его учении «народный дом» построен шведский социализм.

Челлен первым, ещё в конце XIX века, верно дал прогноз, что США станут сверхдержавой, а Европа может противостоять Америке, только расширяясь вдоль оси Берлин-Багдад. Геополитику Челлен определил следующим образом: «Это – наука о Государстве как географическом организме, воплощенном в пространстве»⁷.

Карл Хаусхофер (1869–1946) – немецкий географ и социолог, основоположник германской школы геополитики. Приход нацистов к власти оставил след в трудах ученого. В своей монографии «Национал-социалистическая идея в мировой перспективе» (1933), которой была начата серия «Новый рейх» Академии, национал-социализм изображался как всемирное движение национального обновления с особым пространственным динамизмом бедных обществ, к которым автор причислял Германию, Италию и Японию.

В 1934 г. была написана «Современная мировая политика». Среди многих книг по Японии, Средней Европе и международным делам, напечатанным после 1933 г., «Океаны и мировые державы» (1937) играла особую роль. В ней были объединены геополитические теории Карла Хаусхофера, согласно которым морская мощь державы имеет первостепенное значение.

На Мюнхенской конференции, которая состоялась в сентябре 1938 г. и привела к аннексии Судет, К. Хаусхофер исполнял обязанности советника. После конференции он признал, что его совет Гитлеру воздержаться от дальнейшей экспансии остался без внимания в стремлении диктатора к мировой войне.

Одной из важнейших его концепций стала теория континентального блока. Она основывалась на пакте между Берлином, Москвой и Токио. Проект реализовывался с августа 1939 г. по декабрь 1940 г., т.е. до нападения Германии на СССР. Теория касалась будущей конфронтации между морскими и континентальными супердер-

⁶ Ratzel, Friedrich. Politische Geographie. Einleitung, 1887. P. 34.

⁷ Kjellen, Rudolf. Die Staat als Lebensform. 1916. P. 39.

жавами. В своей статье «Континентальный блок» К. Хаусхофер писал: «Евразию невозможно задушить, пока два самых крупных ее народа – немцы и русские – всячески стремятся избежать междоусобного конфликта, подобного Крымской войне или 1914 году: это аксиома европейской политики»⁸.

Адмирал *Альфред Мэхэн* (1840–1914) – основоположник теории «морского могущества». Структура его стратегического анализа и основные выводы лежат в основе англосаксонской геополитической традиции и приняты всеми геополитическими школами как фундаментальные концептуальные установки. А. Мэхэн раньше других осознал главные векторы политико-стратегического, военного и экономического становления США как глобальной мировой империи. Фактически основные линии стратегии НАТО являются прямым развитием основных тезисов адмирала А. Мэхэна.

Его пророческое видение оправдалось. В то время США еще не были мировой державой, и А. Мэхэн относил ее к «сухопутным державам», входящим в состав «внешнего полумесяца» лишь как полуколониальное стратегическое продолжение морской Англии. На что впоследствии Маккиндер написал: «Только что восточной державой стали США. На баланс сил в Европе они влияют не непосредственно, а через Россию»⁹.

Сэр Хэлфорд Джон Маккиндер (англ. Halford John Mackinder, 1861–1947) – выдающийся английский географ и геополитик, член Тайного совета, основатель теории «Хартленда», которая оказала определённое влияние и на русскую геополитическую школу *евразийства*.

«Кто контролирует Восточную Европу, тот командует Хартлендом (т.е. Россией-Евразией); Кто контролирует Хартленд, тот командует Мировым островом (т.е. Евразией и Африкой); Кто контролирует Мировой остров, тот командует миром»¹⁰. О России Маккиндер писал: «Россия занимает в целом мире столь же центральную стратегическую позицию, как Германия в отношении Европы. Она может осуществлять нападения во все стороны и подвергаться им со всех сторон, кроме севера. Полное развитие ее железнодорожных возможностей – дело времени»¹¹.



Сэр Хэлфорд Джон Маккиндер.

Глобальные проблемы современности – это совокупность взаимосвязанных проблем планетарного характера, затрагивающих жизненно важные интересы

⁸ Haushofer, Karl. Koninentalblocke: Mitteleuropa – Eurasia – Japon // *Ausgewahlte Texte zur Geopolitik*, Boppad am Rhein. 1979; на русском см.: журнал «Элементы. Евразийское обозрение». 1996. № 7. С. 32–36.

⁹ Mackinder, Halford. *Geographical Pivot of History* // *Geographical Journal*. 1904. Русский перевод см.: *Элементы. Евразийское обозрение*. 1996. № 7. С. 26–31.

¹⁰ Mackinder H. *Democratic ideals and reality*. New York, 1919. P. 46. (по-русски: Маккиндер Х. *Демократические идеалы и реальность*. 1919 г.).

¹¹ Ibid. P. 47.

человечества и требующих для своего решения совместных усилий всех государств и народов.

Существуют две основные группы проблем современности: социальные и экологические.

Собственно *социальные проблемы* включают в себя:

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

Группа *экологических проблем* обусловлена разрушительным характером воздействия человеческой деятельности на природу как естественную среду обитания людей, а именно:

- эрозией плодородного почвенного покрова;
- загрязнением окружающей среды и, в первую очередь, биосферы, промышленными и бытовыми отходами;
- уничтожением флоры и фауны;
- неразумным использованием природных ископаемых, сырьевых и энергетических ресурсов и др.¹².

Глобальная безопасность – это безопасность для всего человечества, то есть защита от угроз, которые создают глобальные проблемы современности.

К основным направлениям укрепления глобальной безопасности можно отнести:

- прекращение гонки вооружений, сокращение вооружений и контроль нераспространения ядерного оружия, решение в рамках ООН проблем войны и мира в ядерный век;
- проведение эффективной демографической политики;
- содействие экономическому и социальному прогрессу отсталых стран и регионов;
- предотвращение социальных катаклизмов массового характера (голода, бедности, нищеты, болезней, эпидемий и т.д.);
- организацию повсеместной борьбы с международным терроризмом и незаконным оборотом наркотиков;
- сохранение культурного многообразия, обеспечение соблюдения прав человека, равноправия и суверенитета в мире;
- изучение, освоение и сохранение ноосферы, рациональное использование природы как необходимой среды для существования человечества;
- адаптацию человечества к изменению природной и социальной среды;
- мирное использование космоса и т.д.

Обеспечение глобальной безопасности непосредственно связано с мерами доверия и ослаблением влияния глобальных проблем на мировое сообщество. Учитывая,

¹² Военный энциклопедический словарь. М.: ОНИКС 21 век, 2002. 1432 с.: ил. + 224 с. ил.

что глобальные проблемы характеризуются всемирными масштабами проявления, остротой, комплексным подходом, динамизмом развития и взаимозависимостью, прежде всего, следует рассматривать следующие наиболее важные аспекты:

- сохранение опасности возникновения ядерной войны;
- предотвращение конфликтов и сохранение мира во всем мире;
- охрана окружающей среды, обеспечение энергетической, сырьевой, продовольственной и демографической безопасности;
- предотвращение опасных болезней и эпидемий;
- принятие мер информационной безопасности;
- борьба с международным терроризмом и незаконным оборотом наркотиков;
- предотвращение и урегулирование этнополитических конфликтов, сохранение культуры и соблюдение прав человека.

Международное доверие

Парадигма доверия в геополитике призвана реализовать три главные цели при достижении геополитической динамики современного мира:

1. На основе складывающегося доверия между основными игроками классифицировать и организовать происходящие в мире геополитические изменения таким образом, чтобы их можно было представить в перспективе.
2. Объяснить причины происходящих глобальных геополитических трансформаций и на основе доверительных отношений между государствами предсказать, когда, где и как будут происходить события будущего.
3. Предложить концептуально целостное понимание того, почему и как должна развиваться геополитическая обстановка в современном мире на основе доверия в международных отношениях.

Многие геополитики, пренебрегая мерами доверия, пытаются использовать категорию геополитического хаоса при оценке международной военно-политической обстановки. Вместе с тем, это не так, потому что геополитическая динамика имеет вполне конкретные причины и направленность, которые определяются целями и задачами информационной борьбы за власть, пространство и сырьевые источники.

В реальном геополитическом противоборстве действуют национально-государственные, идеологические, цивилизационные, экономические, информационные и многие другие факторы. Поэтому методологическая ценность парадигмы доверия, особенно в вопросе обеспечения глобальной безопасности и анализа совокупности геополитических факторов, весьма значима в современных условиях.

После победы во Второй мировой войне наше государство стало супердержавой и с ним считались все государства мира, включая Соединенные Штаты Америки. Естественно, что Запад это не могло устроить, и уже 4 сентября 1945 года в США был принят меморандум № 329 Объединенного разведывательного комитета. В этом меморандуме ставилась задача: «отобрать приблизительно 20 наиболее важных целей, пригодных для стратегической атомной бомбардировки в СССР и на контролируемой им территории».

5 марта 1946 года состоялась известная всем речь У. Черчилля в Фултоне, которую он произнес в присутствии американского президента Г. Трумэна и впервые

озвучил тезисы новой глобальной политики. Здесь же прозвучал тезис о «железном занавесе» и поиске взаимопонимания с Россией под эгидой ООН на основе военной силы. При этом Черчилль говорил также о «братской ассоциации народов, говорящих на английском языке».

В ответ на речь английского экс-премьер-министра И. Сталин заявил: «По сути дела, господин Черчилль и его друзья в Англии и США предъявляют нациям, не говорящим на английском языке, нечто вроде ультиматума: признайте наше господство добровольно, и тогда все будет в порядке – в противном случае неизбежна война...».

Позиция руководителя СССР осталась неизменной. Еще 14 сентября 1945 года, когда американская делегация во главе с конгрессменом Уильямом Колмером потребовала от Сталина не вмешиваться в дела стран Восточной Европы и вывести из них войска в обмен на финансовую помощь, она получила жесткую отрицательную реакцию советского руководства.

Многие считают, что именно это стало основой обострения двусторонних отношений и начала роста американского гегемонизма. Так это или нет, но можно заметить, что США усиливались и богатели именно в период существования Советского Союза. Как только он распался, американцы получили внутренние и внешние проблемы, и процесс загнивания мирового гегемона начался. З. Бжезинский в своей книге «Великая шахматная доска» писал: «... Американское мировое превосходство отличается стремительностью своего становления, своими глобальными масштабами и способами осуществления»¹³.

Для того чтобы удержать свои позиции, США не гнушались использовать любые методы и способы:

- организовали публикацию совершенно секретных документов внешней политики и стратегии США 1945–1950 годов в отношении России с целью убедить наш народ и международную общественность, что мы сами и наши руководители виноваты во всех бедах. Данный шаг явился важной частью общего замысла и плана «холодной войны» Запада против нашего государства, так как, во-первых, он носил устрашающий характер для руководства СССР, во-вторых, деморализовал и раскалывал международное коммунистическое движение и, в-третьих, оказал сильное психологическое воздействие на наше общество и международную общественность;

- оказали содействие и профинансировали создание так называемой «пятой колонны» в России и странах Восточной Европы;

- начали процесс вербовки «агентов влияния».

Сейчас нас вновь пытаются убедить, что внешние разрушительные силы не применялись, что все дело только в нас самих. Хотя многие эксперты признают, что это не так. Например, директор Центра политики и безопасности США Ф. Гафней утверждает: «Победа США в «холодной войне» была результатом целенаправленной, планомерной и многосторонней стратегии США, направленной на сокрушение Советского Союза. В конечном счете, *скрытая война* против СССР и создала условия для победы над Советским Союзом»¹⁴.

¹³Кошкин Р.П. Россия и мир: новые приоритеты геополитики. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 236 с.

¹⁴Цит. по: Колин К.К., Урсул А.Д. Информация и культура. Введение в информационную культурологию. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 300 с.

Если исторически рассмотреть российско-американские отношения, то можно сформулировать, в чем же заключается основной интерес США в отношении России:

– *геополитический интерес* заключается в том, что если в будущем усилится противостояние с Китаем, которое может перерасти в открытый конфликт, Россия пригодится в качестве буфера и выступит щитом для Запада. Аналитик Патрик Дж. Бьюкенен пишет: «Если Россия забудет о поражении в «холодной войне» и смирится с утратой статуса сверхдержавы, Москва начнет воспринимать Америку как своего естественного союзника в сохранении государственной целостности и независимости. А американцы должны понять, что в любом “столкновении цивилизаций” русские окажутся на передней линии обороны Запада»¹⁵;

– *политический интерес* преследует цель ослаблять целостность России, а еще лучше – расколоть ее на несколько частей;

– *военный интерес* заключается в разрушении оборонно-промышленного комплекса России, в максимальном ослаблении ее вооруженных сил, в превращении страны в безъядерную державу или в сокращении ее ядерных сил;

– *экономический интерес* заключается в том, чтобы превратить Россию в зависимую от Запада страну, завладеть ее сырьевыми и энергетическими ресурсами.

В целом главными характеристиками внешней политики США в отношениях с Россией по-прежнему остаются: стратегический расчет, скрытность, двойные стандарты и применение внешних разрушительных сил.

Еще президент США Ф.Д. Рузвельт говорил: «В политике ничего не происходит случайно. Если что-то случилось, то так было задумано»¹⁶.

Обратимся к последним событиям.

1. Президент США Дональд Трамп сделал ряд заявлений:

– записал Россию в разряд врагов Америки;

– призвал мир объединиться против КНДР и угрожал ей вторжением и уничтожением;

– призвал мир объединиться против Венесуэлы и Ирана, угрожая им вторжением.

При этом США продолжают военные действия в Афганистане, Ираке и Сирии, вводят, пусть и временно, военный контингент на Филиппины, якобы с целью оказания помощи, рассматривают в качестве реальной угрозы Россию, Иран и КНДР, то есть выражают готовность воевать с третьей частью жителей планеты.

О каком доверии к такому государству может идти речь?

2. Коренные американцы и недавние эмигранты выступают с такими истерическими инициативами:

– напечатать 2 трлн долларов и купить Россию (эмигрант Владислав Иноземцев);

– поручить Конгрессу США принять закон, обязывающий Россию разоружиться;

– обвинить Россию в нападении на американскую демократию (актер Морган Фримэн).

¹⁵ Патрик Дж. Бьюкенен. Смерть Запада. С. 149.

¹⁶ Главный противник: Документы американской внешней политики и стратегии 1945–1950 гг. / Пер. с англ., сост. и авт. вступ. ст. И.М. Ильинский. М.: Изд-во Моск. Гуманит. Ун-та, 2006. 504 с.



*Президент России Владимир Путин и президент США Дональд Трамп.
Первая встреча (Гамбург, июль 2017).*

3. Позиция США в отношении Сирии меняется постоянно: говорят о взаимодействии с Россией, но не приглашают на мероприятия, организуемые Коалицией; не идут на взаимодействие с Россией при проведении наземных операций против террористов и т.п.

4. Вашингтон, с одной стороны, выражает заинтересованность в выполнении Минских договоренностей по Украине, с другой – всячески препятствует скорейшему разрешению украинского кризиса и принимает решение о поставке Украине различных вооружений.

Збигнев Бжезинский в свое время писал: «Американо-советское состязание – не какое-то временное отклонение, а исторически сложившееся и в будущем длительное противоборство. Это состояние носит глобальный характер. Это – борьба не только двух стран. Это – борьба двух империй»¹⁷.

Необходимо подчеркнуть, что данное противоборство серьезное и надеяться на снисхождение главного противника не приходится. Вопрос же доверия пока даже не стоит в повестке дня. Например, основной темой прошедшей в сентябре 2017 г. Генеральной ассамблеи ООН было «стремление к миру и достойной жизни для всех» на стабильной планете. Все услышали первое выступление Д. Трампа в ООН – и сразу с угрозами. Они прозвучали в адрес КНДР, Ирана и Венесуэлы и для руководителя такого уровня выглядели несерьезно.

В то же время на Генеральной ассамблее практически не было уделено внимание серьезным событиям и действиям некоторых стран:

¹⁷ Бжезинский З. План игры: геостратегическая структура ведения борьбы между США и СССР / Пер. с англ. М.: Прогресс, 1986. 243 с.

- запуском ракет и испытанию водородной бомбы в КНДР;
- проведению военных парадов в Иране и Китае с показом новой военной техники;
- запуску баллистической ракеты в Иране;
- испытаниям новой баллистической ракеты в России;
- перспективам размещения ядерного оружия в Южной Корее.

Именно эти события определяют перспективы развития военно-политической обстановки в мире, а не беспочвенные политические инициативы Д. Трампа и испуг стран НАТО в связи с проведением российско-белорусских военных учений «Запад-2017».

Обстановка непростая, и нужно не впадать в истерику, а спокойно решать возникающие глобальные проблемы политическими и дипломатическими методами, для чего после Второй мировой войны и была создана Организация Объединенных Наций.

Геополитическая ситуация в Азиатско-Тихоокеанском регионе

Рассмотрим современную обстановку в *Азиатско-Тихоокеанском регионе*, которая будет определяющей для глобального развития, а также деятельность основных игроков этого региона.

США проводят курс на усиление своего влияния в этом регионе:

- обеспечивают военное присутствие (до 100 тыс. военнослужащих);
- имеют 240 военных объектов на территории Японии и Южной Кореи, из которых более 180 объектов находятся в собственности США;
- размещают на территории Филиппин 800 американских военнослужащих;
- имеют военно-морской пункт базирования Сембаванг, Сингапур (четыре корвета);
- активизируют планы военного сотрудничества с Австралией (2500 чел.);
- планируют использовать пункт базирования Камрань (Вьетнам).

Китай действует на следующих направлениях:

- активизация внешней политики по укреплению своего влияния мирными средствами, включая выстраивание отношений с соседними странами;
- расширение экономического присутствия в регионе;
- усиление роли и боевого потенциала национальных вооруженных сил в противовес США.

Япония усиливает свое влияние и роль региональной державы, а именно:

- стремится стать одним из центров силы в Азиатско-Тихоокеанском регионе;
- развивает сотрудничество с США;
- повышает роль национальных вооруженных сил в достижении внешнеполитических целей.

Тайвань поддерживает обстановку в зоне Тайваньского пролива стабильной. Однако приход к власти в 2016 году Демократической прогрессивной партии может привести к изменению внешнеполитического курса страны.

Корейская проблема оказывает негативное влияние на военно-политическую обстановку в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Экстремистские религиозные, националистические и сепаратистские движения и группировки действуют в интересах достижения своих целей, используя террористические методы борьбы на Филиппинах, в Индонезии, Таиланде и Мьянме.

Исламское государство расширяет свою деятельность, так как его лидеры рассматривают Юго-Восточную Азию и Синьцзян-Уйгурский автономный район Китая в качестве перспективной базы для пополнения своих рядов. В настоящее время в рядах ИГИЛ¹⁸ сражаются более полутора тысяч выходцев из Азиатско-Тихоокеанского региона.

В целом военно-политическая обстановка в регионе остается стабильной, но предпосылки к ее обострению сохраняются. При этом экономическая составляющая в сфере национальной безопасности усиливается.

В регионе формируется экономическое сообщество государств, поэтому их безопасность будет обеспечиваться не столько военными, сколько экономическими средствами стран, заинтересованных в своем благополучии, а также в безопасности своих экономических партнеров и в стабильной военно-политической обстановке в целом¹⁹.

Учитывая, что геополитическую ситуацию в ближайшей перспективе будут определять события в Азиатско-Тихоокеанском регионе, парадигма доверия как фактор обеспечения национальной безопасности здесь будет играть особую роль. Это хорошо видно на примере проблемы, связанной с последними действиями КНДР: никакие другие способы, кроме политико-дипломатических, основанных на взаимном доверии, не способны ее решить в интересах участвующих сторон и всего мирового сообщества.

Использование доверия Пентагоном для достижения стратегических целей США в информационной борьбе

Американское военное ведомство в 2016 г. разработало свою стратегию действий в информационной сфере. В документе отмечается, что в связи с применением передовых технологий растет вероятность возникновения новых угроз в трех областях – физической, информационной и когнитивной. При этом Пентагон намерен играть значительную роль в завоевании и удержании США превосходства в информационной сфере.

С этой целью:

- разрабатываются новые документы;
- набирается и готовится личный состав;
- реализуются научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР);
- организуется доверительное взаимодействие с другими органами власти, частными компаниями, союзниками и партнерами США.

Следует отметить, что мы живем в эпоху постиндустриального или информационного общества. Одной из основных особенностей этого общества является

¹⁸ ИГИЛ – отнесена к экстремистским организациям и запрещена на территории Российской Федерации.

¹⁹ Плеханов Э. Особенности военно-политической обстановки в Азиатско-Тихоокеанском регионе // Зарубежное военное обозрение. 2017. № 8. С. 3-10.

активное развитие информационно-коммуникационных технологий и вовлечение людей в информационные процессы. В результате этого:

- глобальные сети стали частью жизни людей;
- изменился подход к потреблению информации;
- информационное воздействие на общественное мнение, особенно с целью легитимизации силового вмешательства, получило особую значимость;
- с помощью влияния через СМИ на общественное сознание внутри стран и за рубежом достигаются политические цели и защищаются государственные интересы.

В ходе информационного противоборства, как правило, используются следующие приемы:

- трансформация (ослабление или гиперболизация) позиций, аргументов противника;
- подмена предмета спора, обсуждения; переход на личные качества противника;
- осмеяние;
- прием отрицательных (и положительных) групп отнесения часто применяется для оправдания смены неугодных режимов (Украина);
- фальсификация результатов опросов общественного мнения;
- упор на критику позиции противника, избегание собственных конструктивных предложений по конфликтным вопросам;
- эмоциональная подстройка;
- игра на цифрах и деталях;
- «приклеивание ярлыков»;
- ссылка на авторитет (иногда называют продвижение через медиаторы);
- использование слухов;
- утечка секретной информации;
- угроза навязывания внешних принципов устройства жизни и общества, снижение военного потенциала путем воздействия на сознание людей;
- информационное воздействие, прежде всего, опирается на СМИ, изменяющие психологию людей.

Таким образом, научно-технический прогресс стирает национальные границы в информационном пространстве и создает благоприятные условия для оказания влияния на население других государств, их культуру и мировоззрение²⁰.

Проблема эмиграции

Известно, что эмиграция из России нарастает. Она вызвана тем, что многие люди теряют веру в счастливое будущее России. В частности, за 13 лет из России уехало 20 тыс. миллионеров. Покидают страну и пенсионеры, чтобы провести свою старость в Израиле, Германии или США. Так, например, из Ростовской области в 39 стран мира на постоянное место жительства выехало 2400 пенсионеров.

Вместе с тем, картина в этой области не совсем безнадёжная, так как за 10 лет из России выехало 1,47 млн человек, а въехало в нее 4 млн человек. При этом по продолжительности жизни Россия находится на 110 месте в мире, а по уровню

²⁰Соколов Р. Стратегия действий министерства обороны США в информационной сфере // Зарубежное военное обозрение. 2017. № 8. С. 10–13.

коррупции, согласно рейтингу Transparency International за 2015 год, на 119 месте из 167 позиций.

Как говорится, не столь плоха жизнь в России, чтобы бежать из нее в другие страны, однако *отсутствие доверия к перспективам* экономического благополучия вынуждает людей покидать исторические места проживания²¹.

Межнациональное доверие

Вспомним последние события 2017 года в Москве:

- 1 сентября мусульмане столицы праздновали Курбан-байрам, и муфтий беспокоился о том, что начало учебного года может помешать религиозному празднованию. Тут же возникает идея о переносе начала учебного года на более поздний период, которая активно обсуждалась даже среди депутатов Государственной Думы;

- 3 сентября состоялся несанкционированный митинг мусульман у посольства Мьянмы, в котором участвовало несколько сотен человек;

- в СМИ была озвучена резкая реакция президента Чечни Рамзана Кадырова на притеснение мусульман в Мьянме и его несогласие с действиями Правительства РФ;

- массовое выступление мигрантов из Средней Азии у Торгового центра в Люблино в связи с избиением охранником одного из их соотечественников.

В последнее время все чаще начали говорить о возникновении в Москве неформальных зон отчуждения. При этом благодаря информационному резонансу, организованному СМИ, все последние события выглядели масштабными и значительными.

Возможно, тем самым планировалось посеять панику среди населения и вражду между христианами и мусульманами, или кто-то хотел заявить о создании в России новой политической силы. Согласно опросам ВЦИОМ, в крупных российских городах до 30% опрошенных называют себя мусульманами, и только 42% относят себя к православным.

В любом случае, нам нельзя допустить межнациональных распрей, поскольку межэтнический и межрелигиозный конфликт – это страшно. Если в гражданской войне противоборствующие стороны еще могут договориться друг с другом, то в религиозной войне все бьются насмерть.

Учитывая, что Русская Православная Церковь получила большую значимость в современном российском обществе, а государство подавляет все идущие снизу политические движения, то нельзя исключить появления в нашей стране новой политической силы, формируемой российскими мусульманами.

Хорошо это или плохо, сказать пока трудно, но с реалиями надо считаться.

Достижения и перспективы международной торговли и инвестиционного партнерства немыслимы без доверия

Любой экономический рост опирается на доверие. В современных условиях, когда существует война санкций между США и Россией, Евросоюзом и Россией,

²¹Аргументы и факты. 2017. № 39. 27 сентября – 3 октября.

уже нет того доверия, которое способствовало бы расширению и углублению экономического сотрудничества между странами.

Впрочем, следует признать, что организация совместных межправительственных комиссий и проведение международных экономических форумов определенным образом способствует активизации взаимодействия бизнес-сообщества, возобновлению роста экономики, росту возможностей для инвестиций, увеличению их объема и реализации совместных проектов.

Что же касается внутрироссийской ситуации, то умеренная макроэкономическая и бюджетная политика Правительства РФ, нацеленная на сокращение бюджетного дефицита и государственного долга, повышает доверие населения, которое понимает, что его доходы не будут урезаны и обесценены.

Кроме того, с ростом потребления товаров и услуг будет расти и доверие бизнеса, который увидит, что потребители чувствуют себя уверенно, и начнет инвестировать в развитие экономики.

Доверие к власти

Добросовестность властных структур имеет особое значение для сохранения стабильности в обществе. Как правило, к государственным чиновникам и властной элите со стороны населения предъявляются следующие основные требования:

- высокая квалификация;
- опыт работы;
- гибкость в принятии решений.

При этом главным остается – в чьих интересах и против кого эти качества будут использоваться. Критерием, как обычно, выступает практика и конкретные действия того или иного официального лица.

Лакмусовой бумажкой доверия к власти может являться явка населения на очередные выборы и активность людей при поддержке программ и политики своих кандидатов.

В настоящее время достаточно много вопросов задается относительно экономической программы В.В. Путина как потенциального кандидата в Президенты России на очередной срок. Пока, как отмечают СМИ, к сожалению, есть программа Алексея Кудрина, есть программа Бориса Титова, но нет программы будущего Президента России.

Если послушать Правительство, то кризис в России закончился, начался экономический рост, но все понимают, что на самом деле жизненный уровень населения падает. В таком случае говорят о «внутренней легитимности власти» и о доверии к ней народа.

Следует иметь в виду, что любое неприятие народом деятельности власти позволяет внешним силам разыгрывать внутренние конфликты и обострять обстановку. Например, возьмем проблему приватизации. Все, что с ней связано, напрямую влияет на национальную безопасность, так как власть в любом случае должна предъявить обществу свою экономическую стратегию, которая обеспечит легитимность власти на следующий срок.

Если этого не сделать, то в условиях мирового экономического кризиса внешние силы используют недовольство народа в интересах решения своих задач, связанных с уничтожением нашей страны.

К сожалению, в России велико влияние международных финансистов и высока степень их контроля над нашей экономикой. Кроме того, Правительство само открыто заявляет, что не собирается индексировать пенсии, увеличивать социальные выплаты и решать другие социальные проблемы. Пока российское Правительство озабочено наполнением бюджета, а не развитием национальной экономики.

В этих условиях малый и средний бизнес практически ликвидируются. Такая ситуация не может не раздражать общество, а отсутствие внятной президентской экономической программы, подготовленной администрацией Президента, по настоящему раздражает население страны и оказывает «медвежью услугу» будущему кандидату в Президенты России²².

Общественная палата РФ назвала текущее положение неприемлемым, так как наша бюрократия, по существу, воюет с отечественным бизнесом. Темпы роста ВВП в 2% в год, по мнению экспертов, ведут к урезанию социальных расходов и растущему отставанию от других стран. Правительство говорит о дефиците рабочей силы, сдерживании потребительского спроса. В то же время 28% россиян работают на низкооплачиваемых должностях (наихудший показатель среди соседних стран), а предпринимательская инициатива при этом гасится.

В настоящее время мы имеем около 20 млн «серых предпринимателей», которым невыгодно работать открыто и платить налоги. Кстати, за 2016 год количество легальных предпринимателей сократилось на 300 тысяч, а на 5,7 млн предпринимателей заведено 270 тысяч уголовных дел.

Ежегодно в России совершается 400 тыс. плановых и 1 млн неплановых проверок бизнеса по 2 млн показателей.

Все это создают благоприятные условия для использования данной ситуации внешним противником. Падение уровня жизни остается ключевой проблемой в социально-экономической сфере России, поэтому сегодня особенно важно сохранять доверие народа к своему Правительству и Президенту. Для этого требуется:

- создавать новые высокооплачиваемые рабочие места, которые, как правило, дают до 80% дохода семьи;
- изменить принцип «человек для государства» на принцип «государство для человека»;
- вкладывать средства в оздоровление нации, образование, воспитание и культуру населения.

Основные причины утраты доверия населения к властным структурам заключаются в следующем:

- чувство своей незащищенности;
- замкнутость государственных органов на себя (*сами* оценивают качество, разрабатывают критерии, планируют и контролируют свою работу);
- отсутствие общественного контроля над бюрократией;
- вторичность прав и интересов граждан по сравнению с интересами бюрократии.

²²Подробнее см.: Кошкин Р.П. Россия и мир: новые приоритеты геополитики. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 236 с.

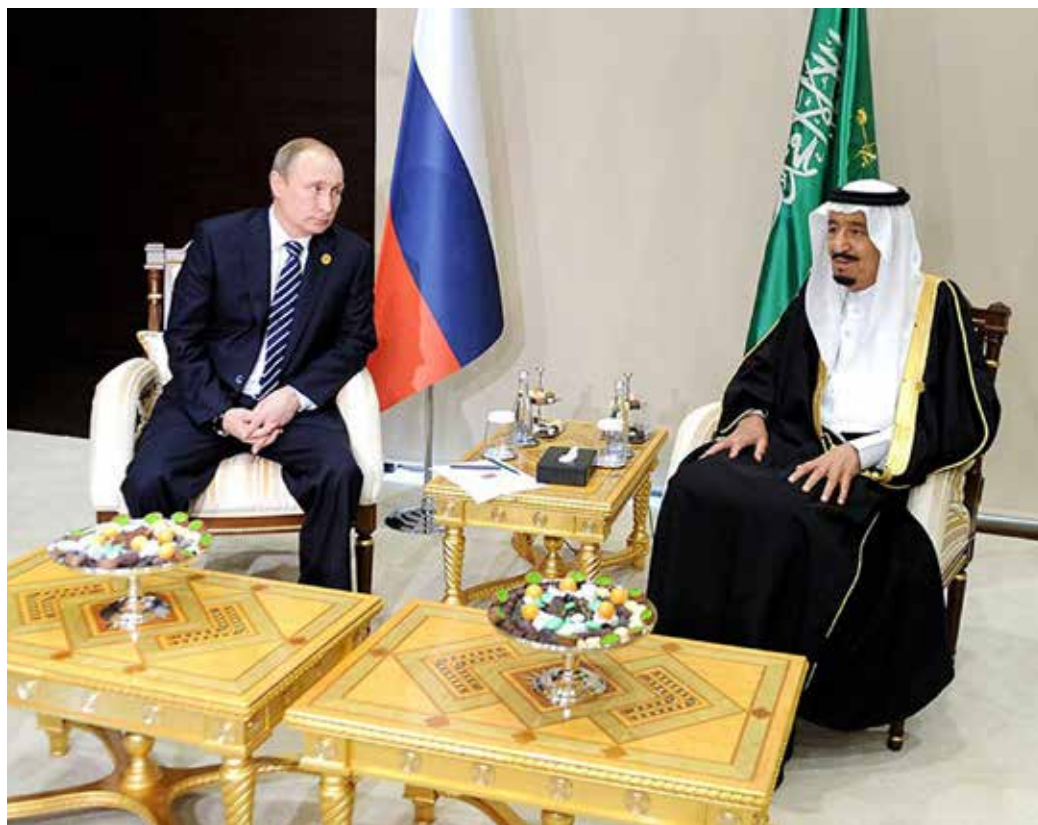
Только в двух странах – России и США – основным институтам власти доверяет менее 50% населения. Нельзя забывать, что только те общества добиваются лучших результатов, население которых испытывает больше доверия к власти. В этой связи неплохо было бы всем помнить слова великого мыслителя Омара Хайяма:

*«Если все государства, вблизи и вдали,
Покоренные, будут валяться в пыли –
Ты не станешь, великий владыка, бессмертным,
Твой удел невелик: три ариина земли».*

Заключение

Проблема доверия в мировой политике в последнее время привлекает внимание многих ученых и аналитиков. Без доверия невозможно выстраивать нормальные взаимоотношения между государствами во всех областях.

Отсутствие доверия в обществе ведет к его загниванию, распаду государства и деградации личности. Мы сейчас живем в эпоху информационных технологий, новой технологической революции, быстрых изменений во всех сферах жизни и деятельности, а также высокой конкуренции.



Встреча Президента России В.В. Путина с королем Саудовской Аравии во время его визита в Москву в октябре 2017 г.

Четвертая промышленная революция, несомненно, окажет кардинальное влияние на всю структуру мировой экономики. И если мы не хотим оказаться среди отстающих, нужно разбираться в этих процессах, сохранять и оберегать доверие друг к другу, к обществу, к власти и мировому прогрессу.

Увеличение степени информированности населения неминуемо потребует доверия к объективности и полноте сведений, их достоверности. Также необходимо будет разработать положительные и понятные всем сценарии развития событий, которые должны содержать этические принципы и элементы доверительности, чтобы создавать будущие системы, на которых станут базироваться дальнейшие практические действия.

Реструктуризация наших экономических, социальных и политических систем в современном обществе будет происходить на основании осознания человечеством своей роли и преимуществ реализации инновационных технологических программ.

Формируемое будущее должно служить всему человечеству. Начиная с привлечения людей, предоставления им прав и наделения их полномочиями, путем постоянного напоминания самим себе о том, что новые технологии являются инструментом, созданными людьми во благо самих людей.

«В мире, где больше нет ничего постоянного, одной из важнейших ценностей становится доверие»²³.

²³Шваб, Клаус. Четвертая промышленная революция / Пер. с англ. М.: Изд-во «Эксмо», 2016. 208 с.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЦИВИЛИЗАЦИИ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ¹

А.Д. УРСУЛ²

Формирующийся глобальный мир стал всё больше наполняться новыми угрозами и опасностями общепланетарного масштаба, вызывающими глобальные кризисы, обостряющими глобальные проблемы и даже ведущими к общемировым катастрофам³. Начало третьего тысячелетия ознаменовалось глобализацией международного терроризма, наркоугроз, новых вирусных эпидемий, трансграничной преступности и т.д. Глобальные проблемы концентрируют ряд негативных и опасных черт, от которых необходимо избавляться в ходе дальнейшего поступательного развития. Умножение вызовов, угроз и опасностей в ходе развертывания глобальных процессов означает, что обеспечение безопасности во всех её формах и видах оказывается одной из главных общечеловеческих целей, ценностей и проблем XXI века, связанных с сохранением и дальнейшей эволюцией цивилизации.

Мера безопасности и развития

Глобальный кризис антропогенного происхождения, угрожающий человеческой цивилизации, усиливается в результате обострения глобальных проблем и других негативных социальных и социоприродных процессов. Угрозы и опасности обрели общепланетарный характер и масштаб (например, экологическая проблема) и уже невозможно выйти из общецивилизационного кризиса без широкого использования новых способов и механизмов обеспечения безопасности цивилизации. Появление качественно новых глобальных вызовов и угроз (и террористической, особенно) свидетельствуют о том, что нынешняя форма существования цивилизации покоится на основаниях и принципах, которые уже фактически не обеспечивают безопасности всему человечеству.

Это обеспечение, в основном в форме защиты, концентрирует внимание лишь на фрагментах целого человечества: государствах, отдельных личностях, их группах и т.п. Необходим более системно-целостный и адекватный подход, видение глобальной безопасности как безопасности всего мирового сообщества, а также систем «человек-общество» и «человек-общество-природа». Причем глобальная безопасность не должна изолироваться от глобального развития во всех его направлениях (социально-экономического, политического и т.д.) и базироваться лишь на защите от глобальных угроз и других негативных воздействий⁴.

¹ ©Урсул А.Д., 2017

² Статья написана по материалам доклада автора на заседании секции «Глобальное управление и безопасность» V Международного конгресса «Глобалистика – 2017: глобальная экология и устойчивое развитие» (Москва, 25–30 сентября 2017 г.).

³ Колин К.К. Глобальные угрозы развитию цивилизации в XXI веке // Стратегические приоритеты. 2014. № 1. С.6-30.

⁴ Урсул А.Д. Безопасность и развитие: междисциплинарный подход и глобальное измерение // Вестник МГИМО (Университета). 2017. № 3.



Безопасное развитие.

Безопасность в широком смысле понимается как устойчивый способ бытия того или иного объекта, сохранение его природы в условиях внутренних и внешних негативных воздействий⁵.

Обеспечение безопасности выражает возможность и способность объекта к самосохранению и дальнейшей эволюционной самоорганизации при негативных воздействиях, угрозах и опасностях. Безопасность всегда связана с сохранением объекта, а развитие – с его изменением. Но сохранение и изменение – это наиболее общие экзистенциальные характеристики материи (материальных систем), которые имеют прямое отношение к обсуждаемой здесь проблеме⁶.

Общенаучные принципы, с помощью которых наиболее адекватно осознается природа безопасности в контексте эволюционных процессов, можно также разделить на две основные группы – на принципы сохранения и принципы изменения (или инноваций). Причем аналогично позиционируются законы в физике – как законы сохранения и законы изменения.

Исследование этих принципов в различных областях привело к выводу о том, что должна быть определенная *мера между развитием и безопасностью систем*, в том числе на национальном и глобальном уровнях⁷.

⁵ Урсул А.Д. Устойчивое развитие и проблема безопасности // *Безопасность*. 1995. № 9. С. 58-65; Урсул А.Д., Романович А.Л. Безопасность и устойчивое развитие (философско-концептуальные проблемы). М.: МГУК, 2001. 224 с.

⁶ Урсул А.Д. Природа безопасности // *Безопасность Евразии*. 2008. № 1. С. 85–104.

⁷ Романович А.Л. Развитие и безопасность. М.: Ступени, 2003. 386 с.; Романович А.Л., Урсул А.Д. Устойчивое будущее (глобализация, безопасность, ноосферогенез). М.: Жизнь, 2006. 512 с.; Урсул А.Д. Взаимосвязь безопасности и развития в контексте универсального эволюционизма // *Национальная безопасность / nota bene*. 2009. № 5. С. 51–64.

В англоязычной литературе пока наиболее близкий по содержанию термин именуют «связкой»: «связка безопасность-развитие» – «security-development nexus»⁸. «Связка» как термин выражает лишь взаимосвязь понятий «развитие» и «безопасность», а понятие «мера» претендует ещё и на их оптимальное соотношение. Эта мера (в философском смысле) определяет способность той или иной системы к максимально возможному целостно-прогрессивному развитию при необходимой и достаточной степени обеспечения ее безопасности.

С этих позиций предпочтение отдается поступательно-эволюционным процессам развития, в которых «гарантируется» безопасность социальной или социоприродной системы в определенном, достаточно узком коридоре (именуемым коридором безопасности). Наиболее безопасной оказывается система, которая обладает возможностью своего сохранения на базе прогрессивно-поступательного развития, а это последнее реализуется только в случае, если оно оказывается в «коридоре безопасности».

Наличие такой меры (она имеет символическое выражение в форме константной связи безопасности (Б) и развития (Р): $B+P=const$) определяет роль и место безопасности в существовании конкретной системы, в том числе и социальной системы.

Это своеобразный закон *сохранения*, выражающий зависимость между безопасностью и развитием (поступательно-прогрессивным). Этот закон вполне естественно выражается на энергетическом уровне как закон сохранения энергии: чем больше тратится энергии (усилий) на обеспечение безопасности, тем меньше ее остается на процессы самоорганизации (прогрессивное развитие), и наоборот.

В ходе эволюции происходит отбор тех систем, которые «устанавливают» оптимальное сочетание между расходами энергии и других ресурсов на безопасность и на прогрессивное развитие. Поэтому в тех регионах, где идут войны или другие деструктивно-регрессивные процессы, например, разрушение окружающей среды, прогрессивное развитие замедляется и может даже поменять свой знак, стать регрессивным развитием.

Безопасность, как экзистенциальная проблема, возникает тогда, когда мера взаимосвязи развития и безопасности нарушается, и становится необходимым больше тратить усилий на обеспечение безопасности, поскольку она становится более приоритетной для существования конкретной системы. Поэтому наличествуют объективные основания и условия для появления проблемы безопасности в ходе жизнедеятельности того или иного социального организма (системы).

Если субъект обеспечения безопасности адекватно осознает эту проблему, то становится необходимым принимать соответствующие «секьюритизирующие» действия. Можно, однако, такие действия предпринимать, исходя из ложных, чисто субъективных оснований. Поэтому появление той или иной проблемы безопасности в обществе, как и её обеспечение, можно считать не просто объективным, а в принципе субъективно-объективным деятельностным процессом.

⁸ Chandler D. The Security-Development Nexus and the Rise of Anti-Foreign Policy // Journal of International Relations and Development. 2007. Vol. 10. No. 4. P. 365-386; McNeish, J.-A., Lie J.H. S. Security and Development. New York: Berghahn Books. 2010. 159 p.; Mavrotas G. Security and Development. Cheltenham: Edward Elgar. 2011. 246 p.

Развитие в философском смысле – *векторное, или направленное* (и, как правило, необратимое) *изменение содержания объекта* (прогресс, регресс и т.п.). По сути, – это синоним эволюции в широком смысле.

Безопасность, даже в достаточно традиционной «силовой» её интерпретации, несовместима с регрессивной ветвью развития, поскольку обеспечивается только за её пределами. Поэтому важно обращать внимание не только на смысл понятия безопасности, но и на значения понятия развития, поскольку эти понятия, особенно в конкретной области, необходимо употреблять в одном и том же направлении деятельности.

Поскольку существует неразрывная взаимосвязь «безопасность-развитие», то имеет место и встречный процесс, получивший наименование в западных публикациях «девелопментализация безопасности» (наряду с «секьюритизацией развития»).

Использование терминов «девелопментализация» и «секьюритизация» здесь вынужденное, независимо от их этимологии, потому что в русском языке аналогичных по содержанию терминов просто нет, а при попытке их создать получается нечто ещё более неприемлемое для русского языка.

При узком (например, в его «силовом варианте») понимании безопасности она фактически отделяется от развития, которое понимается, в основном, как прогрессивное развитие.

В деятельности силовых структур основное внимание уделяется проблеме обеспечения национальной или других видов безопасности, а проблема развития (социально-экономического и иных форм развития) остаётся вне поля зрения, т.к. она оказывается в компетенции других государственных и общественных структур. Благодаря этому исследования в области безопасности (*security studies*) и исследования в области развития (*development studies*) проводились в значительной степени параллельно и практически без связи друг с другом.

Выявленная же *взаимосвязь между развитием и безопасностью требует мульти- и междисциплинарного синтеза этих областей научного поиска*. Поскольку понятие безопасности связано с сохранением любой системы (во всяком случае, в биологической и социальной ступенях развития), вопросы безопасности существуют (и уже выявляются) в очень многих сферах деятельности. Это видно по тем проблемам, которые во все большей степени затрагивают вопросы экологической, энергетической, продовольственной, информационной, образовательной безопасности и многих других сфер её обеспечения.

Насчитывается уже не один десяток видов или особенных форм понятия безопасности (например, такие формы и виды упоминаются в статье о безопасности в Википедии, а также в ряде словарей по проблеме безопасности). Еще несколько десятков лет тому назад многие сферы деятельности не были связаны с обеспечением безопасности, а теперь ситуация кардинально изменилась, и это требует не только осознания новых форм опасностей и угроз, но и предотвращения причин их появления, создания инновационных систем обеспечения безопасности, в особенности в связи с переходом к устойчивому развитию (УР).

Безопасность и концепция устойчивого развития

Ещё в первом обстоятельном научном обосновании концепции устойчивого развития – широко известной книге «Наше общее будущее» – было дано определение понятия УР, которое стало почти общепринятым. Оно было обращено к будущему: *«Устойчивое развитие – это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности»*⁹. Здесь также сформулирована основная цель перехода к УР – выживание и обеспечение существования человечества на будущее, неопределённо долгие времена.



Устойчивое развитие: структура проблемы.

Но поскольку в последнее время появляется умножение угроз и опасностей, то не столько по субъективным, а гораздо больше по объективным причинам, растёт число проблем безопасности, и понятие безопасности эволюционирует в самых разных направлениях. Происходят как качественные трансформации, так и количественное увеличение фрагментов реальности и объектов, которые вовлекаются в научные исследования в контексте безопасности, и какого-то предела здесь заранее установить невозможно, пока не изменится модель развития и оно станет устойчивым.

В основе эволюции концепции и тенденции распространения понятия безопасности по пространству научного знания, обуславливающих концептуальную экспансию проблемы безопасности, лежит упомянутая выше взаимосвязь развития и безопасности.

⁹ Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию / Пер. с англ. М.: Прогресс. 1989. С. 59.

Абсолютно безопасного существования какого-либо объекта в мире быть не может в силу естественных законов, в частности, законов термодинамики. Поэтому обеспечение безопасности (сохранения) является аксиомой любой формы бытия, в особенности нашей цивилизации.

В частности, обострившуюся экологическую проблему можно видеть и как опасный рост энтропии мировой цивилизации. Если рассматривать не только экологически безопасное, но и другие формы и виды безопасного развития, то можно выявить определенные границы (пределы) и нормы безопасного в том или ином отношении развития.

Это же касается экономически безопасного развития, социального, информационного, политического, технико-технологического и всех других направлений развития и соответствующих им форм обеспечения безопасности. Развитие любой системы в целом оказывается устойчивым, если оно происходит в рамках соответствующего «нормативного коридора безопасности», т.е. той или иной «несущей емкости» человеческой деятельности.

В этом смысле, например, экологическая безопасность не отличается от других видов безопасности, но важно то, что понятие УР впервые было сформулировано в связи с экологией и её возможной динамики в глобальной перспективе. До осознания связи понятий «развитие и окружающая среда» изучались другие виды безопасности, наряду с экологической, но концепция УР была создана только на пути экологического осмысления связи развития и безопасности (это проявилось в наименовании первой конференции ООН, принявшей стратегию УР).



Экологическая безопасность – важнейший компонент устойчивого развития.

Позже стало понятно, что наряду с экологией, важно рассматривать и другие характеристики реального процесса развития, т.е. экономическое, политическое, правовое, демографическое, информационное его измерение и т.д.

При концептуально теоретическом осознании проблем УР важно перейти к новой, более системной концепции этого типа развития в его широком, «безопасном» понимании, которое оказывается более целостным, чем достаточно приоритетная, но всё же в определённом смысле узкая, ее экологическая трактовка.

Концепция УР могла появиться и не в «экологическоцентричной» форме, если бы было осознано, что в принципе необходимо менять курс развития всего мирового сообщества в силу иных обстоятельств. Имеется в виду, что могла появиться не экологическая, а какая-то другая глобальная проблема, которая угрожала бы существованию человечества в такой же, либо в большей степени. Принципиально важно, что концепция и стратегия УР оформилась в своём нынешнем варианте, когда появились и стали обостряться современные общечеловеческие проблемы в их глобальном масштабе и качестве.

В социоприродном аспекте под устойчивым развитием понимается наиболее безопасный тип эволюции, направленной на сохранение цивилизации и биосферы, их сосуществование и коэволюцию.

Развитие цивилизации станет существенно более безопасным во всех отношениях, если оно будет осуществляться в форме УР в его широком варианте, которое реализует обеспечение безопасности на необходимом и достаточном уровне для дальнейшего сохранения человечества.

Это обеспечение ориентируется не только на защиту, но и на такие формы обеспечения безопасности, которые связаны с *опережающими действиями*, с формированием развития в наиболее безопасной форме.

Безопасность в случае УР обеспечивается через нерегрессивные типы развития, что не требует защиты от ряда негативных воздействий и процессов, которые в этой форме развития существенно снижены либо элиминированы¹⁰.

Модели устойчивого и неустойчивого развития в сравнении

Если в модели *неустойчивого развития* основное внимание уделяется «защитно-силовым» средствам, то в новой цивилизационной модели обеспечение безопасности должно достигаться в основном через прогрессивное либо нейтральное развитие, консенсус, коэволюцию, опережающие решения и действия.

При этом в новой модели также уменьшается (либо даже устраняется) раздвоение социальной деятельности на ту, которая собственно занимается поступательным развитием (созиданием, творчеством и т. д.), и обеспечением безопасности этой основной деятельности.

В будущей модели УР противоречие между обеспечением безопасности и развитием разрешается в пользу нерегрессивного (прогрессивного либо нейтрально-одноплоскостного) развития, которое постепенно будет становиться безопасным во всех отношениях коэволюционно-устойчивым развитием.

¹⁰Урсул А.Д. Обеспечение безопасности через устойчивое развитие // Безопасность Евразии. 2001. № 1. С. 45–68.

Рыночный принцип удовлетворения личных потребностей «здесь и сейчас» без должного учета будущего (особенно в плане безопасности всего человечества) создает угрозу неудовлетворения их не только для значительной части бедного населения развивающихся стран, но и для будущих поколений цивилизации в целом, а также ведет к опасности деградации всего человеческого рода.

Очевидно, что процесс удовлетворения потребностей социума должен быть организован таким образом, чтобы не ставить под угрозу удовлетворение жизненно важных и других коэволюционных потребностей и интересов как нынешних, так и будущих поколений. Реализация задачи такого масштаба оказывается чрезвычайно сложной в условиях глобальных (прежде всего, экологических) ограничений на человеческое развитие.

Это несовпадение векторов индивидуального выживания и выживания человеческого рода создает дисгармоничную среду существования и развития в модели неустойчивого развития. Одной из задач перехода к устойчивому развитию как раз и является создание *единой стратегии выживания всего человечества*, в которой личные интересы в необходимой степени совпадали бы с интересами выживания всего человечества, смягчения и предотвращения опасных деградиционных изменений глобальной социосистемы.

Если модель неустойчивого развития акцентировала внимание на отдельном «экономизированном» человеке, то модель устойчивого развития выступает как стратегия выживания уже всего человечества.

Стало очевидным, что не только права и свободы, но и жизнь отдельного человека не может быть обеспечена, если будет деградировать и разрушаться вся сфера обитания человека – его социальное и природное окружение. Вот почему новая модель (стратегия) цивилизационного развития оказывается более гуманной, социально и экологически справедливой в своей стратегической и политической ориентации и перспективе.

Безопасность и глобализация

Эволюционное расширение понятия и концепции безопасности по пространству научного знания идёт многими путями, и одним из них является *глобализация*. Указанное расширение приводит как к осознанию наличия проблемы безопасности каждого из глобальных и глобализационных процессов, так и, в конечном счёте, к формированию понятия *глобальной безопасности*¹¹.

Вместе с тем, само обеспечение глобальной безопасности оказывается глобальным процессом, как и обеспечение безопасности каждого отдельно взятого глобального процесса или системы. Поэтому в глобальном ракурсе можно и, видимо, нужно изучать проблему безопасности, как для отдельного глобального процесса (системы), так и их комплексов и в перспективе – для всей совокупности взаимосвязанных и эволюционирующих (и коэволюционирующих) глобальных процессов и систем, формирующих систему глобального развития.

¹¹ Костин А.И. Глобальная безопасность // Глобалистика. Энциклопедия / Гл. ред. И.И. Мазур, А.Н. Чумаков. М.: Радуга, 2003. С. 217-219.



Глобальный мир и глобальная безопасность – общепланетарные проблемы.

Глобальность и устойчивость (безопасность) оказались имманентно взаимосвязанными и поэтому уместно переход к УР рассматривать как движение к глобальной устойчивости¹².

В этой связи также важно обратить внимание на то, что обеспечение глобальной безопасности не может быть сведено к обеспечению безопасности каждого глобального процесса (проблемы) и всей их совокупности. Обеспечение безопасности в её глобальном измерении требует адекватного внимания и к другим уровням – региональному, национальному, локальному и т.п., поскольку угрозы и опасности, переходя из нижнего на более высокий (широкий) уровень, могут интегрироваться и выступать в качестве триггерно-синергетического фактора, способного вызвать негативные последствия, в том числе и катастрофы, на глобальном уровне.

Стало понятно, что в условиях глобализации национальная безопасность тесно связана с региональной, а последняя – с глобальной, как связана со всеми ними и *безопасность личности*. Глобализация безопасности способствует расширению этого понятия, причём наиболее интенсивно развиваются невоенные формы безопасности, особенно экологической, энергетической и информационной, что ведёт к разработке мер по защите киберпространства.

¹²Урсул А.Д. Глобальное измерение устойчивого развития // Экономика и управление: проблемы, решения. Научно-практический журнал. 2017. Т. 2. № 9. С. 11-16.

Вместе с тем, обеспечение глобальной безопасности потребует адекватного учёта наличия системы «безопасность-развитие» не только в пространственном отношении, но и в содержательно-деятельностном, чтобы в каждом направлении и сфере деятельности была гарантирована «своя форма» безопасности.

Поэтому для направлений глобализации – конкретных глобализационных процессов – должна будет реализовываться соответствующая *глобализационная безопасность*: безопасность экономической глобализации, безопасность экологической глобализации и т.п.

Заключение

В современном неустойчивом развитии приходится все больше тратить усилий и средств на обеспечение безопасности. Здесь «защитная» деятельность и развитие разделены и фактически противоречат друг другу в качестве антагонистов, поскольку каждая для своего расширения и реализации отбирает средства у другой сферы. Это своеобразное проявление закона сохранения энергии в социальной деятельности.

Стратегия дальнейшей устойчивой эволюции глобальных процессов предполагает соединение действий по поступательно-прогрессивному развитию и обеспечению безопасности в единую систему, в которой эффект достигается в основном через этот тип развития и меньше – через защиту. Здесь реализуются более сильная взаимосвязь устойчивого развития (УР) и обеспечения глобальной безопасности, ее более равномерное «распределение» по всем направлениям планетарной социальной и социоприродной активности.

Вопросы безопасности во всех её видах в современной модели существования и неустойчивого развития человечества выходят на приоритетное место и становятся основной деятельностью, оттесняя проблему развития на периферию. Но в будущей модели УР безопасность всё больше станет обеспечиваться, главным образом, не благодаря защите, а преимущественно через развитие. Причем это будет самоподдерживающееся сбалансированное, т.е. устойчивое развитие, которое не будет порождать и существенно умножать опасности, угрозы, негативные последствия и т.п.

Поэтому важно существенно расширить предметное поле исследования проблемы глобальной устойчивости, совершенствовать концепцию УР, сделать её многовекторной, системно-целостной и тем самым адекватной, способной к более эффективной реализации с помощью формирующихся глобальных технологий социально-экономической и гуманитарно-ноосферной направленности.

При переходе к УР безопасность перестает быть только одним из условий развития, как в модели неустойчивого развития, а становится также его необходимой составной частью.

Впрочем, и наоборот: развитие, в данном случае нерегрессивное, оказывается неотъемлемым компонентом обеспечения безопасности, что и получает свое выражение в форме словосочетания «безопасность через устойчивое развитие», выступающего в качестве основной концептуальной идеи любого государства (и любой другой социальной системы), делающего важный шаг на пути в наше общее безопасно-устойчивое будущее.

Проблема безопасности должна занять соответствующее место в глобальных исследованиях, поскольку здесь изучаются многие глобальные процессы не столько сами по себе, сколько в их взаимодействии с человечеством. А такие взаимодействия оказываются как позитивными, так и негативными, что влечёт за собой необходимость обеспечения безопасности социума от угроз и опасностей с их стороны. Причем уже само достижение социальными либо социоприродными процессами глобальных масштабов (размеров) сопряжено с определёнными вызовами и опасностями, о чём говорилось выше.

Часто указывают на междисциплинарность глобалистики, которая отличается от глобальных исследований, в частности, тем, что последние носят мультидисциплинарный характер. Сейчас появляются работы, которые посвящены различным новым исследовательским междисциплинарным направлениям в самой глобалистике: политическая глобалистика, информационная глобалистика, образовательная глобалистика и ряд других, которых уже насчитывается до двадцати.

В свете выше изложенного, к списку междисциплинарных направлений глобалистики можно присоединить и «*секьюритологическую глобалистику*»¹³ как раздел, интегрирующий глобалистику и научные исследования безопасности в её связи с развитием, но на предметном поле глобалистики.

Конечно, можно ожидать появление глобальной и даже *ноосферной секьюритологии*¹⁴, нацеленной на исследование проблемы становления глобальной безопасности на базе всех достижений наук о безопасности. Развернутся ли глобальные исследования в этих направлениях, покажет будущее, а пока можно говорить лишь о начале и возможностях междисциплинарного научного поиска в указанных областях.

В предварительном порядке предлагается следующая ориентировочная характеристика этой междисциплинарной области глобалистики: *секьюритологическая глобалистика – это раздел глобалистики, который претендует на исследование социальных и социоприродных глобальных процессов и систем в контексте проблемы безопасности и акцентирует внимание на обеспечении глобальной и других видов безопасности через переход к устойчивому развитию.*

¹³Урсул А.Д. Глобальные исследования и проблема безопасности // Вопросы безопасности. 2017. № 3. С. 62-87.

¹⁴Ярочкин В.И. Секьюритология. Наука о безопасности жизнедеятельности. М.: Ось-89. 2000. 400 с.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ¹

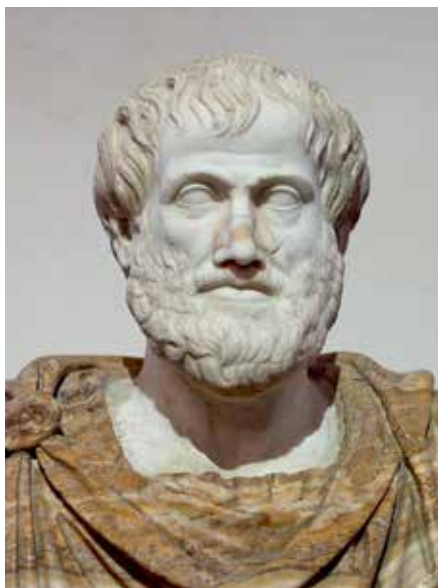
М.И. ГЕЛЬВАНОВСКИЙ²

Современная экономическая наука практически не делает принципиальных различий между национальной и мировой экономикой. В большинстве учебников и научных исследований образ национальной экономики проецируется на мировую экономическую сферу, что позволяет авторам называть эту сферу не только экономикой, но и хозяйством. Многие могут задать вопрос: а в чем, собственно, разница? Какое это имеет теоретическое и, тем более, практическое значение? На самом деле принципиальное отличие есть, и оно имеет принципиальное значение как для национальной безопасности стран – участниц мирового обмена, так и для перспектив развития мировой экономики.

Принципиальное отличие мировой экономики от национальной

Для того, чтобы понять суть проблемы и выявить это различие, необходимо вернуться примерно на 2,5 тыс. лет назад, к великому Аристотелю, который, рассматривая внутренние интенции, заставляющие человека заниматься хозяйственной деятельностью, достаточно ясно и поразительно верно разделил эту деятельность на две принципиально различные категории. Речь идет об известном разделении экономики, как сферы человеческой деятельности, на собственно *экономику*³, или *экономію* (от др.-греч. οἰκονομία – управление домом) (вводим такой термин, чтобы отделить этот тип хозяйственной деятельности от общепринятого термина «экономика») и *хрематистику* (от др.-греч. χρηματιστική – обогащение).

Первым термином – «экономія» – Аристотель обозначил деятельность, направлен-



*Аристотель (Ἀριστοτέλης)
(384–322 гг. до н.э.).*

¹ © Гельвановский М.И., 2017

² Статья написана по материалам доклада автора на заседании секции «Глобальное управление и безопасность» V Международного конгресса «Глобалистика – 2017: глобальная экология и устойчивое развитие» (Москва, 25–30 сентября 2017 г.).

³ Экономика, от др.греч. οἶκος – дом, хозяйство, хозяйствование и νόμος – ном, территория управления хозяйствованием и правило, закон, буквально: «правила ведения домашнего хозяйства». См.: Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. М.: ИНФРА-М, 2007. 495 с.

ную на обеспечение человека необходимыми условиями жизни (питание, жилье, одежда и проч.), а также на преобразование окружающего мира, формирование удобной для проживания человека окружающей среды (строительство городов, инфраструктурных объектов, ирригационных сооружений и т. п.).

Вторым термином – «хрематистика» – была обозначена деятельность, направленная на приумножение богатства. Внешне эти виды деятельности могут быть совершенно неразличимы, но именно *мотивация* придает им совершенно различную природу⁴. Это первое и самое важное, что необходимо отметить для понимания сути проблемы.

Следующим важным аспектом проблемы является *особенность развития хозяйственной системы современного мира*. Под влиянием второй мотивации – погони за богатством – первое время доминирующим стимулом была торговля. Именно торговля явилась главным двигателем развития мировой экономики, начиная с эпохи Великих географических открытий.

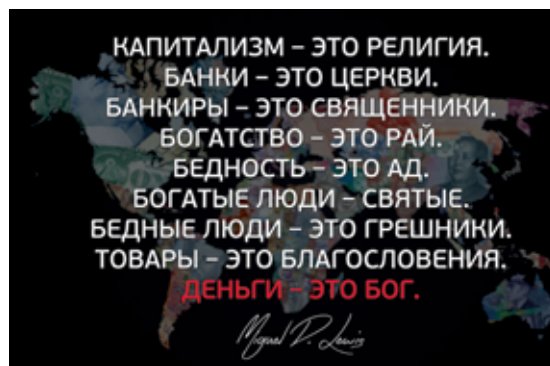
Затем эта же мотивация стремления к обогащению привела к тому, что главным доминирующим началом в современном мире – в первую очередь, в глобальной экономике – стала *финансовая система*.

Сначала хрематистика стала преобладать над экономией теоретически. Это изменение было религиозно обусловлено рождением протестантизма, по сути, обожествившего предпринимательскую деятельность. Отсюда вышли пуританизм и высокое призвание предпринимателя, умножающего «всеобщее» богатство.

Адам Смит дал более глубокое теоретическое обоснование хрематистике. В своей знаменитой книге «Исследование о природе и причинах богатства народов» он, как



Адам Смит (1723–1790).



«Деньги – это бог капитализма».

теолог, обосновывает умножение индивидуального, а тем самым (по его мнению), и народного богатства.

«Невидимой рукой» предприниматель направляется к цели, которая совсем не входит в его намерения.

Главным условием достижения таких результатов является соблюдение определенных требований. А именно, для всех субъектов хозяйственной деятельности должны быть гарантированы основные эко-

⁴ Аристотель. Политика // Аристотель. Сочинения: в 4 т. Т. 4. М.: Мысль, 1983. С. 389–390, 393.

номические свободы: свобода выбора сферы деятельности, свобода принятия решений, свобода конкуренции и свобода торговли.

Среди этих свобод главной признается *свобода от вмешательства государства в экономические отношения*, то есть свобода от действий государства, препятствующих наиболее полно реализоваться стремлению человека к обогащению.

Именно отсюда проистекают императивы повышения конкурентоспособности страны, которая специализируется на производстве наиболее конкурентных товаров.

Казалось бы, все верно? Но, как это не покажется парадоксальным, именно *такое узкое понимание пути приумножения народного богатства исключает учет фактора безопасности*. Экономика в виде коллективной «народной» хрематистики становится главной угрозой благополучию страны, руководство которой придерживается подобных взглядов.

Нужно сказать, что руководство СССР взвешенно относилось к этой проблеме и стремилось к максимальному самообеспечению теми товарами, которые страна могла производить сама, иногда даже в ущерб экономическим соображениям. Примером может служить производство многих сельскохозяйственных продуктов, урожайность и себестоимость которых в Советском Союзе в разы уступала многим странам мира.

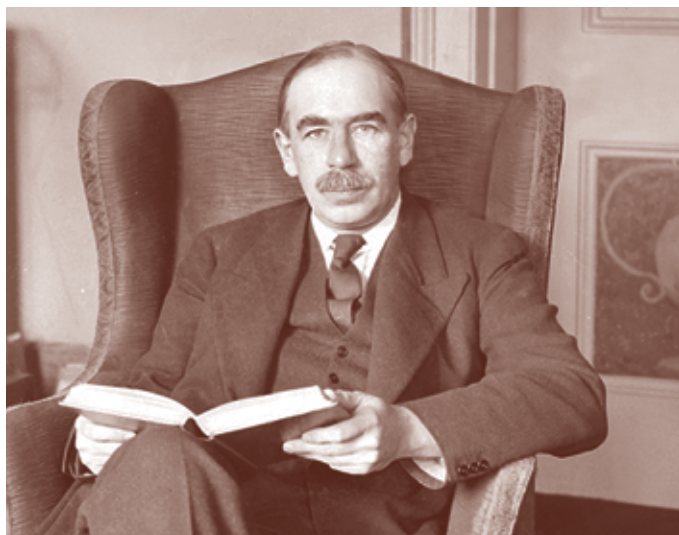
Утрата этого советского наследия и некритичная приверженность радикальным рыночным концепциям не позволяет многим сегодня правильно оценить роль и значение экономической безопасности в сложившихся геоэкономических условиях.

Как известно, теория Адама Смита получила развитие у Давида Рикардо, который внес большой вклад в дальнейшую разработку хрематистической теории. На идейной базе этих мыслителей строили свои экономические теории последующие европейские ученые, сформировавшие в экономической науке так называемый *теоретический мейнстрим*.

Главным императивом остается *стремление реализации свободы для хрематистики*, называемой по ошибке экономикой. Именно этой свободе угрожает госу-

дарство, налагающее на предпринимателей ограничения, связанные с учетом общенациональных интересов.

Первым, кто попытался изменить мейнстрим и внес в научную парадигму серьезные коррективы, стал Дж. Мейнард Кейнс. Однако радикального изменения мейнстрима не произошло, поскольку Кейнс развивал свои мысли в рамках прежней хрематистической аксиологии.



Джон Мейнард Кейнс (1883–1946).

Вернемся к принципиальному отличию мировой экономики от национальной. Как бы не стремились буржуазные экономисты отстоять необходимость «освобождения» национальной экономики от государства, в полной мере этого сделать не удастся, поскольку в национальной экономике государство выполняет главную роль – обеспечения национальной безопасности, в том числе и финансово-экономической безопасности.

Национальная экономика, в большей или меньшей степени, находится под управлением государства, которое призвано обеспечивать условия безопасности как отдельных своих граждан, так и юридических лиц в виде частных и государственных компаний.

Кроме того, государство в лице своих институтов, особенно, если это демократическое государство, несет социальную ответственность перед населением страны за обеспечение приемлемых социальных условий его жизни.

На этом основан принцип выборности государственного руководства в виде политических лидеров и партий, конкурирующих за возможность «поручить» определенный период времени, создавая для граждан более благоприятные условия жизни, проводя внешнюю политику, отражающую интересы основной части населения, участвующего в выборах государственного руководства.

Для реализации своих предвыборных обещаний руководители страны используют известные механизмы государственного управления, в том числе и экономические, главными из которых являются государственный бюджет и система министерств и ведомств, реализующих посредством правовой системы и государственных программ свои функции поддержания внешней безопасности и внутренней социальной стабильности.

В современной национальной экономике государственные институты определяют параметры своих действий, руководствуясь, прежде всего, такими показателями, как прогнозируемый объем ВВП, темпы инфляции, объемы экспорта и импорта, платежный баланс, размеры государственного долга и др.

Ничего подобного в мировой экономике нет, *поскольку в ней нет социальной ответственности*. В современном мире вся социальная ответственность распределена между национальными государственными институтами, которые управляют



Мотивация к социальной ответственности бизнеса.

ют национальными хозяйствами. Поэтому мировую экономику, строго говоря, правильнее было бы называть *мировой хрематистикой*.

Государства в этой хрематистической среде играют ту же роль, что и торговцы на свободном рынке, а именно, стремятся к обогащению любой ценой, в том числе и за счет своих контрагентов. Это подразумевается по умолчанию, просто исходя из рыночных принципов конкуренции, в соответствии с которыми в живых остается только тот, кто сумел переиграть своего соперника (при этом часто неважно, с помощью каких средств, поскольку этические нормы в международной среде размыты).

На национальном уровне рыночные механизмы имеют определенные границы своего действия, обусловленные, прежде всего, необходимостью обеспечения национальной безопасности – фундамента социальной ответственности.

Поэтому на национальном уровне рынок часто не выносит окончательный приговор относительно жизни и смерти проигравших в рыночной игре, но предполагает целый ряд мер по поддержанию слабых, бедных, попавших в трудное положение граждан, предприятий и фирм.

Конечно, степень защищенности этих рыночных субъектов, в основном, зависит от этнокультурных особенностей данной страны, накопленного исторического опыта, значения, которое придается в данной культуре таким понятиям, как справедливость, милосердие и т. п.

Драйвер мировых финансов и национальная безопасность

Новая волна роста интеллектуального напора хрематистики реализовалась в монетаризме, т.е. уже в финансовом, а не только в торговом ее обосновании. Начало этому в 50-е годы XX века положил Милтон Фридман, на теоретической базе которого были реализованы экономические доктрины, прежде всего, в англо-саксонском мире (в США при президенте Р. Рейгане, в Великобритании – при премьер-министре Маргарет Тэтчер).

Именно монетаризм обеспечил смену торговой доминанты глобального развития в пользу финансовой. Это придало мощный импульс развитию финансового капитала как главного драйвера глобального развития.

На этой основе развилась *система глобальных финансов*, которая совпала с тремя принципиальными трансформациями в современном мире.

1. Произошли **кардинальные изменения в международной валютной системе**. Вначале был осуществлен переход на золото-девизный стандарт функционирования, установленный в результате Бреттон-Вудского соглашения 1944 г. и де-факто сделавшей доллар главной валютой мира. Затем в международных расчетах был осуществлен постепенный переход на необеспеченные золотом бумажные деньги.

В 1971 г. президентом США Ричардом Никсоном это было сделано явочным порядком, а в 1976 г. – официально закреплено международным Ямайским соглашением. Данное соглашение установило систему плавающих валютных курсов и фактически исключило золото из международных валютных расчетов, превратив его в обычный товар. Соглашение закрепило позиции национальной валюты США в современном мире, несмотря на гигантский внешний и государственный долг этой страны.

2. Произошло резкое *расширение использования деривативов в валютно-финансовой сфере*; развились страховые, или хеджевые технологии. Значительно усложнилась финансовая система, усилился спекулятивный характер международной валютной системы, оторвавшейся от «золотого якоря».

3. Произошел *прорыв в сфере информационных и коммуникационных технологий*, который привел к компьютеризации финансовой системы. Появилась Интернет-сеть, объединившая мировое финансовое пространство, в котором деньги могут практически мгновенно перемещаться в любую точку планеты.

Сегодня мир имеет *реальный глобальный финансовый рынок с глобальной инфраструктурой и внушительным кадровым обеспечением*. Эти кадры, особенно в высшем управленческом звене, очень хорошо оплачиваются и фактически превратились в новый финансовый управленческий класс с вполне определенными интересами и возможностями.

К этому следует добавить сервильную науку в виде большого числа исследовательских центров по всему миру, развивающих теории современной экономики, в которых главным критерием принятия решений, в конечном счете, является прибыль, точнее, ее перманентный рост. Нетрудно догадаться, чья прибыль имеется в виду.

По сути, сегодня в мире сформировано своеобразное *финансовое лобби* из теоретиков, государственных чиновников и частных практиков, которые хорошо осознают свои интересы и умеют их отстаивать.

Можно с уверенностью сказать, что именно *религиозно-социальная идея, превратившаяся в стремление к богатству индивидуума в «общественного благодетеля»*, действиями которого водит мистическая «рука рынка», породила современную систему человеческих отношений со всей ее сложнейшей инфраструктурой, ориентированной на получение максимальной прибыли из всего, что окружает человека.

Особо следует отметить *казуистическую юриспруденцию*, выделившуюся в специальную полужакрытую сферу, обладающую огромным влиянием и направленную на сопровождение процесса безудержного обогащения, которому нет предела.



Капитализм получает прибыль от каждого человека.

Сегодня сложилась парадоксальная ситуация. Большинству здравомыслящих людей ясно, что наиболее важных природных ресурсов, при современном уровне их расходования, не хватит не только для сохранения сказочного богатства, которым обладают «элиты» наиболее развитых в экономическом отношении стран, но и для среднего уровня потребления.

При этом *хрематистическая идея*, ориентирующая всех участников глобального рынка – от индивидуального предпринимателя до крупной транснациональной корпорации (ТНК) и международной интеграционной группировки стран – на «умножение богатства» практически любой ценой, *остается главенствующей парадигмой и активно действует как на национальном, так и на глобальном уровнях*.

Более того, возникла и развивается *системная идеологическая конструкция, ориентированная на окончательное преобразование хрематистики в глобальный проект*. С его помощью *последовательно уничтожается государственность как форма социальной жизни*. Это способствует превращению значительной части современного человечества в совокупность индивидуумов, руководствующихся стадными потребительскими инстинктами и нацеленных исключительно на обогащение, с помощью которого можно удовлетворять свои разнообразные (часто изощренные и извращенные) потребности, доступные только с помощью денег. На этом строится и сознательно организуемый процесс финансовой глобализации.

В рамках этой конструкции создаются весьма изощренные методы обогащения, использующие финансовые механизмы и информационные технологии для перекачки огромных финансовых средств из стран, не обладающих или не способных в полной мере использовать эти технологии, в страны, свободно пользующиеся соответствующими средствами и методами. Такая система отношений получила наименование системного глобального финансово-экономического паразитизма⁵.

Приходится признать, что **глобальная хрематистика представляет собой не только главный императив развития мира, но и главную угрозу человечеству**.

В конце XX века этот императив был оформлен и легализован в виде доктрины Вашингтонского консенсуса. В соответствии с этой доктриной, национальным экономикам стран, не входивших в систему капиталистических отношений, было предписано фактически отказаться от традиционных форм воспроизводства своих хозяйственных систем и перейти на общую и удобную для современного капитализма схему организации социально-экономической жизни.

Цена такого перехода – отказ от экономического суверенитета и встраивание в систему глобальных финансово-экономических отношений под патронатом глобального лидера – США. Причем, не национального государства США, а глобального ТНК-ТНБ-кластера⁶, пытающегося с помощью специально выстроенной системы международных финансово-экономических отношений поставить под свой контроль весь мир.

В результате такого развития мир получил систему, в которой **главным драйвером развития являются не реальные потребности людей, а деньги**, точнее, финансовые инструменты, выстроенные на основе денег, которые фактически по-

⁵ Более подробно этот вопрос рассмотрен в работе: Глазьев С.Ю., Гельвановский М.И., Захаров А.В. Наука, общество, государство: история взаимодействия, баланс интересов, взаимная ответственность, современные императивы: монография. Барнаул: ИПК Колмогоров И.А., 2016. С. 275–284.

⁶ ТНК – транснациональные корпорации. ТНБ – транснациональные банки.



Глобальная финансовая система.

теряли свою материальную основу и управление потоками которых находится в руках глобальных финансовых спекулянтов.

Понятно, что в таких условиях интересы национальных государств, а вместе с ними и проблемы их национальной безопасности, не только отходят на второй и третий планы, но превращаются в интересы, противоположные интересам глобального капитала.

Концептуальная схема решения проблем национальной финансово-экономической безопасности России

Проведенный анализ позволяет сделать определенные выводы и предложения. Оговоримся, что сформулированные ниже выводы представлены в виде общей концептуальной схемы, которая требует существенного развертывания и детализации. Тем не менее, эта схема может послужить основой для эффективного и радикального решения задач обеспечения финансово-экономической безопасности не только России и стран постсоветского пространства, но и бывших социалистических стран, сталкивающихся с аналогичными проблемами.

Выводы

1. Для многих стран мира **угроза национальной безопасности заключается в некритичном применении** в государственном управлении весьма опасной теории, ориентирующей государственные структуры на вульгарную реализацию **теоретических положений Адама Смита, Давида Рикардо и их последователей**. Именно эта теория поддержки и развития наиболее эффективных отраслей в ущерб развитию других отраслей национального хозяйства была положена в основание

экономических реформ, проведенных в 1990-е годы в бывших социалистических странах.

С реализации указанных теоретических положений началась перестройка российской экономики, выразившаяся в ускоренном развитии сырьевых отраслей и, прежде всего, энерго-сырьевых, в ущерб перерабатывающим отраслям промышленности. Эта перестройка проходила под лозунгом перехода России и других стран на рыночный путь развития экономики.

С указанной теорией связан весь комплекс экономических реформ, проведенных в рамках Вашингтонского консенсуса в последнем десятилетии XX и в начале XXI веков. Практически во всех странах, где при реформировании экономики была применена указанная методология, были зафиксированы отрицательные результаты. В настоящее время, за исключением отдельных государств Африки, все страны от данной методологии отказались.

Бывший Президент и исполнительный директор МВФ Доминик Стросс-Кан, выступая 3 апреля 2011 года в Вашингтоне на ежегодном заседании МВФ и Всемирного банка, заявил, что основополагающие принципы западной экономики, заложенные в «Вашингтонском консенсусе», оказались нежизнеспособны. Поэтому следование установкам этого «консенсуса» для национальных экономик является крайне пагубным⁷.

2. **Доминирование финансов**, в сочетании с использованием информационных технологий, создало в современной мировой экономике новую среду, которую правильнее было бы называть *финансомикой*. Главной отличительной чертой этой среды и формируемой в ней системы управления являются *хрематистические императивы* носителей финансовых интересов, а не *экономийные (хозяйственные)* потребности населения стран, входящих в эту глобальную систему.

3. **В финансомике** ведущим ресурсом являются деньги (валюта) и их суррогаты, оторванные от материальной основы. Деньги обладают сквозными характеристиками проникновения и влияния. При этом сами *деньги (валюта)*, лежащие в основе хозяйственной системы, все более *превращаются в инструмент манипулирования*.

Манипулирование осуществляется по двум направлениям:

- количественное регулирование потоков денежных средств,
- влияние на валютные курсы (соотношения стоимости валют).

Оба направления переплетаются, что создает условия их взаимообусловленности, взаимовлияния и бесконечные вариации для реализации манипуляционных схем.

Задачи обеспечения финансово-экономической безопасности следует рассматривать именно с позиций *выявления манипулятивных действий*, осуществляемых интересантами глобальной финансовой олигархии.

Предложения

Для обеспечения финансово-экономической безопасности России необходимо решить ряд концептуальных задач, которые позволили бы создать фундаментальные условия безопасности на национальном и глобальном уровнях.

⁷ Более подробно этот вопрос рассмотрен в работе: Аксенов В.С., Гельвановский М.И., Джавадова С.А. и др. Россия в глобальной экономике: поиски нового пути развития: колл. монография. М.: Экономика, 2013. С. 37–52.

На национальном уровне:

1) перейти от *хрематистического* подхода к развитию национальной экономики к *экономийно-социальному* (к народнохозяйственным воспроизводственным императивам)⁸;

2) отказаться от следования установкам Вашингтонского консенсуса и определиться с собственной национальной конкурентной стратегией, которая не только должна включать в себя *доктрину экономической безопасности*, но и базироваться на ней;

3) вернуть финансовой системе ее естественные функции – *обслуживание производства* (прежде всего, это измерение, учет, регулирование, балансирование и стимулирование производства к развитию); финансовый сектор – не драйвер экономики, а инструмент для реализации национальных целей развития;

4) восстановить реальное обеспечение национальной валюты, создав товарную залоговую базу и возможность для естественного здорового накопления на индивидуальном, корпоративном и государственном уровнях.

На глобальном уровне:

1) вернуться к товароматериальному обеспечению национальных валют, максимально снизив возможности для манипулирования в валютной сфере;

2) создать для этого предпосылки к расширению товарной базы валют, а также механизм объективации относительной стоимости валют (валютных курсов) на основе использования прозрачного ценообразования на товары с дуальными свойствами и консенсусно организованную инфраструктуру торговли этими товарами;

3) разработать механизм, обеспечивающий одновременно, наряду с объективацией валютных курсов, их относительную устойчивость для обеспечения развития международной торговли и национальных экономик стран – участниц международного обмена;

4) выстроить на основе этого механизма базу для региональной валюты (страны ЕАЭС) или интеграционной валюты (страны БРИКС), что должно предотвратить или резко снизить возможные деструктивные действия глобальных конкурентов в отношении российской валюты и валют стран ЕАЭС и БРИКС.

Часть приведенных выше предложений была сформулирована авторским коллективом Национального института развития Отделения общественных наук РАН⁹. Работа над развитием теоретических положений и практическим их использованием продолжается.

Важно, чтобы данная концептуальная схема стала *частью общей стратегической конструкции – национальной конкурентной стратегии социально-экономического развития России*, разработанной с учетом особенностей развития современной глобальной среды, приобретающей всё более динамичные и апокалиптические черты.

⁸ Подробнее см.: Гельвановский М.И. Социальное государство: императивы и функции в экономической сфере // Вестник РГГУ. Серия «Экономика». 2014. № 6. С. 22–31.

⁹ Гельвановский М.И., Водянова В.В., Минченков М.А. Ученые РАН ведут поиски базы для региональной евразийской валюты // Финансовая жизнь. 2016. № 2. С. 22–32; Итоговый документ круглого стола на тему «Создание региональной валюты ЕАЭС: варианты модельных решений» (Москва, ЦЭМИ РАН, 9 марта 2016 г.) // Финансовая жизнь. 2016. № 2. С. 33–36; Гельвановский М.И., Водянова В.В., Минченков М.А., Заплетин М.П., Глазунова В.В. Мировая валютная система: поиски выхода из кризиса и обеспечения финансово-экономической безопасности России // Электронная валюта в свете современных правовых и экономических вызовов. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. М.: Юрлитинформ, 2016. С. 55–74.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ¹

В.В. ИВАНОВ, Г.Г. МАЛИНЕЦКИЙ

Постановка проблемы

*Любой, кто утверждает, что
деловые люди имеют дело с фактами,
а не с вымыслом, никогда не читал
планов пятилетней давности.
Малколм Форбс*

В настоящее время в российском обществе, государственном аппарате, в экспертном сообществе широко обсуждаются планы развития цифровой экономики в России.

В послании Федеральному собранию 2016 года Президент РФ заявил: «Предлагаю запустить масштабную системную программу развития экономики нового технологического поколения – цифровой экономики. В ее реализации будем опираться на российские компании, научно-исследовательские и инжиниринговые центры страны. Это вопрос национальной безопасности, технологической независимости России, нашего общего будущего... Нужно также учитывать, что в цифровых технологиях кроются и риски. Необходимо укреплять защиту от киберугроз, должна быть значительно повышена устойчивость всех элементов инфраструктуры, финансовой системы, системы госуправления»².

Поворот от «управления деньгами» и экспортными потоками углеводородов к «управлению технологиями» представляется крайне важным. Обозначенный президентом вектор развития может приобрести стратегическое значение.

Российское правительство представило на рассмотрение президенту В.В. Путину программу «Цифровая экономика в РФ».

На наш взгляд, эта программа и по замыслу, и по масштабу, и по планируемым действиям очень существенно отличается от вектора, обозначенного президентом. Известный «тяжеловес» российской политики, подводя итоги, как-то заметил: «Хотели как лучше, а получилось как всегда». Хотелось бы, чтобы с «цифровой экономикой» получилось иначе, чтобы предпринимаемые усилия, вложенные средства дали в обо-

¹ © Иванов В.В., Малинецкий Г.Г., 2017

² Послание Президента Федеральному Собранию от 1 декабря 2016 года. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/53379>

зримой перспективе масштабный, значимый для России позитивный результат. Для этого именно сейчас эту программу стоит проанализировать, обсудить и, возможно, существенно скорректировать. Анализ «цифровой экономики» и посвящены эти заметки. Ранее эти проблемы обсуждались на концептуальном уровне³. Однако переход программы в практическую плоскость требует ее конкретного и предметного анализа.

Бесполезно спорить о выводах и теоремах, если они исходят из разных основополагающих положений, аксиом. Поэтому обозначим нашу позицию.

Как ни странно, водоразделом является вопрос: «Человек для экономики или экономика для человека?». Если «человек для экономики», то большим достижением можно считать «снижение уровня инфляции», «макроэкономическую стабильность», «рост валового внутреннего продукта» (ВВП) и т.д.

Если «экономика для человека», то естественно оценивать качество жизни в реальных, важных для человека натуральных показателях. Это здоровье, качество образования, социальная защищенность, достаток. И тогда естественно спрашивать, почему по ряду важнейших показателей для человека Российская Федерация пока не дошла до уровня РСФСР 1990 года. Мы считаем, что экономика для человека, искренне уважая коллег, отстаивающих иную позицию.

Известный американский экономист, лауреат Нобелевской премии Джозеф Стиглиц выдвинул теорию «великого разделения». Он убедительно показал, что американская экономика уже давно развивается в интересах 1% богатейших граждан США, что может привести к социальной катастрофе: «У представителей одного процента лучшие дома и есть доступ к лучшему образованию, лучшим врачам и возможности вести наилучший образ жизни, но есть одна вещь, которую нельзя купить ни за какие деньги: понимание того, что их жизнь тесным образом связана с тем, как живут остальные 99 процентов. В истории есть немало доказательств того, что, в конечном счёте, Один процент приходит к этому пониманию. Но зачастую слишком поздно»⁴.

Мы считаем, что «цифровая экономика» и другие государственные программы в современной России должны исходить из интересов 99% ее населения.

И последнее – реальность не признаёт удобного и привычного для нас деления на «экономiku», «социологию», «технологии», «безопасность» и т.д. Проблемы, которые жизнь ставит перед нами, обычно являются системными и междисциплинарными. И наши решения должны быть такими же.

Цифровая экономика или новый образ жизни?

*В экономической теории едва ли не главное –
это знать, чего не знаешь.
Джон Кеннет Гэлбрейт*

Стоит начать с терминологического замечания. Приходя в магазин, мы обычно знаем, сколько денег у нас в кошельке, а продавец – что сколько стоит. Мы мыслим,

³ Ахромеева Т.С., Малинецкий Г.Г., Посашков С.А. Стратегии и риски цифровой реальности // Стратегические приоритеты. 2017. № 2 (14). 88–102.

⁴ Стиглиц Дж. Великое разделение. Неравенство в обществе, или что делать оставшимся 99% населения? М.: Эксмо, 2016. 127 с.

используя язык чисел. С тех пор, как люди научились считать и, тем более, придумали деньги, экономика стала «цифровой». И выражение «цифровая экономика» звучит как «масло масляное». Наверно, правильнее было бы говорить о компьютерной экономике. Но, чтобы не создавать путаницы, будем говорить о «цифровой», имея в виду компьютерную экономику.

Многие российские государственные программы являлись копиями, калькой с зарубежных. Не стала исключением и программа развития цифровой экономики, предложенная российским правительством. Ее источником, очевидно, являются рекомендации экспертов Давосского экономического форума. Этот форум является крупнейшей экспертной площадкой, на которой даются прогнозы, разрабатываются планы и обозначается желательное направление развития. Проблема состоит в том, что, как правило, «желательны» они для Одного процента (в терминологии Стиглица), а не для 99% «лузеров».

Направления развития цифровой экономики достаточно подробно описаны в книге основателя Давосского форума Клауса Шваба. По его мысли, «мы стоим у истоков четвертой промышленной революции. Она началась на рубеже нового тысячелетия и опирается на цифровую революцию. Ее основные черты – это «вездесущий» и мобильный Интернет, миниатюрные производственные устройства (которые постоянно дешевеют), искусственный интеллект и обучающиеся машины»⁵.

Эксперты Давосского форума в 2015 году выделили 21 переломный момент. Эти моменты ожидаются до 2025 года⁶:

- 10% людей носят одежду, подключенную к сети Интернет.
- 90% людей имеют возможность неограниченного и бесплатного (поддерживаемого рекламой) хранения данных.
- 1 триллион датчиков, подключенных к сети Интернет.
- Первый робот-фармацевт в США.
- 10% очков для чтения подключены к сети Интернет.
- 80% людей с цифровым присутствием в сети Интернет.
- Производство первого автомобиля при помощи 3D печати.
- Первое правительство, заменяющее перепись населения источниками больших данных.
- Первый имплантируемый мобильный телефон, имеющийся в продаже.
- 5% потребительских товаров создано с помощью технологии 3D печати.
- 90% населения используют смартфоны.
- 90% населения имеет регулярный доступ к сети Интернет.
- Беспилотные автомобили составляют 10% от общего количества автомобилей на дорогах США.
- Первая пересадка печени, созданной с использованием 3D печати.
- 30% портативных аудиторских проверок проводит искусственный интеллект (ИИ).
- Правительство впервые собирает налоги при помощи цепочки блоков (технологии блокчейн).
- Более 50% домашнего интернет-трафика приходится на долю приложений и устройств.

⁵ Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Издательство «Эксмо», 2016. С. 16.

⁶ Там же. С. 39–40.

- Превышение количества поездок/путешествий на автомобилях для совместного использования над поездками на частных автомобилях.
- Первый город с населением более 50000 без светофоров.
- 10% всемирного валового продукта хранится по технологии цепочки блоков (технологии блокчейн).
- Первый ИИ-робот в составе корпоративного совета директоров.

Рекомендации экспертов Давосского форума не являются ни научной фантастикой, ни благими пожеланиями. Для одних корпораций, стран и политических деятелей они представляются указаниями и рекомендациями, как следует действовать, чтобы остаться в общем тренде, для других – «предложениями, от которых нельзя отказаться».

В российской программе развития цифровой экономики планируется использовать новые технологии, в том числе блокчейн, в восьми направлениях:

- Государственное регулирование.
- Информационная инфраструктура.
- Исследование и разработки.
- Кадры и образование.
- Информационная безопасность.
- Государственное управление.
- Умный город.
- Цифровое здравоохранение.

Сходство с давосской программой очевидно. Однако оно гораздо глубже, чем кажется на первый взгляд. В популярном западном учебнике⁷ предмет экономики определяется как «экономическая деятельность, которая включает в себя деньги, работу, технологии, международную торговлю, налоги и другие аспекты, осуществляемые способами, которыми мы производим продукты и услуги, распределяем полученные доходы и потребляем материальные блага, добытые таким образом».

И в давосском, и в российском документе практически ничего нет ни о производстве, ни о распределении, ни о потреблении. Получается, что в программе «цифровой экономики» собственно экономики и нет!

Одному из авторов данных заметок довелось обсуждать эту программу на собрании разработчиков, экспертов, заинтересованных лиц в Российском союзе промышленников и предпринимателей (РСПП). Сейчас речь идет о том, что в эту программу ежегодно будут вкладываться более 100 миллиардов рублей, а общие затраты оцениваются в триллионах. Естественно, начиная масштабную государственную программу, необходимо оценить её экономический эффект, понять, что и в каких сферах жизнедеятельности это даст стране и народу, и не идет ли речь об обычном «распиле» бюджетных средств. Именно на эти принципиальные с точки зрения экономики вопросы, ответы получить не удается...

Вопросы эти не праздные по нескольким причинам.

Во-первых, данные по мультифакторной производительности (труда и капитала) в США показывают, что этот важнейший показатель за последние полвека рос с темпом в 2,5% в год только в период с 1958 по 1968 год. Такие темпы роста дали три взрывные инновации – массовое внедрение конвейера в производство, новые материалы (химия), массовое использование двигателя внутреннего сгорания (и тотальная автомобилизация страны).

⁷ Чанг Ха-Джун. Как устроена экономика. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. С. 21.

В период 2010-2015 годы темпы роста мультифактурной производительности упали в 10 раз, примерно до 0,25% в год⁸. Самое удивительное в этом то, что *форсированное внедрение компьютеров в различные сферы жизнедеятельности не дало значимого экономического эффекта*. В 2000-х годах лауреат Нобелевской премии по экономике Роберт Солоу изучил влияние внедрения компьютеров на рост производительности труда в различных отраслях американской экономики. Проведённое исследование привело к выводу, получившему название «компьютерный парадокс» – внедрение компьютеров в производство не привело к росту производительности труда ни в одной области... кроме производства компьютеров.

Во-вторых, анализ перспектив развития фундаментальных исследований показывает, что объем работ биологического цикла более чем в 30 раз превышает объем исследований, ведущихся в области информатики.

Кроме того, если следовать теории кондратьевских циклов и технологических укладов (работы академиков Д.С. Львова и С.Ю. Глазьева), то компьютерные технологии относятся не к завтрашнему, а, скорее, к сегодняшнему и вчерашнему дню. С 1970-х годов вектор технологического развития был связан с микроэлектроникой, интернетом, информационно-телекоммуникационным комплексом, малотоннажной химией. С 2010-х годов происходит, по мнению многих экспертов, переход к VI технологическому укладу. И набор локомотивных отраслей, связанных с ними технологий и научных оснований совсем иной. Это *биотехнологии, новая медицина, робототехника, нанотехнологии, когнитивные технологии, высокие гуманитарные технологии, новое природопользование и ряд других*. Всё это в гораздо большей степени ориентировано на человека, чем технологические приоритеты предыдущего уклада⁹.

В-третьих, обратимся к цифрам. Глобальный валовый продукт в 2015 и 2016 году вырос на 2,3–2,5%. В то же время мировой сегмент цифровой экономики, составляющий 5% мирового продукта и более 3,4 триллионов долларов, не вырос вообще. В 2015 году он сократился на 5,8%, а в 2016 году сократился на 0,6%, что не обещает радужных перспектив¹⁰.

Исходя из этого, трудно надеяться, что обсуждаемая программа сыграет принципиальную роль в развитии экономики нашей страны. Да и давосские рекомендации совсем не про экономику... О чём же они?

Кризис индустриальной эпохи и виртуальная реальность

*Человек по своей природе игрок,
а компьютер – средство для игр.
Скотт Адамс*

В настоящее время человечество проходит самый крутой поворот в своей истории. Кончается эпоха экстенсивного роста, эпоха индустриального развития, в глу-

⁸ Гурова Г., Полунин Ю. Наступление «синих воротничков» // Эксперт. 2017. № 3. С. 12–17.

⁹ Малинецкий Г.Г. Чтоб сказку сделать былью... Высокие технологии – путь России в будущее / Изд. 3-е. М.: ЛЕНАНД, 2015. 224 с. (Синергетика: от прошлого к будущему. № 58, Будущая Россия. № 17).

¹⁰ Грамматиков А. Цифровая реальность // Эксперт. 2017. № 29. С. 12–17.

боком кризисе находится современный капитализм, у которого нет будущего. Наступает время выбора. Свой вариант выбора предлагает Давосский форум. На наш взгляд, это выбор Одного процента населения планеты, игнорирующий интересы и потребности оставшихся 99%, и поэтому неприемлемый.

Рассмотрим сложившуюся ситуацию подробнее. Движущей силой, «пружиной» мировой истории в течение сотен тысяч лет был рост численности населения планеты. В настоящее время этот рост замедляется, ряд исследователей ведущих научных центров мира прогнозируют стабилизацию численности человечества к 2050 году на уровне 10–11 млрд человек¹¹.

Индустриальная эпоха опиралась на расширенное воспроизводство и вовлечение в хозяйственный оборот всех доступных ресурсов. Но это время закончилось. В самом деле, индустриальная эпоха требовала создания гигантских предприятий и социальных структур, чтобы в полной мере использовать эффект масштаба. На этой волне возникало массовое производство, массовые армии, массовое образование, массовая культура, оружие массового уничтожения... Массовость, стандартизация, взаимозаменяемость стали отличительными чертами индустриальной эпохи.

В последние десятилетия ситуация кардинально изменилась. За прошедший век численность людей, которые нужны для производства товаров, необходимых обществу, уменьшилась. Если ориентироваться на занятость населения в странах-лидерах, то из 100 человек 2 работают в сельском хозяйстве и кормят себя и всех остальных, 10 – в промышленности, 13 – в управлении. Что должны делать остальные 75? Это ключевой вопрос, ответ на который даст XXI век. Ответ на него определит будущее земной цивилизации.

Компьютер и телекоммуникации имеют к ответу на этот вопрос прямое отношение. Посмотрим на сегодняшний день и спросим себя: какова же важнейшая функция компьютеров в современном обществе? Очень небольшая часть их занята, собственно, вычислениями. Как уже говорилось выше, их использование в промышленности пока не привело к революционным изменениям, функции почты и печатных машинок тоже не являются главными.

Известная мудрость гласит: «Праздный мозг – мастерская дьявола». Большой досуг для немногих может стать огромным благом, для значительной части общества – наказанием, для государства – опасным источником нестабильности. Референдум по всеобщему гарантированному доходу в Швейцарии провалился, социальные эксперименты такого плана в других странах дали неоднозначные результаты. Общество не готово к тому, что его большая часть будет безработными, даже при наличии достаточных средств на их содержание.

На рис. 1 представлено время, которое граждане разных стран в среднем ежедневно тратят в сети, проводя его у экранов мониторов или со своими гаджетами. Эти данные наглядно показывают, что компьютеры в современном обществе выполняют важнейшую социальную функцию – «убийц свободного времени» для большинства населения.

Цифровая вселенная – виртуальное пространство – стремительно расширяется. В 2016 году 3 млрд 419 млн человек пользовались интернетом, что на 10% больше,

¹¹Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего / Изд. 3-е. М.: Едиториал УРСС, 2003. 288 с. (Синергетика: от прошлого к будущему).

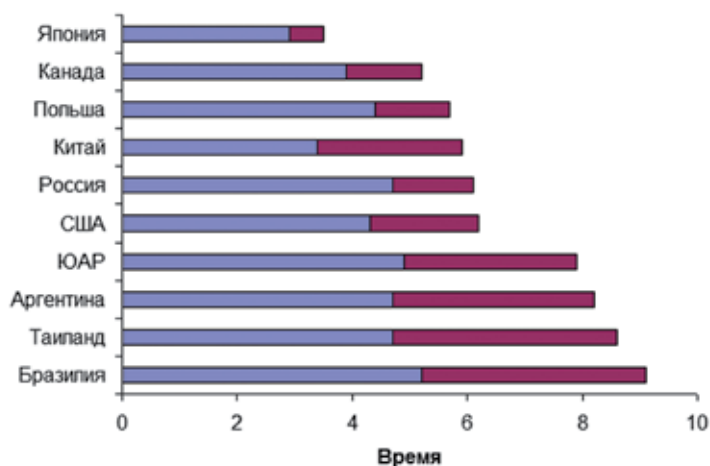


Рис. 1. Среднее время, ежедневно проводимое гражданами разных стран в виртуальной реальности. Левая полоска соответствует времени, проведенному перед экраном монитора, правая – со своим гаджетом.

чем в 2015 году. Если в 1997 г. объем интернет-трафика составлял 0,3 Гб в секунду, в 2002 г. – 100 Гб в секунду, в 2013 г. – 28875 Гб в секунду, то в 2018 г. он должен превысить 50000 Гб в секунду¹².

Именно по этому пути и предлагают нам двигаться в форсированном темпе «давоосские элиты». Если переломные моменты, намеченные в документах Давоса, произойдут, то человек лишится личного пространства. Уже сейчас даже выключенный мобильный телефон позволяет определить местоположение владельца, телевизоры ряда фирм «шпионят» за своими хозяевами, а интернет-браузер «подбрасывает» пользователям ориентированную на них рекламу и статьи, несомненно, влияющие на адресатов, а также «помнит» все их запросы.

Живляемые мобильные телефоны, интернет-очки, одежда, подключенная к Интернету, тотальная «смартфонизация», интернет вещей сделают мир «прозрачным», а каждого человека – постоянно наблюдаемым. Из теории управления следует, что наблюдаемость системы является важнейшим условием ее управляемости.

Очевидно, что реализация давооских рекомендаций позволит Одному проценту поднять технологии манипуляции общественным сознанием и управление обществом, живущим в основном в виртуальном пространстве, на качественно новый уровень, который ранее неоднократно описывали авторы антиутопий. Напомним одну из них. В 1999 году на экраны вышел фильм Э. Вачовски и Л. Вачовски «Матрица». В этом фильме показано общество, элиты которого, не умея справиться с возникшими проблемами, погрузили 99% жителей в наркотический сон. Их сознание живет в некотором выдуманном виртуальном мире, в то время как брэнное тело находится в некотором питательном бульоне. По сути дела, жизнь большинства членов общества заменена ее компьютерной имитацией.

¹²Большой информационный взрыв. Объёмы интернет-контента стремительно меняют инфосферу Земли // Русский Репортер. 2017. 13–27 марта. С. 52–53.

Масштаб, глубина и скорость происходящих преобразований позволяют говорить о гуманитарно-технологической революции¹³. В самом деле, в классической работе «Империализм как высшая стадия капитализма» В.И. Ленин детально проанализировал процесс подчинения промышленного капитала финансовым капиталом. Этот процесс занял почти целый век и приблизился к своему пределу. Известный социолог И. Валлерстайн определяет его так: «Капиталистическая мировая экономика столь настойчиво следовала своей логике бесконечного накопления капитала, что стала приближаться к своему теоретическому идеалу – превращению всего и вся в товар. Мы можем наблюдать, как это отражается во множестве социальных реалий: расширение механизации производства; сжатие пространственных ограничений на обмен товарами и информацией...; приближающееся истощение экосистемы; высокий уровень охвата производства денежными отношениями; консюмеризм/потребительство (то есть громадные масштабы превращения в товар самого процесса потребления)»¹⁴. Ипотечный кризис в США 2007–2008 годов подтвердил последнее утверждение.

Глобальный валовый продукт сейчас оценивается примерно в 80 трлн долларов, а объем финансовых инструментов, которые, казалось бы, должны обслуживать реальный сектор, превысил 1200 трлн долларов. «Хвост» финансового капитала давно и уверенно «виляет» «собакой» реальной экономики. Это очень неустойчивая конструкция, которая, вероятно, в обозримой перспективе рухнет.

В этой ситуации на первый план выходят технологии. Обладание высокими технологиями и, тем более, лидерство в них означает стратегическое преимущество в современном мире. Без обладания современными макротехнологиями страна становится ресурсным донором, независимо от объема природных ресурсов, численности населения и площади территории. Именно технологии становятся ведущими переменными, параметрами порядка, определяющими место государства в мире, тем, что «притягивает» капитал из стран, в которых таковых нет или недостаточно.

«Капиталистическая мировая экономика представляет собой систему иерархического неравенства распределения, основанную на концентрации определенных типов производства (сравнительно монополизированного и потому высоко прибыльного) в определенных ограниченных зонах, которые, именно в силу этого, становятся центрами наиболее высокого накопления капитала. Такая концентрация позволяет укреплять государственные структуры, которые, в свою очередь, призваны обеспечить выживание этих относительных монополий», – пишет И. Валлерстайн о современном капитализме¹⁵.

Принципиальное значение технологий для нашей цивилизации и ее будущего было раскрыто польским фантастом и футурологом С. Лемом в книге «Сумма технологий» – библии индустриальной эпохи. В 1980-х годах это значение было осознано в Японии, США и ряде других стран. В СССР концепция «критических технологий» развивалась академиком Г.С. Поспеловым. К сожалению, в новой Рос-

¹³Иванов В.В. Глобальная гуманитарно-технологическая революция: предпосылки и перспективы // Инновации. 2017. № 6 (224). С. 11–16.

¹⁴Валлерстайн И. После либерализма. М.: Едиториал УРСС, 2003. С. 247.

¹⁵Там же. С. 30.

сии эта методология оказалась доведена до абсурда – критических технологий и приоритетов оказалось слишком много, а сами они формулировались вне связи с целями, которых следовало бы достичь, и имеющимися ресурсами.

Высокие технологии позволяют обеспечить национальную безопасность, реальный, а не «бумажный», суверенитет, а связанная с ними инновационная рента позволяет поддерживать достаточно высокий средний уровень жизни и социальную стабильность. На излете индустриальной эпохи произошла *технологическая революция*. Именно технологии, а не капитал, стали определять развитие регионов, стран, цивилизаций.

Однако сейчас происходит следующая бифуркация – ключевое значение приобретают технологии, направленные не на производство и распределение товаров и услуг, а на самого человека. Если раньше компании работали для того, чтобы удовлетворить потребности и пожелания покупателей, то сейчас у них появилась возможность создать эти потребности, «заточить» покупателя под товар, который появится на рынке.

Во многом благодаря цифровым технологиям, иным становится и сам человек. Например, психологи оценивают число людей, с которыми человек может общаться активно, творчески, в 5–7 человек (с большим числом – стандартно или опосредованно). Число людей, отношение которых к себе он ясно представляет, оценивается в 120–150 человек (так называемое число Данбара).

Проведенный анализ социальной сети «Живой журнал» показывает, что виртуальный мир иной. Из рис. 2 следует, что значительная доля пользователей этой социальной сети имеет много сотен «друзей», с которыми обменивается сообщениями. Из рисунка видно, что зависимость является степенной и что есть пользователи, имеющие много сотен или даже тысячи друзей. При этом, естественно, «глубина общения» становится меньше.

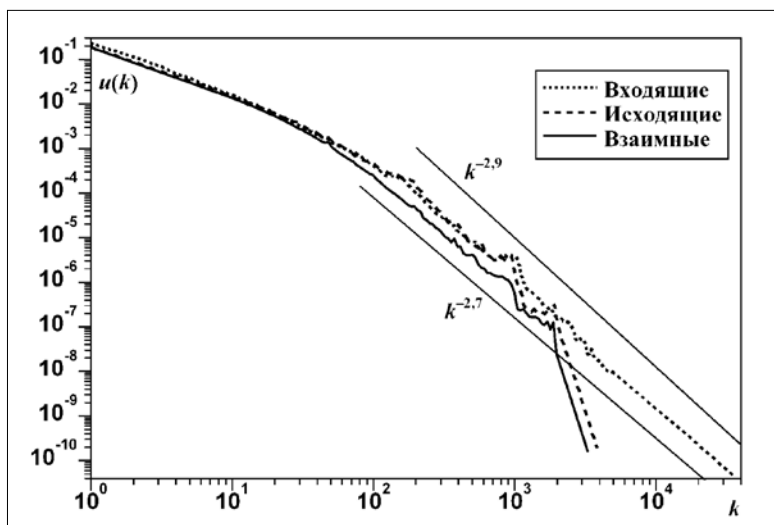


Рис. 2. Плотность распределения пользователей социальной сети «Живой журнал» по числу связей¹⁶.

¹⁶ Митин Н.А., Подлазов А.В., Щетинина Д.П. Исследование сетевых свойств Живого журнала // Информационные технологии и вычислительные системы. 2015. № 3. С. 12–22.

Человек становится иным. Если в середине XX века время фиксации внимания составляло 30 секунд, то, как показало исследование компании Microsoft, за последние годы оно сократилось с 12 до 8 секунд.

Мышление и восприятие становятся клиповыми. В этом плане очень показательны ток-шоу. В них эмоциональное и интуитивное восприятие вытесняет рациональное. Человек во многих отношениях «упрощается» и становится более удобным объектом для манипуляции со стороны СМИ, власти и, в конечном счёте, Одного процента. Именно масштаб и глубина происходящих изменений и позволяют говорить о *гуманитарно-технологической революции*.

Давосский проект четвертой технологической революции предлагает форсированным темпом двигаться в том же направлении. Российский вариант «цифровой экономики» значительно скромнее и направлен, в основном, на облегчение и упрощение работы госаппарата.

И здесь нам приходится коснуться общих вопросов. Военные любят повторять, что стратегия без тактики не позволяет добиться поставленных целей быстро и эффективно, а тактика без стратегии просто превращается в суету. Но и сама стратегия исходит из общего видения мира, из смыслов и ценностей, на утверждение которых она направлена. Поэтому полноценная, научно обоснованная стратегия требует *идеологии, понимаемой как долговременный прогноз и образ желаемого будущего*.

Слабость и давосского, и российского проектов состоит в отсутствии ясно сформулированных конечных целей, к которым должны привести предлагаемые действия. В то же время история учит, что действия под лозунгом: «Движение – всё, конечная цель – ничто» обычно приводят совсем не к тем результатам, на которые рассчитывало большинство участников таких действий.

Планируя и воплощая большие гуманитарно-технологические проекты (по отношению к которым экономические и социальные преобразования вторичны), нельзя «отстраниться» от идеологии, «вынести ее за скобки».

И здесь вновь можно обратиться к проекту двадцатилетней давности И. Валлерстайна, предвидевшего «рост демократизации и упадок либерализма». Нельзя забывать о том, что демократия и либерализм – это не понятия-близнецы, скорее, эти понятия друг другу противостоят. Либерализм возник как средство для противостояния демократии. Своим возникновением он был обязан стремлению обуздать опасные классы, сначала в ведущих странах, а потом – в рамках миросистемы в целом.

Либеральное решение состояло в том, чтобы предоставить им ограниченный доступ к политической власти и ограниченную долю экономической прибавочной стоимости, в тех пределах, которые не угрожали процессу постоянного накопления капитала или той государственной системе, на которую он опирается.

Тем не менее, в силу невозможности создания государства всеобщего благосостояния во всемирном масштабе (за что, в частности, ратовала комиссия Брандта), применение этой формулы дало осечку. Дело в том, что воплотить эту формулу в жизнь, не затронув основополагающий процесс «накопления капитала на основе капитала, невозможно»¹⁷.

¹⁷Там же. С. 42, 43.

Иными словами, либерализм, оформленный, обоснованный и располагающий огромными ресурсами, выступает сегодня как идеология 1%, а формирующиеся демократические идеологии новой эпохи берут в расчёт и оставшиеся 99%.

Ну, а теперь сам прогноз: «Капиталистическая мировая экономика оказалась достаточно жизнестойкой при самых разных исторических системах. Вот уже на протяжении пятисот лет она процветает – для исторической системы это немалый срок. Но развитие систем имеет не только циклы, но и основные тенденции, всегда углубляющиеся противоречия (присущие всем системам). Наступает такой момент, когда противоречия становятся настолько острыми, что начинают приводить к всё более значительным отклонениям.

На языке новой науки это означает наступление хаоса (или резкого снижения тех параметров, которые можно объяснить, исходя из детерминистических уравнений), что, в свою очередь, ведет к бифуркациям, наличие которых очевидно, но контуры которых непредсказуемы по самой их природе. На этой основе и возникает новый системный порядок»¹⁸.

По оценке И. Валлерстайна, время хаоса и нестабильности продлится 25–50 лет, после чего произойдет переход к новому стабильному состоянию, к новой мир-системе, контуры которой сейчас только нащупываются.

Как показывает теория самоорганизации, для систем в состоянии хаоса характерен «эффект бабочки»: взмах крыльев бабочки в нужное время и в нужном месте может вызвать через две-три недели разрушительный ураган в сотнях километров от места, где это произошло. Это означает, что малые причины могут иметь большие, плохо прогнозируемые последствия. Гуманитарно-технологическая революция может оказаться именно тем событием, которое определит сценарий дальнейшего развития мир-системы.

Предпосылки цифровой реальности

Математики как французы: все, что вы им говорите, они переводят на свой язык, и это тотчас становится чем-то совершенно иным.
И.В. Гете

В 1960-х годах один из основателей фирмы Intel Гордон Мур обратил внимание на интересную закономерность мира компьютеров. Каждые два года степень интеграции элементов на кристалле (а с ней – и быстродействие процессора) увеличивается вдвое. Такая закономерность с завидной точностью имеет место в течение многих десятилетий (см. рис. 3). Это удивительный, небывалый прорыв в мире технологий. На рисунке представлено количество транзисторов на кристалле в зависимости от времени, когда был достигнут этот показатель. И степень интеграции, и быстродействие компьютеров в течение многих десятилетий росли в геометрической прогрессии.

Развитие компьютеров представляет собой хрестоматийную историю, которую начали учёные, продолжили инженеры и подхватили предприниматели. На

¹⁸ Там же. С. 30.

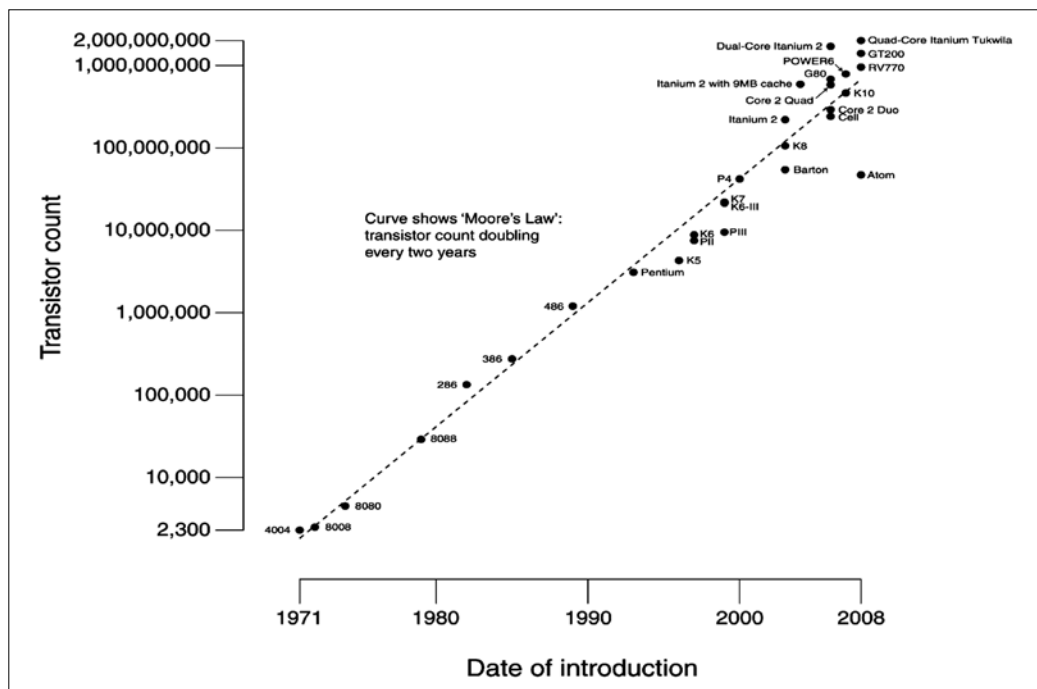


Рис. 3. Закон Мура.

разных этапах этого большого пути люди задавали себе вопросы, не утратившие своего значения и сейчас. Поэтому стоит коснуться нескольких вех компьютерной истории.

Возможно, мысль как-то облегчить утомительную рутинную умственную работу возникала ещё у древнеегипетских писцов. С другой стороны, естественно свести сложную работу к простой, для которой есть стандартный набор операций.

Вероятно, впервые вопрос такого сведения сформулировал выдающийся французский философ, математик, физик, физиолог Рене Декарт. В работе «Рассуждение о методе» (1637) он сформулировал проблему нахождения *общего* способа решения математических задач. Алгебраические задачи казались ему проще геометрических, и поэтому он постарался свести вторые к первым. Именно так родились метод координат и аналитическая геометрия.



Рене Декарт (1596-1650).



Г.В. Лейбниц (1646–1716).

Следующая важная веха связана с идеей немецкого философа, математика, физика, юриста, языковеда Г.В. Лейбница. Очень велика роль этого человека в развитии российской науки. Именно он убедил Петра I собрать умных людей и создать Академию наук, что и было сделано в 1724 году.

Лейбницу принадлежит много парадоксальных суждений и глубоких идей, опередивших свое время. Например, математику он называл «наукой о возможных мирах», что через века подтвердила неевклидова геометрия и все последующее. Лейбниц высказывал мысль о «считающих машинах» – гигантских механических арифмометрах, которые могли бы оперировать не только с числами, но и с суждениями.

Он считал, что за такими машинами будущее и что со временем они смогут взять на себя роль объективных и беспристрастных судей...

Следующая веха – формулировка в 1900 году Давидом Гильбертом на математическом конгрессе в Париже 23 проблем, решение которых, по его мысли, должно было определить развитие математики в XXI веке. Одна из них, по сути, повторяет вопрос Декарта – можно ли создать общий метод для решения достаточно широко-

го класса математических задач. Создание компьютера можно рассматривать как решение этой проблемы.

Таким образом, предыстория цифрового мира началась с фундаментальной науки, с размышлений, с мечты о будущих технологиях.

Принципиальный шаг был сделан выдающимся британским математиком, криптографом, специалистом по теории алгоритмов и математическому моделированию Аланом Тьюрингом, который задал себе принципиальный вопрос: что означает «вычисление», «алгоритм» и нельзя ли выделить в задачах вычислительной математики нечто общее и, наконец, понять, есть ли в такой общей постановке неразрешимые задачи.



Давид Гильберт (1862–1943).

Тьюринг предложил некоторую мысленную конструкцию, состоящую из бесконечной ленты, на которой записаны 0, 1 и символ «стоп», а также читающей головки, которая может передвигать ленту в зависимости от своего состояния и прочитанного символа и менять символ на ленте. Впоследствии эту конструкцию назвали *машиной Тьюринга*.

На этой бесконечной ленте могут храниться и необходимые начальные данные для вычислений, и инструкции для головки (программа), а затем, в результате выполнения инструкций, будет напечатан результат.

Компьютер был изобретён учеными на абстрактном математическом уровне (кроме Тьюринга, следовало бы вспомнить Поста, Черча и многих других). Практически все современные вычислительные машины, от карманных калькуляторов до суперкомпьютеров, представляют собой не совершенные воплощения идеальной машины Тьюринга. Кстати, именно ему принадлежит вопрос, который до сих пор обсуждается учеными: «Может ли машина мыслить?».

Практические применения этой глубокой теории не заставили себя ждать, и, как это часто бывает, связаны они были с военными задачами. Криптография со времен Юлия Цезаря была важнейшим стимулом развития математического знания. Однако в XX веке эта область деятельности вышла на качественно новый, гораздо более высокий уровень.

В 1919 году немецкий изобретатель и предприниматель Артур Шербиус запатентовал машину для «абсолютно защищенной связи», и назвал ее Enigma (загадка). Этот электромагнитный аппарат, похожий на пишущую машинку, менял положение роторов при каждом нажатии клавиши. Поэтому, даже когда вводилась одна и та же буква текста, которую следовало зашифровать, она кодировалась по-другому. В результате такой многоуровневой конструкции с роторами и коммутаторами, «Энигма» могла генерировать более 10^{16} шифров. Это создавало иллюзию абсолютной защищенности информации. Именно поэтому «Энигма» использовалась как основной криптографический инструмент немцами и их союзниками во Второй мировой войне.

Алан Тьюринг и его коллеги-математики, призванные в Школу шифровальщиков правительственной связи, поняли принципы кодирования «Энигмы» и создали дешифровальные аппараты «Бомба» и «Колосс». Это дало возможность англичанам читать приказы и донесения германских вооруженных сил и позволило Британии сохранить сотни тысяч жизней.



Алан Тьюринг (1912–1954).

Оставался один шаг от электромеханических к электронным вычислительным машинам. И шаг этот был сделан в связи с другой военной задачей – моделированием физических процессов при ядерном взрыве. В Манхэттенском проекте по созданию атомной бомбы (США) огромный ряд вычислительных задач был решен коллективом талантливых ученых, а также выдающимся математиком XX века Джоном фон Нейманом.

Именно с его именем связана архитектура компьютеров, воплощенная в большинстве современных вычислительных машин, и *имитационное моделирование*, появившееся в связи с необходимостью рассчитать динамику потока нейтронов в ходе цепной реакции. Развитие этого подхода привело к системам, моделирующим транспортные потоки в современных мегаполисах (вспомним про «умные города», «города без светофоров»). Нейман считал, что компьютеры позволят моделировать и социально-экономические процессы. Он стал одним из создателей *теории игр* – основы такого моделирования.

В те времена компьютеры, собранные на электронных лампах, были громоздкими сооружениями, занимавшими целые залы. Несмотря на их малое быстродействие, невысокую надежность, трудность программирования именно с их помощью были решены главные задачи компьютерной эпохи, во многом изменившие историю человечества.

Схожие научно-технические проблемы, решавшиеся сверхдержавами, приводили к тому, что исследователи, не звавшие друг друга, получали одни и те же результаты. Большие задачи, имеющие государственное значение, формировали вы-

дающиеся учёные и научные коллективы, способные «уйти в отрыв» от остального научного сообщества.

В СССР применение компьютеров для решения стратегических задач, стоявших перед страной, было связано, прежде всего, с Институтом прикладной математики (ИПМ) Академии наук СССР, созданным в 1953 году, и с его первым директором, выдающимся математиком, академиком Мстиславом Всеволодовичем Келдышем¹⁹. Он в полной мере оценил возможности компьютеров для моделирования сложных физических систем и решения задач управления.

Первая атомная бомба рассчитывалась на логарифмических линейках. Выдающиеся физики-теоретики, участвовавшие в этом атомном проекте, настолько хорошо понимали моделируемые процессы,



Академик М.В. Келдыш (1911-1978).

¹⁹Академик М.В. Келдыш – выдающийся математик, механик и организатор науки, президент Академии наук СССР, первый директор Института прикладной математики АН СССР, который сыграл важную роль в советском атомном и космическом проектах.

что смогли свести необходимую вычислительную работу к минимуму. Следующие изделия рассчитывались бригадами девушек-расчетчиц на арифмометрах. Судя по воспоминаниям Нобелевского лауреата по физике Ричарда Фейнмана, точно так же обстояло дело в начале американского атомного проекта, и он сам руководил рядом таких расчетов.

Естественно, модели и в этом случае были достаточно простыми. Когда на одном из совещаний работавший в ИПМ академик А.Н. Тихонов предложил с помощью компьютеров рассчитать более полные и сложные модели, то выдающийся физик, лауреат Нобелевской премии Л.Д. Ландау, сомневаясь в возможности таких расчетов, сказал, что если они всё же будут сделаны, то это станет «научным подвигом». Эта работа была выполнена под руководством академиков А.Н. Тихонова и А.А. Самарского в удивительно короткие сроки.

Необходимость создания отрасли промышленности, производящей вычислительную технику, стала понятна в связи с созданием межконтинентальных баллистических ракет и освоением космоса. Здесь нужно было считать не только много, но и очень быстро.

Компьютеры в считанные годы преобразили и саму математику – появилось новое поколение вычислительных методов, были созданы системное программирование и автоматизированные системы управления, робототехника и компьютерная графика.

Сотрудник ИПМ М.Р. Шура-Бура выдвинул революционную идею «программирующих программ» – того, что впоследствии стало называться трансляторами. Появились языки программирования высокого уровня и другие инструменты, позволившие исследователям вести диалог с ЭВМ.

В ходе работы над космическим и ядерным проектами выяснилась еще одна особенность математического моделирования, проявляющаяся при решении больших задач. Организации, занимающиеся таким моделированием, становятся *системными интеграторами таких проектов*.

Почему это происходит?

Во-первых, для того, чтобы что-то строить, испытывать, производить, надо оценить шансы на успех задуманного, а это позволяют сделать математические модели.

Во-вторых, при построении модели становится ясно, каких данных и знаний не хватает.

В-третьих, при оценке, принятии решения, конструировании руководитель или инженер может учесть только 5–7 параметров или переменных, всего несколько критериев, по которым следует оценивать изделие. Модели часто позволяют увидеть, какие из множества величин, описывающих систему, в конкретном случае являются наиболее важными.

В-четвертых, модели дают возможность более быстро, точно и эффективно управлять объектами, реализуя программы, задаваемые руководителями и разработчиками.

После того, как неотложные стратегические задачи были решены, возникло военно-стратегическое равновесие между социалистической и капиталистической системами. На повестку дня встали другие задачи и, в частности, цифровая экономика.

Экономической основой социализма является плановая система, и компьютеры открыли возможность планировать на новом, гораздо более высоком уровне. При этом возникло множество новых глубоких задач. Сколько и какие экономические показатели следует планировать? Как сочетать централизованное и децентрализованное планирование? На какой срок следует планировать, чтобы, с одной стороны, не упустить открывающиеся возможности, а с другой – иметь возможность направлять ресурсы на стратегические долговременные проекты? Каковы должны быть оптимальные планы, чтобы эффективно достигать целей, поставленных обществом?

Глубокие содержательные ответы на эти вопросы были получены академиком Л.В. Канторовичем²⁰ и его коллективом в предположении о линейности зависимостей, возникающих при планировании.

Простейшая задача, дающая представление об этом подходе, это проблема разрезания листа фанеры на заготовки, необходимые для производства мебели. Нужно, с одной стороны, чтобы все части оказались в наличии, а с другой, чтобы пилить пришлось поменьше и объем отходов был минимальным. В конечном итоге, задача сводится к анализу множества, определяемого набором линейных неравенств. Эти задачи получили название *проблем линейного программирования*.

Для их решения Л.В. Канторовичем были предложены эффективные компьютерные методы. Эти работы были высоко оценены мировым научным сообществом и удостоены в 1975 году Нобелевской премии по экономике. Экспертное и научное сообщество рассматривали экономическое планирование как важное и перспективное направление.



Академик Л.В. Канторович (1912-1986).

Результат этой работы и возникающие трудности Л.В. Канторович в нобелевской лекции характеризует так: «Примерно за 15 лет развития и распространения методов линейного программирования мы достигли немало. Тем не менее, уровень достигнутый (в особенности в области применения) может, на первый взгляд, вызвать чувство неудовлетворённости. Решение многих проблем пока не получило завершённости. Многие применения пока носят эпизодический характер, они не стали регулярными и не объединились в систему.

В наиболее сложных и перспективных проблемах, таких, как народнохозяйственное планирование, еще не найдены достаточно осуществимые и общеприемлемые формы реализации этих методов. На примере этих методов можно выде-

²⁰Академик Л. В. Канторович – выдающийся математик и экономист, лауреат Нобелевской премии по математике, заложивший математические основы плановой экономики.

лить общее правило восприятия многих новшеств: неверие и сопротивление часто сменяются увлечением, а преувеличенные надежды – неудовлетворённостью и разочарованием...

Расчётные методы, основанные на математических моделях, автоматизация расчетов и обработки информации есть лишь часть механизма управления, другую часть составляют управленческие решения вне моделей. Поэтому успешность управления зависит от того, насколько в системе обеспечена возможность и заинтересованность в выдаче правильной и полной информации (о производственных мощностях, эффективности различных видов ресурсов и т.д.), в реализации полученных решений. Создание такой заинтересованности, а также системы контроля этих действий представляет нелегкую задачу»²¹.

Академик подчеркивает очевидное и, вместе с тем, самое важное: эффективность любого инструмента, в том числе и информационных технологий, зависит от умения людей им пользоваться и от желания делать это в благих целях.

Еще более радикальный проект в 1970-х годах был выдвинут академиком В.М. Глушковым. Учитывая успехи в автоматизации производственных процессов, он выдвинул идею создания Общегосударственной автоматизированной системы (ОГАС). Для того чтобы такая система успешно работала, нужно, чтобы люди, с одной стороны, регулярно давали своевременную, точную и объективную информацию о запрашиваемых системой параметрах, а с другой – выполняли точно и в срок получаемые рекомендации. Это-то и оказалась непреодолимым препятствием.

В самом деле, у человека есть личные, семейные, корпоративные и множество других интересов, да и свое понимание того, «как надо». Отвлечься от всего этого ради общегосударственных интересов в надежде, что в моделях учтено всё необходимое, что «ОГАСу виднее», удавалось немногим.

Кроме того, в те же годы В.М. Глушков предлагал отказаться от бумажного документооборота и перейти к «безбумажной информатике». Сделать это тоже не удалось в силу недостаточной культуры управления и неочевидности плюсов всего этого мероприятия. Бюрократия устойчива относительно перехода от гусиных перьев к авторучкам, улучшения качества бумаги, появления в кабинетах телефонов, компьютеров и широкополосного Интернета.

Наверно, почти все сталкивались с классической бюрократической трехходовкой и умоляли: «Пошлите запрос в организацию N, что мне нужна справка



Академик В.М. Глушков (1923-1982).

²¹Канторович Л. Математика в экономике: достижения, трудности, перспективы // Нобелевские лауреаты по экономике: взгляд из России. СПб.: Гуманистика, 2003. С. 210, 212, 213.

из организации N для предъявления в организацию M и получения там соответствующей справки». А если к тому же документ не выдают на руки... И если в этой цепочке появится мудрый и осторожный визирь, который ясно понимает, что в его интересах ничего не визировать... Тут никакие телекоммуникации не помогут.

Причём при социалистическом строе бороться с бюрократией, волокитой и очковитирательством было значительно проще, чем при капиталистическом. В последнем случае мы сплошь и рядом сталкиваемся со «спорами хозяйствующих субъектов», недобросовестной конкуренцией, «правовой диссимметрией» и неизбежным спутником всего этого – коррупцией.



Академик Н.Н. Моисеев (1917-2000).

Оглядываясь в компьютерное прошлое нашего отечества, нельзя не обратить внимание на масштабную фигуру выдающегося математика, философа, мыслителя академика Никиты Николаевича Моисеева²², которому в 2017 году исполнилось бы 100 лет. Большая часть его творческой жизни прошла в Вычислительном центре Академии наук СССР (ВЦ). Этот институт выделился из ИПМ, поскольку количество крупных проблем, требующих математического моделирования, оказалось очень большим. Вычислительным центром много лет руководил выдающийся математик, академик А.А. Дородницын.

В его бытность Вычислительный центр успешно решал задачи синтеза систем управления самолета СУ-27 и других боевых машин, планирования освоения нефтяной провинции Западной Сиби-

ри, компьютерного поиска сверхкрупных месторождений полезных ископаемых, разработки асимметричного ответа на стратегическую оборонную инициативу США и другие задачи.

Наука является неотъемлемой частью общей культуры. Вычислительный центр был важной частью научной культуры нашего Отечества. В последние годы своего существования он носил имя А.А. Дородницына. Академик Н.Н. Моисеев начинал с оборонных задач, переходя от артиллерии к авиации и от неё к космосу, двигаясь к всё более масштабным проблемам.

И в науке, и в технологиях 1970-х годов произошла «тихая революция» – от исследования и проектирования отдельных объектов к сложным целостным системам. Если в 1950-х годах обладание отдельными объектами – атомными бомбами или баллистическими ракетами – давало решающее преимущество, то с 1970-х годов мощь и возможности страны начали во все большей степени определяться

²² Н.Н. Моисеев выдвинул опередившую свое время идею полномасштабного моделирования социально-экономических и экологических процессов.

организационными структурами, используемыми в экономике механизмами, компьютерными сетями.

Принципиальное значение этой революции одним из первых осознал Н.Н. Моисеев: «Существует иллюзия, что исследователь сам выбирает предмет исследования. В реальности всё обстоит, наверное, наоборот. Логика развития дисциплины настолько властно диктует свои законы, что не исследователь отыскивает свои задачи, а, скорее, задачи находят своих исследователей. Я это очень четко понял за четверть века работы в области прикладной математики и использования вычислительной техники», – писал Н.Н. Моисеев²³. Его коллектив «нашли» задачи компьютерного моделирования экономических систем.

Одной из первых проблем такого типа была оптимизация деятельности конкретной автобазы. Одним из критериев деятельности этой организации был объем перевозок, измеряемый в тонно-километрах. С другой стороны, важно было перевезти конкретные грузы тех предприятий, которые обслуживала база. Учёные показали, что сделать это можно, сократив показатель тонно-километров... на 30%. Но ведь тогда план по тонно-километрам не будет выполнен! Шоферы не получают премии, со временем число автомобилей придется уменьшать, руководство базы, скорее всего, уволят и т.д. Предложенное решение не устроило заказчиков.

«Мы поняли на этой задаче, что нельзя заниматься экономикой из общих соображений. Незнание и неучет реальных механизмов может зачеркнуть любые усилия. Итак, задача о перевозках нам показала:

1. Составить целевую функцию даже для такого относительно небольшого производственного организма, как автобаза, отнюдь непросто.
2. Экономикой управляют не только планы, но и механизмы – система обратных связей, которая никем и нигде не описана.

И экономисты очень часто делают вид, что этих механизмов нет, а они, тем не менее, не только вторгаются в любую хозяйственную деятельность, но подчас именно они определяют ее», – подводил итог этой работы Никита Николаевич²⁴.

И здесь возникает сущность, которая и определит науку XXI века – *междисциплинарность*. Механизмы, о которых пишет академик, сплошь и рядом выходят за рамки, собственно, экономики и затрагивает социальную структуру, социально-психологические установки населения, организационные ресурсы, властные структуры и т.д. И задача ученых состоит в том, чтобы разобраться, что следует учесть при решении конкретной задачи, а чем можно пренебречь.

Одному из авторов этого текста Никита Николаевич рассказывал, как он видит будущее этого направления. При назначении на руководящую должность человек (а иногда, вместе с его командой) получает компьютерную модель того, чем ему предстоит управлять (города, региона, отрасли и. т.д.), учится на этой модели, делая «виртуальные», а не реальные ошибки, осваивая объект управления, осознавая свои ограничения и возможности, и только потом берется за реальное дело.

«Полная нелепость браться за управление большой, сложной системой, не научившись по-настоящему делать это, не почувствовав объект управления. Людей долго и серьезно учат управлять автомобилем, но не учат работать со сложными

²³ Моисеев Н.Н. Математика ставит эксперимент. М.: Наука. 1979. С. 170.

²⁴ Там же. С. 140.

системами, где ответственность, масштаб и цена ошибок несравненно выше», – любил говорить он, рассказывая об этих проблемах.

Естественно, команда специалистов по моделированию и экспертов может сопровождать и учебу с помощью компьютерных моделей, и дальнейшую работу. Это совершенно другой уровень поддержки принятия управленческих решений. Именно это и можно было бы назвать «цифровой» или «компьютерной» экономикой.

Никита Николаевич был большим оптимистом – он считал, что внедрение уже имеющихся в советской науке разработок в народное хозяйство даст эффект, сравнимый с работой всей страны в течение пятилетки.

На наш взгляд, работы научной школы Н.Н. Моисеева были недооценены и научным сообществом, и руководителями страны. Возможности построить «цифровую экономику» и совершить на этой основе рывок и в реальной экономике, и во множестве других областей полвека назад были упущены...

Конечно, всегда есть опасность принять локальные переменные за глобальный тренд, увидеть будущий лес за сегодняшними деревьями. Выдающийся футуролог и фантаст Станислав Лем полагал, что в том будущем, до которого мы дожили в XXI веке, большинство людей станут учеными, что будет построена настоящая «экономика знаний» и наука будет непосредственной производительной силой. Нынешнее падение престижа науки в мире, ее влияние на общественные дела, изменение отношения к будущему, видимо, были бы для него неприятным сюрпризом.



Академик А.П. Ершов (1931-1988).

Академик А.П. Ершов, основатель Новосибирской школы программирования, полагал, что именно программирование станет массовой профессией. Поэтому и элементарные навыки, и стиль мышления, характерные для этой профессии, понадобятся каждому. Он приложил большие усилия, чтобы убедить в этом коллег, педагогическое сообщество, руководство страны. Результатом этой деятельности стало включение предмета «информатика» в школьную программу.

Развитие компьютерных технологий пошло по другому пути. Оказалось, что проще приспособлять компьютеры под потребности и способности человека, а не людям «входить в положение» компьютеров. Разумеется, программировать приходится, но весьма немногим. «Информатика» осталась в школе, хотя, на наш взгляд, приобретаемые на этих уроках знания и навыки несравнимы с тем, что дети могут получить на дополнительных уроках математики, развивая мышление. Хотя на фоне всего остального, творящегося в школе, на фоне ее перманентного и тотального реформирования, этот вопрос далеко не главный.

Сразу же после появления компьютеров стало очевидно, насколько важен этот инструмент и для обеспечения национальной безопасности, и для научных исследований. Однако его массовое использование предопределило изобретение транзистора, позволившего заменить громадные вычислительные машины на лампах миниатюрными и постоянно дешевеющими устройствами.



Нобелевские лауреаты по физике Дж. Бардину, У. Браттейну и У. Шокли.

В 1956 году – более 60 лет назад – Нобелевская премия по физике была присуждена Дж. Бардину, У. Браттейну и У. Шокли «За исследование полупроводников и открытие транзисторного эффекта». Именно это открытие положило начало гонке, направленной на совершенствование и микроминиатюризацию элементной базы.

Есть несколько направлений, расширяющих возможности и область применения компьютеров: совершенствование архитектуры вычислительных машин, создание более эффективных математических моделей и программных комплексов и, собственно, миниатюризация микропроцессоров (и непосредственно связанные с ней увеличение быстродействия компьютеров и снижение их цены).

По мнению большинства экспертов, именно последнее направление является наиболее важным. Именно оно, к сожалению, оказалось ахиллесовой пятой отечественной электроники и вычислительной техники.

И в этой важнейшей области у советских ученых были получены результаты мирового уровня. Прежде всего, это работы Ж.И. Алферова по синтезу гетероструктур, удостоенные в 2000 году Нобелевской премии по физике «За разработку



Академик Ж.И. Алферов (род. 1930).

полупроводниковых гетероструктур». Именно эти работы позволили создать светодиоды и другие замечательные приборы, синтезировать квантовые проволоки и квантовые точки. Эти работы сделали мечты о нанотехнологиях реальностью.



Академик Ю.В. Гуляев (род. 1935).

Трудно переоценить значение работ академика Ю.В. Гуляева и его научной школы, связанных с открытием так называемых *поверхностных волн*. Скорость и длина волны электромагнитных и звуковых волн отличается на несколько порядков. Фильтровать, детектировать, преобразовывать электромагнитные волны намного проще, чем звуковые. Поэтому возникает естественное желание «переводить» по мере надобности звук в электромагнитные колебания, работать с ними, а затем переводить обратно. Поверхностные волны позволяют делать это намного проще и эффективнее, чем традиционные радиотехнические устройства.

Для физических работ такого жанра, имеющих быстрый и непосредственный выход в промышленность, «нобелевский уровень» – использование открытого эффекта более чем в 10 млрд приборов, выпускаемых ежегодно. И этот уровень открытием поверхностных волн давно превзойден. В каждом современном мобильном телефоне есть с десятков элементов, использующих этот эффект.

Подводя итог, можно сказать, что фундаментальная основа для широкого применения компьютеров в народном хозяйстве, для «цифровой экономики» отечественной наукой была создана. Однако для того, чтобы «конвертировать» научные достижения в товары и услуги, нужны адекватные управленческие решения, создание ряда высокотехнологичных производств.

Для решения этой задачи в 1960-х годах был организован комплекс электронной промышленности в Зеленограде, предприятия «Ангстрем» и «Микрон», завод «Интеграл» в Минске, научно-исследовательские и проектные институты. К сожалению, это произошло с существенным запозданием по сравнению с аналогичным американским комплексом микроэлектронных и компьютерных предприятий в Кремниевой долине в Калифорнии.

В области архитектуры ЭВМ и создания операционных систем в те годы было принято решение не развивать свои, а копировать зарубежные образцы и использовать операционную систему IBM-360. И если ряд изделий Зеленограда и отечественные электронно-вычислительные машины были на мировом уровне, то решение о копировании западных образцов закладывало отставание всей компьютерной индустрии Советского Союза от этой отрасли в США.

Более 40 лет назад по инициативе академика Е.П. Велихова было организовано Отделение информатики Академии наук для того, чтобы в результате его деятельности были созданы отечественные персональные компьютеры и суперкомпьютеры.

ры. К сожалению, их нет до сих пор, выйти на современный уровень в производстве микропроцессоров не удалось.

Тем не менее, проблемы отставания от стран-лидеров в области микроэлектроники и вычислительной техники осознавались. В 1990 году планировалось создание предприятий в сфере электроники в столице каждой союзной республики, проведение большого круга фундаментальных и прикладных исследований. К сожалению, в связи с распадом СССР эти планы не были реализованы.

В 1990-е годы правительством Ельцина–Гайдара был взят курс на превращение страны в ресурсного донора и массированные закупки высокотехнологичной продукции, на закрытие «неконкурентоспособных» предприятий в области электроники. В последующие десятилетия эта стратегия продолжала действовать, несмотря на очевидные опасности такого подхода.

Попытка возродить отечественную электронику была предпринята в 2000-х годах. Министр науки и образования А.А. Фурсенко в многочисленных интервью объяснял, что вывести российскую электронику на современный уровень очень просто, что здесь «думать не надо», что достаточно вложить миллиард и всё появится. К сожалению, в последующие годы ситуация не изменилась к лучшему.

Поэтому очень важно, чтобы очередная попытка форсированного развития электроники, вычислительной техники, программирования, многочисленных компьютерных приложений оказалась более успешной, чем предыдущие. Проблема, вставшая перед нашей страной, должна быть решена.

Цифровые потребности России

*Машины должны работать, люди должны думать.
Принцип IBM*

Обращение Правительства России к расширенному использованию компьютеров в различных сферах жизнедеятельности можно только приветствовать. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (далее – Программа) рассматривает не различные финансовые маневры, а конкретные технологии, которые, по мысли авторов программы, должны изменить экономику страны к лучшему.

Основные «сквозные цифровые технологии» (термин, введенный авторами Программы, который не разъясняется, но, видимо, это главные технологии, фигурирующие в разных частях Программы), на развитии которых будет сделать акцент, перечислены:

- большие данные;
- нейротехнологии и искусственный интеллект;
- системы распределенного реестра;
- квантовые технологии;
- новые производственные технологии;
- промышленный интернет;
- компоненты робототехники и сенсорики;
- технологии беспроводной связи;
- технологии виртуальной и дополненной реальности.

На первый взгляд, в этом списке много лишнего, но нет необходимого.

Подробный анализ программы, к которому призывают ее авторы, далеко выходит за рамки данной статьи. Тем не менее, на ряд моментов, вызывающих вопросы, стоит обратить внимание.

В Программе заявлены три цели.

«Создание экосистемы цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности и в которой обеспечено эффективное взаимодействие, включая трансграничное, бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан» [с. 2] (здесь и далее без сносок указываются страницы Программы).

«Экосистема» – термин, введенный авторами – это экологическая или экономическая система? У разработчиков программы этот вопрос вызывает затруднения.

К факторам производства раньше относили труд, капитал, сырье, ко всему этому можно добавить технологии, знания, инновации. Почему вдруг таким фактором оказались «данные» и особенно в цифровой форме? Пояснение авторов Программы: «В настоящее время данные становятся новым активом, причем главным образом, за счёт их альтернативной ценности, то есть применения данных в новых целях и их использования для реализации новых идей» [с. 5]. Очень интересно узнать, о каких целях и идеях идёт речь. К сожалению, в Программе об этом более не говорится, и можно ожидать появления новых документов, где это будет разъяснено.

Что же касается «эффективного взаимодействия» 1% населения, владеющего 80% национального богатства, и 99% остальных, то трудно надеяться, что Программа поможет решить эту проблему.

Вторая цель – «создание необходимых и достаточных условий институционального и инфраструктурного характера, устранение имеющихся препятствий и ограничений для создания и (или) развития высокотехнологичных бизнесов...». О достаточных условиях судить трудно, но к необходимым относится доступный кредит. Из курса экономики и мирового опыта известно, что условием выживания обрабатывающих производств является кредит в 10% годовых, а для высокотехнологичных предприятий – 3–4%. Если бы в результате выполнения этой программы удалось добиться таких кредитов в отечественных банках, то об остальном можно было бы не беспокоиться. К сожалению, более о «необходимых и достаточных условиях» в Программе авторы не вспоминают.

И, наконец, третья цель – «повышение конкурентоспособности на глобальном рынке как отдельных отраслей Российской Федерации, так и экономики в целом» [с. 2]. Поскольку об экономике и ожидаемом экономическом эффекте от мероприятий данной Программы речь более не идет, то и эта цель «повисает в воздухе».

Но если цели программы весьма неопределенны, то почему надо составлять и выполнять эту программу? Ответ, содержащийся в Программе таков: «По предложению Всемирного экономического форума для готовности стран к цифровой экономике используется последняя версия международного индекса сетевой готовности, представленная в докладе «Глобальные цифровые технологии» за 2016 год...

Согласно указанному исследованию, Российская Федерация занимает 41 место по готовности к цифровой экономике со значительным отрывом от десятки лидирующих стран, таких, как Сингапур, Швеция, Норвегия, Соединенные Штаты Америки, Нидерланды, Швейцария, Великобритания, Люксембург и Япония. С точки зрения экономических и цифровых результатов использования цифровых технологий, Российская Федерация занимает 38 место с большим отставанием от стран-лидеров, таких как Финляндия, Швейцария, Швеция, Израиль, Сингапур, Нидерланды, Соединенные Штаты Америки, Норвегия, Люксембург и Германия.

В докладе Всемирного экономического форума о глобальной конкурентоспособности 2016–2017 годов подчеркивается особое значение инвестиций в инновации наряду с развитием инфраструктуры, навыков и эффективных рынков. В международном рейтинге Российская Федерация занимает 43 место, значительно отставая от многих наиболее конкурентоспособных экономик мира, таких, как Швейцария, Сингапур, Соединенные Штаты Америки, Нидерланды, Германия, Швеция, Великобритания, Япония, Германия и Финляндия».

Отсюда следует несколько важных выводов. Во-первых, авторы сами признают, что их Программа вторична по отношению к тем рекомендациям Давосского форума, о которых мы написали вначале.

Во-вторых, она исходит не из того, чтобы что-то производить, уметь, создавать новое, а из приоритета услуг по сравнению с производством, и интересов «квалифицированного потребителя» (следуя терминологии бывшего министра образования и науки и нынешнего советника Президента по науке и образованию А.А. Фурсенко).

В-третьих, вместо вещей сущностных, внутренних, акцент делается на внешние, на подсказанное со стороны, на место в рейтингах. Вместо того чтобы Россия была сильна и успешна в компьютерном пространстве вполне достаточно, чтобы ее считали таковой и поднимали повыше во всяких рейтингах. Важно казаться, а не быть. Эта готовность быть в хвосте, исполнять рекомендации других субъектов – путь в тупик.

В этом убеждает другая известная программа в области образования, которую называют «5–100–20». В соответствии с ней, к 2020 году пять российских вузов должны войти в первую сотню некоего зарубежного рейтинга. Чтобы угодить зарубежным советникам, объясняющим, как надо входить в этот вожделенный список первой сотни, во многих вузах были ликвидированы факультеты и кафедры, зато появились «институты», «академии», «центры компетенций» и «центры превосходства». Истрачены уже сотни миллиардов рублей, но перемен к лучшему не видно. И это естественно – ложные цели и негодные средства редко приводят к позитивным результатам.

Но почему же Россия отстала в компьютерных делах и соответствующих рейтингах от Люксембурга и прочих лидеров? На этот вопрос в Программе тоже есть ответ: «Такое значительное отставание в развитии цифровой экономики от мировых лидеров объясняется проблемами нормативной базы для цифровой экономики и недостаточно благоприятной средой для ведения бизнеса и инноваций и, как следствие, низким уровнем применения цифровых технологий бизнес-структурами».

Так что, очевидно, в бумагах всё дело, в законах, в нормативной базе! И это уже было – когда создавался технопарк «Сколково», то его организаторы с гордостью заявляли, что на его территории пришлось приостановить действие 110 законов Российской Федерации.

Леонардо да Винчи называл оптику «раем для математиков». Эту Программу можно будет назвать «раем для бюрократов». Число мероприятий Программы, связанных с модернизацией и созданием новой нормативной базы, новых структур, занимающихся курированием, мониторингом, управлением и другой административной деятельностью, поражает воображение.

Уже принято постановление Правительства Российской Федерации «О системе управления реализацией программы «Цифровая экономика», а 15 августа была создана Подкомиссия при Правительстве по применению цифровой экономики. «Бумажный» аспект программы проработан на совесть. Не забыты и мероприятия, в которых нельзя обойтись без международного участия...

Сейчас не принято указывать, кто же был разработчиком многих правительственных документов. Однако стиль, ориентация на рейтинги, акцент на «квалифицированном потребителе» и «малом бизнесе», блестящее воплощение принципа «бухгалтеры победили инженеров» не оставляет сомнений в авторстве. Очевидно, это Высшая школа экономики или коллективы, которые вдохновлялись ее классическими образцами.

Но есть ли альтернатива тем мерам, которые предлагаются в Программе? Они есть, могут и должны быть реализованы в России и быть ответом на наиболее острые проблемы, которые стоят перед страной.

Выделим только несколько направлений, связывая их с задачами, которые должны решать страна.

Создание и развитие элементной компонентной базы

Запад ведет против России экономическую, финансовую, информационную и дипломатическую войну. Российские вооруженные силы участвуют в локальном конфликте в Сирии. В этой ситуации необходимо всё, что нужно для нашей армии, производить внутри страны.

В первую очередь, это относится к *электронике*. Один из авторов этих строк задал вопрос лауреату Нобелевской премии академику Ж.И. Алфёрову: «Допустим, у нас есть 100 руб. для того, чтобы укрепить оборону России. На что следовало бы их потратить?» – «Только на элементную базу. От 80 до 95% возможностей современной военной техники определяется электроникой, которая в ней «защита». Без своей элементной базы, без современной электроники по-настоящему сильной армии не будет».

И действительно, до начала санкций, по данным журнала «Электроника», 60% элементной базы наша страна закупала за рубежом, а после начала программы импортозамещения эта доля существенно увеличилась. Такое положение дел представляется весьма опасным. Критическая зависимость от западных комплектующих несет серьезную угрозу не только для национальной безопасности, но и блокирует развитие многих отраслей отечественной промышленности.

Прояснить многое позволяет американская статистика. В ней выделяется пять высокотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности: *фармацевтическая промышленность, производство полупроводников, производство научного и измерительного оборудования, производство средств связи, авиакосмическая промышленность*.

Именно электроника является фундаментом этих отраслей, развитие которой заблокировано в России. В США также выделяют пять отраслей сферы услуг, относящихся к высокотехнологичному сектору экономики: *бизнес-услуги, финансовые услуги, услуги связи, а также образование и здравоохранение*.

Но именно к части этих отраслей и относится программа «Цифровая экономика Российской Федерации»! Она исходит из ложного утверждения, что следует сосредоточиться на услугах, не заботясь о производстве. Это все равно, что можно строить крышу дома, не думая о его фундаменте.

Запад, тем более в условиях конфронтации, не собирается пускать Россию на мировой рынок высокотехнологичной продукции, и, как ни странно, эта позиция находит поддержку внутри нашей страны. «Какие там инновации, какая индустрия? Судьба России – вывозить нефть и другое сырьё! Забудьте об остальном!» – пишет сотрудник Института современного развития (ИНСОР) И. Юргенс.

Разумеется, у большинства людей, имеющих отношение к промышленности, обороне, задумывающихся о будущем России, мнение иное. Они вновь и вновь доказывают очевидное. «Современная техника невозможна без средств управления. Для их создания нужно иметь набор обязательных элементов. Если упустить из поля зрения отечественную компонентную базу электроники, у нас не будет не только ракетной – никакой военной техники вообще. У кого-то существует иллюзия, что мы купим супер-чипы за границей, начиним ими приборы и полетим... Увы, «супер» не купишь. Нам их никто не продает и не продаст.

Для передовых, в электронном отношении, стран мы продолжаем оставаться теми, кем были во времена «холодной войны». Поэтому надеяться на то, что можно заменить отечественную компонентную базу импортной, купив её в большом количестве и в современной номенклатуре, наивно...

Но сегодняшняя проблема электроники в России – это не только моральная или технологическая проблема, это еще и проблема политическая», – писал академик Л.С. Соломонов, создатель ракеты «Булава», в 2004 году²⁵. К сожалению, в последние годы эта проблема не была решена. Именно она *должна быть ключевой* в программе создания *цифровой экономики в России*.

Развитие отечественной электроники не под силу ни мелкому, ни среднему бизнесу. Это большая государственная организационная задача, требующая среднесрочного и долгосрочного планирования. В решении этой задачи может быть очень полезен опыт Министерства электронной промышленности СССР.

В самом деле, чтобы развивать собственную электронику, надо организовать производство материалов электронной промышленности. Чтобы двигаться вперёд, нужно иметь собственное *электронное машиностроение*. Чтобы быть на современном уровне, нужно освоить исследовательские инструменты для совершенство-

²⁵Соломонов Л.В. Чем гордиться?... // Где ты Пётр Великий, когда ты так нужен нам. Вып. 2. М.: Центр политэкономических и маркетинговых коммуникаций; Издательский дом «Экономическая газета». С. 59–60.

вания технологий. Проектирование интегральных схем требует дизайн-центров и пакетов прикладных программ, оптимизирующих расположение сотен миллионов элементов на кристалле.

В настоящее время на рынке систем автоматизированного проектирования интегральных схем (САПР) доминирует три компании: Synopsys, Cadence, Magma Design. Большинство других компаний вынуждено со своими задачами либо обращаться к данным фирмам, либо арендовать их пакеты прикладных программ и использовать последние «втемную», имея лишь общие представления об ограничениях и моделях, «защитых» в этих пакетах. Ситуация, в которой проектирование всех электронных схем России оказывается под пристальным наблюдением западных компаний, а собственные разработки российских инженеров распродаются по дешевке за рубеж, представляется неприемлемой²⁶. Ее надо быстро исправлять.

Модернизация российской электроники, которая как воздух нужна обрабатывающей промышленности и оборонному комплексу России, облегчается двумя обстоятельствами. Во-первых, это «эффект второго». Современной электронике «первому», по оценке экспертов, нужно попробовать около десятка новых технологических схем, из которых только одна пойдет в дело. «Второй» уже знает, какие технологические решения привели к результату, и может опираться на это знание.

По этому пути успешно прошли Япония, Китай, Южная Корея, Тайвань и много других стран. Этот путь не заказан и для России, если она не хочет остаться в позиции сырьевого донора развитых и развивающихся стран.

Во-вторых, есть большой опыт развития отечественной электроники и подготовленные кадры, которые предлагают свои варианты выхода из «электронного кризиса» России.

И в Программе, и в документах, связанных с ее выполнением, обращает на себя внимание отсутствие каких-либо научных организаций и *научного сопровождения программы*. Это представляется ошибкой по двум причинам. Ученые могут обратить внимание на «окна уязвимости», появляющиеся с развитием электронных технологий. Они могут предложить новые способы решения возникающих проблем.

Приведем только один пример. Электроника позволяет создавать высокочувствительные и очень дешевые сенсоры, что принципиально важно, например, для «интернета вещей», в котором одни объекты должны оценивать свое состояние и информировать о нём другие объекты. Кроме того, отсутствие какого-либо сенсора может обесценить целый тип вооружений.

В частности, в последние десятилетия произошла «тихая революция» в конструкции подводных кораблей. Эта революция связана с уменьшением шумности атомных подводных лодок. В США для этого перешли на одновальную движительную установку, увеличили диаметр гребного винта до восьми метров, довели число лопастей до семи и снизили число оборотов винта до 100 в минуту. В результате этого шум подводных лодок сместился в область частот ниже 17 герц, что резко снижает возможности пьезокерамических гидроакустических систем. Дальность

²⁶Комаров М.М. Физическое проектирование субмикронных СБИС. Проблемы, задачи, алгоритмы // Будущее прикладной математики: Лекции для молодых исследователей. От идей к технологиям / Под ред. Г.Г. Малинецкого. М.: Комкнига, 2008. С. 230–254.

обнаружения отечественными гидроакустическими комплексами таких подводных лодок упала до 3–4 км при необходимой в 200–300 км.

Эту новую ситуацию контр-адмирал С. Жандаров комментирует так: «В 90-е годы с ВМФ была снята задача борьбы с иностранными подводными ракетно-субмаринами в далекой морской зоне. Сейчас, видимо, придется снимать аналогичную задачу в своих водах по многоцелевым атомным субмаринам. Но тогда кораблям и подводным лодкам придется запретить выход в море – без знаний о подводной обстановке там делать нечего»²⁷.

Возможный путь решения этой острой проблемы связан с разработкой нового поколения датчиков, опирающихся на достижения акустоэлектроники, волоконной оптики и лазерной техники. Это требует собственных научных и инженерных разработок.

Электронные и компьютерные технологии, используемые в биологии и медицине

В настоящее время прорыв происходит в области биотехнологии. Связан он со стремительным совершенствованием методов *секвенирования генома*, содержащего наследственную информацию. За 10 лет стоимость расшифровки генома человека уменьшилось в 20 тысяч раз (рис. 4). Из сложной научной задачи это превратилось в рядовой рутинный анализ. В настоящее время методы секвенирования связаны с разрезанием молекулы ДНК на фрагменты в заданных местах, чтением небольших фрагментов и последующим восстановлением последовательности оснований (А, Т, Г, Ц) в исходной молекуле ДНК.

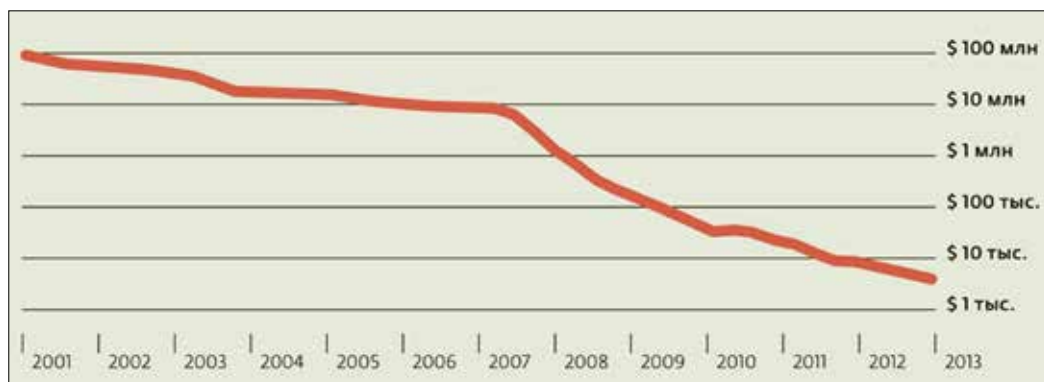


Рис. 4. Уменьшение стоимости секвенирования генома.

Всё это требует и развитых биохимических методик, и применения суперкомпьютеров, и автоматизации. По оценкам экспертов, каждый доллар, вложенный в программу «Геном человека» в США, к настоящему времени уже позволил получить более 140 долларов прибыли. Это междисциплинарная технология, которая требует усилий специалистов в разных областях²⁸.

²⁷Воронов В. Звонок по гидрофону // Военно-промышленный курьер. 2017. № 30 (694). С. 9.

²⁸Малинецкий Г.Г. Чтобы сказку сделать былью... Высокие технологии – путь России в будущее / Изд. 3-е. М.: ЛЕНАНД, 2015. 224 с. (Серия: «Синергетика: от прошлого к будущему. № 58. Будущая Россия. № 17»).

Именно применение в разных областях этой методики, использующей количественные данные и их компьютерный анализ, а также дающей большой экономический эффект, и естественно было бы назвать «цифровой экономикой».

К настоящему времени использование этой методики в США во многом изменило правоохранительную сферу страны, сельское хозяйство, фармацевтику, открыло путь к персонализированной медицине, на другом уровне позволило решать ряд задач национальной безопасности.

И это только начало. Пока ученые только учатся «читать геном», связывая последовательность нуклеотидов с болезнями, которым подвержен данный человек, с его возможностями и способностями. Однако во многих странах (среди которых, к сожалению, нет России) эта работа ведется масштабно и на высоком уровне. И результаты этих прикладных исследований, вероятно, появятся в ближайшие годы и будут существенно влиять на ряд секторов экономики.

Недавние научные прорывы делают этот круг задач еще более актуальным. Ученым удалось создать достаточно надежные методы *редактирования генома*. Они открывают путь к лечению наследственных заболеваний, новым направлениям в онкологии и к ряду других важных перспективных приложений. Многие из них могут дать большой экономический эффект. С другой стороны, отсутствие таких технологий в нашей стране создает серьезные угрозы для ее национальной безопасности.

Государственное управление рисками природных и техногенных катастроф и социальной нестабильности

Есть еще одна сфера деятельности, которую можно отнести к «цифровой экономике» и которая может дать быстрый и очень большой экономический эффект. В середине 1990-х годов на основании большой статистики мировым научным и экспертным сообществом было выяснено, что каждый рубль, вложенный в прогноз и предупреждение природных и техногенных катастроф, позволяет сэкономить от 10 до 100 рублей, которые пришлось бы вложить в ликвидацию и смягчение последствий уже произошедших бедствий и катастроф²⁹. Анализ российской статистики последних десятилетий показывает, что для нашей страны «коэффициент риска» превышает 1000.

Примерно такая же ситуация с социальными нестабильностями. Опыт революций и локальных конфликтов показывает, что в дестабилизацию социальных систем требуется вложить в 10–100 раз меньше средств, чем в сохранение сложившейся системы.

Более того, задача «прогнозирования кризисных явлений, в том числе природных» была поставлена Президентом РФ еще 03.12.2001 в качестве одной из двух важнейших³⁰. К сожалению, на необходимом уровне и в должном масштабе к решению этой задачи, по объективным и субъективным причинам, научное сообщество нашей страны не приступило.

²⁹ Владимир В.А., Воробьев Ю.Л., Малинецкий Г.Г. и др. Риск. Устойчивое развитие. Синергетика. М.: Наука, 2000. 431 с. (Серия: «Кибернетика: неограниченные возможности возможные ограничения»).

³⁰ Путин В.В. Выступление на встрече с членами президиума Российской академии наук 3 декабря 2001 г. URL: <http://kremlin.ru/events/president/transcripts/21425>

В 2002 году Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН и ещё 10 академических институтов выступили с инициативой создания *Национальной системы научного мониторинга опасных явлений и процессов*, в рамках которой должны решаться эти задачи, и для этого создать государственную научно-техническую программу (ГНТП).

После многочисленных согласований эта программа, выдвинутая РАН, была отклонена Правительством РФ по формальным признакам – у него нет регламента принятия междисциплинарных программ, охватывающих сферу деятельности нескольких министерств. Но ведь риски «не знают» ведомственного деления, многие из них «междисциплинарны», и ответ на эти вызовы должен быть таким же. С тех пор произошло много аварий и катастроф, ряд из которых можно было бы избежать при наличии предлагавшейся системы.

Из восьми направлений «Программы цифровой экономики РФ» одно – «Государственное регулирование», другое – «Государственное управление». Цель первого – на законодательном уровне закрепить основные понятия и принципы регулирования цифровой экономики, разработать комплексный закон, регулирующий вопросы цифровой экономики. По мнению заместителя министра Минэкономразвития Саввы Шипова: «Этот закон произведет переворот в законодательстве».

Второе направление связано с будущим отказом государственных органов от бумажных носителей и переводом документооборота в электронный вид. Другими словами, возрождается идея «безбумажной информатики», выдвигавшаяся академиком В.М. Глушковым полвека назад.

Таким образом, оба направления касаются, в лучшем случае, законодательных рамок и формы документооборота, но не самого государственного управления. Надеяться, что они позволят принимать более эффективные решения на государственном уровне или создадут возможность парировать какие-либо угрозы, не приходится.

Ситуационные и когнитивные центры управления

Для эффективного управления рисками должен быть замкнут контур: *мониторинг → математическое моделирование систем и процессов → прогноз → синтез управляющих воздействий → прогноз результатов управляющих воздействий и оптимизация → принятие мер → анализ результатов → планирование → мониторинг*.

В большой степени, это воплощение идеи академика Н.Н. Моисеева об использовании в государственном управлении экономических, экологических и иных моделей.

Учитывая проблемы с российским госуправлением, возвращение к этой идее происходит вновь и вновь в течение последних десятилетий. В настоящее время эти подходы прорабатываются в проекте создания ситуационных центров субъектов РФ, работающих по единому регламенту. По замыслу, этот проект должен обеспечить наблюдаемость социально-экономических процессов. По мысли профессора В.Е. Лепского, такие центры могут быть использованы не только руководителями и органами власти, но и общественными структурами. Это может стать

основой для формирования второго контура государственного управления и для реализации постнеклассической парадигмы управления, в центре которой отношения «субъект–среда»³¹.

Тем не менее, и в этом случае, принимая решение, руководитель опирается на свой опыт и опыт своей команды. Поэтому был сделан следующий шаг, связанный с так называемыми *когнитивными центрами*, проекты которых разрабатывались в Институте прикладной математики. В таких центрах есть модели объектов управления, позволяющие предвидеть наиболее вероятные последствия принимаемых решений и «подсказывающие» руководителю, какие параметры объекта являются наиболее важными. В когнитивных центрах есть возможность для консилиума, экспертизы, независимо от того, в какой точке физического пространства находятся привлекаемые специалисты.

Разработка и внедрение таких систем могло бы стать очень важным направлением и в программе «цифровой экономики», и в совершенствовании системы государственного управления. Самые «дорогие» ошибки – это ошибки стратегические. Обычно их не удаётся исправить на следующих уровнях системы управления. И если компьютерные системы помогут избежать хотя бы некоторых из таких просчетов, то экономический эффект будет очень большим.

Однако главной проблемой здесь является готовность опираться на высокие технологии поддержки принятия управленческих решений.

Управление рисками техногенных катастроф

Не должно создаваться ощущение, что в этой важной сфере всё следует начинать с чистого листа. Напротив, есть множество разработок, которые доведены до конечного продукта. Их надо только заметить, поддержать и широко внедрить. Приведем только два примера.

Освоение космоса, среди прочего, принесло гораздо более точные и эффективные технологии измерения многих величин. До начала космической эры астрономы определяли положение Марса с точностью в 700 км. Однако для того, чтобы организовать мягкую посадку космического аппарата на поверхность этой планеты, ее координаты надо определять с точностью в 700 м. Ученые и инженеры справились с этой задачей. Другими словами, если в традиционном машиностроении характерная погрешность измеряемых величин составляет $10^{-2} \div 10^{-3}$, то в космической отрасли – $10^{-6} \div 10^{-8}$.

На кафедре метрологии и взаимозаменяемости МГТУ им. Н.Э. Баумана в научной школе профессора М.И. Киселёва показали, как эти космические технологии могут быть использованы для управления риском аварий множества различных технических систем – от электростанций до вертолетов. Важнейшей частью большинства машин и механизмов являются валы, оси, шестерни, совершающие вращательное движение.

Оказалось, что очень простой, надежный и дешевый датчик позволяет с «космической точностью» определять неравномерность скорости вращения в данном

³¹Лепский В.Е. Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ). М.: Когито-Центр, 2015. 170 с.

узле. Это помогает объективно оценивать, в каком состоянии находится данный узел, не нуждается ли он в замене. И, что еще более важно, изменение указанной величины помогает определить момент, когда система входит в предаварийное состояние. Это позволяет отключить систему, не доводя дело до катастрофы.

Если бы такие системы были установлены на российских гидроэлектростанциях тогда, когда это предлагали сделать ученые и инженеры, то аварии на Саяно-Шушенской ГЭС, с ее гигантскими потерями, не было бы. И это была бы реальная, а не бумажная «цифровая экономика».

На территории России находится около 50 тысяч опасных объектов и 5 тысяч особо опасных. Аварии на них или террористические атаки могут привести к большим человеческим жертвам и огромным материальным потерям. В 2000 году в ходе работ по управлению рисками была поставлена задача обеспечения постоянного эффективного мониторинга этих объектов.

К счастью, к настоящему времени в корпорации «Российские космические системы» (РКС) были созданы, апробированы и в ограниченном объеме внедрены подобные технологии. Их идея очень проста – на каждом объекте стоят датчики, которые каждые 10 секунд оценивают состояние объекта (например, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) имеющихся ядовитых или вредных веществ или целостность объекта и т.д.). Они связываются со спутником, который передает их в соответствующий ситуационный центр.

Если всё в порядке, горит зеленый экранчик, и беспокоиться не о чем. Если зажегся желтый, то измеряемые показатели существенно превысили нормальный уровень, и операторы немедленно связываются с людьми на объекте и выясняют, что там происходит и нужна ли помощь.

Если загорается красный экран, то информация идет сразу и к операторам, и к руководителю министерства. И далее, исходя из заранее построенных математических моделей катастроф, принимаются необходимые меры.

Имеющиеся технические возможности системы позволяют «замкнуть» на нее мониторинг всех особо опасных и многих опасных объектов. Однако, к сожалению, в стране, несмотря на все усилия разработчиков, не удалось найти орган, готовый работать с этим массивом информации и нести связанную с этим ответственность. Как видим, и здесь дело не в технике, не в компьютерах, а в людях, организации, системе управления.

Компьютерная модернизация машиностроительного комплекса России

В 2013 году, до введения западными странами санкций против России, объем импорта превышал 300 млрд долларов – бюджет большого государства. Самый большой объем закупок за рубежом приходился на станки и транспортные средства (см. рис. 5).

Советский Союз был индустриальной державой с отлично развитым станкостроительным комплексом – основой машиностроения. Следующим шагом должны были быть автоматизация и роботизация машиностроительного комплекса. Однако тенденции развития машиностроения оказались другими.

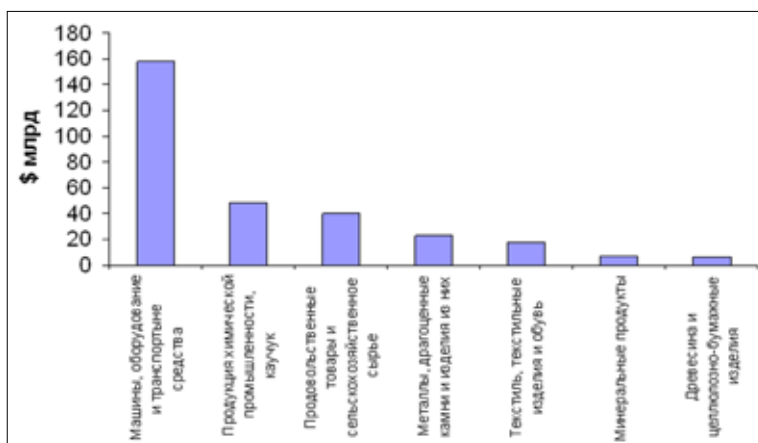


Рис. 5. Объемы закупок Россией товаров за рубежом.

Здесь можно обратиться к работе А.И. Гражданкина и С.Г. Кара-Мурзы, оперирующих данными Росстата³². «Особо надо сказать о **производстве станков высокой и особо высокой точности**, а также **станков с числовым программным управлением (ЧПУ)**. Это – технологически наиболее передовая отрасль станкостроения. В 80-е годы она быстро развивалась, так что к концу десятилетия в РСФСР 23% выпускаемых металлорежущих станков были снабжены ЧПУ, а 11% относились к категории станков высокой и особо высокой точности. Это производство понесло самый большой ущерб...

Если в 1990 г. в СССР было выпущено 16,7 тысяч станков с ЧПУ, то в 1996–1999 гг. их выпуск составлял по 100 штук в год – в 167 раз меньше. В 2000 г. производство таких станков увеличилась в 2 раза (увеличилось на сотню штук) – и составило 200 станков. В 2001 г. было выпущено 257 станков с ЧПУ, а потом снова произошел спад, в 2010 г. – 129 токарных станков с ЧПУ и 25 обрабатывающих центров, агрегатных и многопозиционных (многооперационных) станков для обработки металлов, в 2011 г. – 195 и 14 станков.

Следует подчеркнуть, что речь идет не просто об уменьшении числа выпускаемых станков с ЧПУ, но и о том, что более наукоемкое производство оказалось подорванным в наибольшей степени. Аналогично, доля станков высокой и особо высокой точности в общем объеме производства металлорежущих станков упала с 22,8% (1989 г.) до 1,3% в 1999 году.

В результате реформы была разрушена важная наукоемкая отрасль машиностроения, предназначенная для разработки **автоматических и полуавтоматических линий** для металлообработки и машиностроения. К 1985 г. отечественная промышленность вышла на уровень производства 754 комплектов линий, максимума их выпуск достиг в 1987 г. (802 комплекта), а с 1991 г. началось обвальное снижение выпуска, в 278 раз к 2009 г.» (с 2009 г. этот показатель Росстатом не публикуется).

Как показала жизнь, в «гайдаровской парадигме»: «Всё, что будет надо, купим, продав нефть и газ», есть несколько недостатков:

³² Гражданкин А.И., Кара-Мурза С.Г. Белая книга России: строительство, перестройка и реформы: 1950–2012 гг. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ». С. 225–226.

- любая продукция, в которой мы остро нуждаемся (и, тем более, станки), будет продаваться нам втридорога;
- для того чтобы сохранить конкурентные преимущества (с санкциями или без санкций), самые современные или перспективные станки нам продаваться не будут;
- импорт делает нашу промышленность в целом и оборонный комплекс «прозрачными». Множество станков подключены к интернету, и нашим рабочим запрещено его отключать, ремонтировать, модифицировать. Иначе он выходит (или его выводят) из строя;
- импорт «сажает на иглу» обновлений программного обеспечения, измерительных приборов и т.д. нашу промышленность;
- происходит деградация отечественного инженерного комплекса и блокируется возможность собственных разработок.

И здесь компьютерная модернизация может помочь российскому машиностроению выйти из той институциональной ловушки, в которой мы оказались.

В нашей стране были выполнены пионерские работы в области робототехники и компьютерного зрения³³. Но, как это часто бывает в экономике, основную прибыль получают не те, кто придумал новое, воплотил его в работающее изделие и даже не тот, кто произвел, а тот, кто смог наилучшим образом использовать появившиеся возможности (очень часто, не в той области, для которой это первоначально задумывалось, иногда этот эффект называют «успехом по касательной»).

Роботы пока являются сложной и дорогой техникой, требующей квалифицированного обслуживания. И, может быть, проще, как Форду, разделить сложную работу на множество мелких операций и сэкономить, наняв дешевую рабочую силу? Во многих странах и отраслях промышленности эта логика не работает. Причин несколько:

- роботы могут работать больше и интенсивнее, чем люди, и работать в более сложных условиях;
- роботы могут совершать операции, недоступные для людей;
- роботы могут вывести продукцию на иной, гораздо более высокий уровень качества.

В этой области компьютеры сыграли очень важную роль – сложность, точность, скорость, огромный объем необходимых измерений удалось перевести на программный уровень, обходясь при этом достаточно простыми манипуляторами и не привлекая человека (в случае штатной работы).

И тут цифры говорят сами за себя. В 2016 году на производстве работало 1824 тысячи роботов. В 2015 году они были распределены по отраслям следующим образом: автомобильная промышленность – 623,1 тыс., энергетика – 328,6 тыс., металлообработка – 160,9 тыс., химия и переработка пластика – 150,9 тыс., пищевая промышленность – 51,2 тыс. Производство промышленных роботов растет на 13% в год. Казалось бы – вот оно, магистральное направление цифровой экономики...

На графике представлено число роботов на 10 тыс. работающих в разных странах. Средняя величина по миру составляет 69 роботов на 10 тыс. работающих.

³³ Платонов А.К. Проблемы и перспективы робототехники // Будущее прикладной математики / Под ред. Г.Г. Малинецкого. М.: Едиториал УРСС, 2005. С. 315–344; Соколов С.М. Проблемы машинного зрения в робототехнике и автоматизации производства // Там же. С. 343–373.

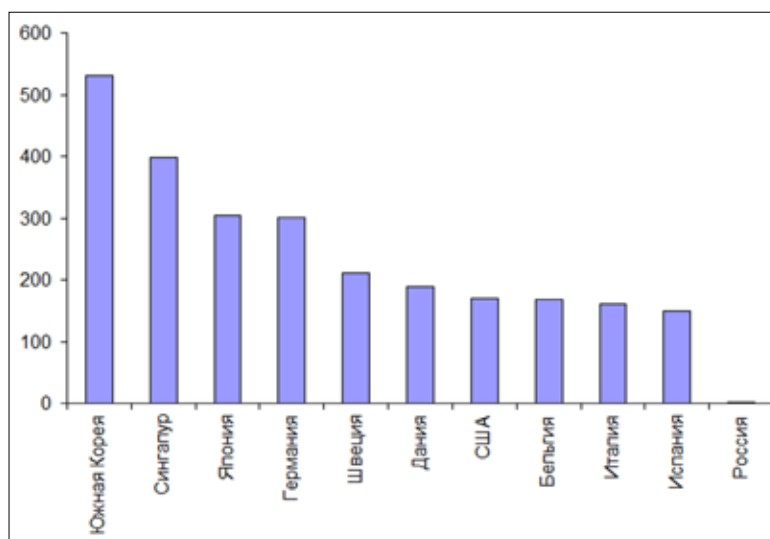


Рис. 6. Уровень развития робототехники в некоторых странах.

К сожалению, в России их... только два (рис. 6). На международных конференциях нашу страну иногда называют «родиной робототехники без роботов».

В Программе высказывается большая обеспокоенность судьбой людей, которых роботы «вытеснят» из производства. Однако данные по автомобильной промышленности США и Германии показывают, что пока ситуация обратная. Чем больше роботов внедряется, тем больше рабочих мест возникает. В частности, в автомобильной промышленности США с 2010 по 2015 год было установлено 80 тыс. новых роботов и принято на работу 200 тыс. рабочих. Это связано с увеличением спроса на продукцию, которая дешевеет по мере автоматизации производства³⁴.

Еще одна технология, которая может оказаться очень важной и полезной для возрождения отечественного машиностроения, это 3D-принтеры, позволяющие послойно печатать множество различных деталей, компьютерные образы которых имеются.

Нынешние недостатки этой технологии очевидны:

- высокая стоимость (произведенное с помощью 3D-принтеров оказывается в тысячу раз дороже для ряда стандартных изделий в металлообрабатывающей промышленности);
- низкая производительность (в 2023 году специалисты надеются вывести ее на уровень 80 куб. см за час на один принтер).

Однако потенциал и перспективы развития этой технологии представляются очень большими. К ее достоинствам можно отнести:

- очень высокую точность создаваемых объектов;
- большое разнообразие материалов, которые могут быть использованы при печати – от титанового порошка до клеток, с помощью которых можно «выращивать» ткани организмов и, соответственно, огромное количество изделий, которые могут быть созданы;

³⁴ Роботы вместо рабочих // Русский репортер. 2017. 27 февраля – 13 марта. С. 48–49.

– экологичность – по оценке экспертов, при традиционных технологиях металлообработки 98% вещества, добываемого из земли, идет в отходы или в промежуточное потребление. При использовании 3D-принтеров пропорция обратная;

– многие перспективные изделия принципиально не могут быть отлиты, обточены или собраны – их можно только вырастить.

Интересный опыт использования 3D-принтеров накоплен на Воронежском заводе сельскохозяйственных машин. Большой проблемой, особенно сейчас, являются запасные части для импортных станков. Комплекующие могут доставляться неделями и подолгу лежать на таможне, даже если производитель готов их поставить. Оказалось, что во многих случаях проще и выгоднее «выращивать» необходимые запчасти на 3D-принтерах или использовать последние при изготовлении литейных форм.

Очевидно, в контексте «цифровой экономики» в России следует наладить свою линейку 3D-принтеров, тем более, что эта отрасль сравнительно недавно начала развиваться, и мы ещё не успели далеко отстать.

Разумеется, это только несколько примеров того, как компьютеры в машиностроении могут помочь «обогнать, не догоняя». Таких возможностей очень много. Важно, чтобы они не были упущены.

Цифровая экономика – информационный аспект

Телекоммуникации и интернет позволяют использовать в качестве товара важнейший продукт постиндустриальной эпохи – информацию. И многие аспекты «информационной экономики» могут стать важными направлениями программы цифровой экономики. Обратим внимание на несколько направлений, которые важно не упустить из виду.

Советский Союз был пионером в освоении космоса, а затем – «космической сверхдержавой». Несмотря на откат, произошедший в последние десятилетия, эта отрасль в России сохраняет большой потенциал развития. Курсы экономики учат, что главную прибыль получают производители конечного продукта, а не те компании, которые производят полуфабрикаты, комплектующие, запасные части (разумеется, если они не являются монополистами).

Основным «товаром» космической деятельности является информация. Но именно на этом, главном рынке «космической экономики» наша страна практически не представлена (рис. 7).

В самом деле, гражданский сегмент космической отрасли в мире дает около 200 млрд долларов в год. Российская Федерация является лидером по числу запусков среди других стран, своеобразным «космическим извозчиком». Однако сам этот сегмент в космической отрасли в целом составляет лишь 2%. Именно здесь Россия конкурирует с США, Китаем, Францией, рядом других, вкладывающих усилия в снижение стоимости вывоза грузов на орбиту и повышение надежности своих ракет-носителей.

В то же время почти половину рынка составляет, собственно, космическая информация, еще около половины – наземные устройства и наземные системы для работы с этой информацией. Сейчас в этих важнейших сегментах «космической экономики», непосредственно связанных с конечным продуктом – информацией, наша страна не представлена. Одной из главных целей программы цифровой эко-

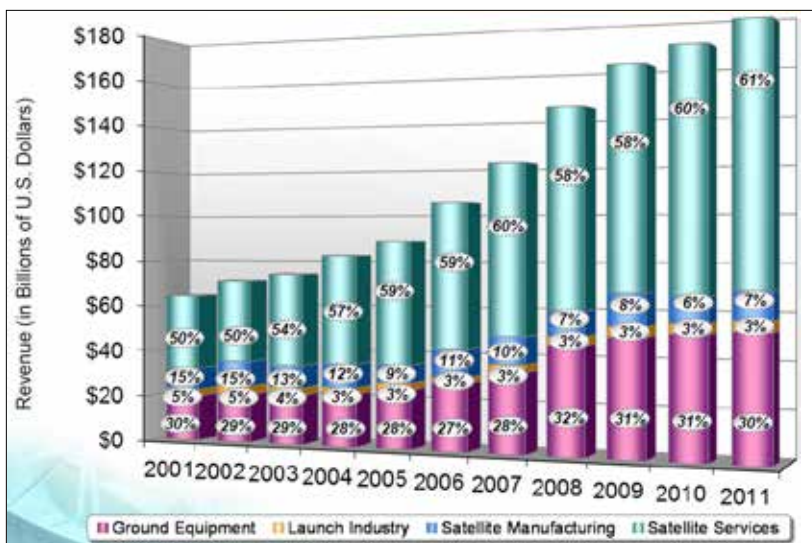


Рис. 7. Объем рынка «космической экономики».

номики может стать изменение такого положения дел и выход на российский, а затем и на мировой рынок космической индустрии.

Делать это надо достаточно быстро – в ближайшие годы. В космической отрасли происходят большие изменения. С одной стороны, успешно прошли испытания многоразовых систем, у которых на Землю по новой технологии спускается первая ступень ракеты-носителя в виде, пригодном для ее дальнейшего использования.

С другой стороны, стремительно развивается направление сверхлегких носителей и электроракетных двигателей, которые прекрасно подходят для доставки на различные орбиты электронных систем.

С третьей стороны, космические аппараты ряда конкурентов пока существенно превосходят российские аналоги по надежности и времени работы на орбите. Поэтому нашей стране крайне важно освоить сегмент конечной, в данном случае – информационной продукции.

От слов к делу, или проблемы управления

И путь в тысячу ли начинается с первого шага.

Китайская пословица

Принятая программа цифровой экономики – не первая инициатива власти по технологическому перевооружению нашей страны. Очевидно, что при принятии документа невозможно предвидеть и учесть все те проблемы, которые встречаются на пути конкретной реализации проекта. Поэтому ключевую роль в достижении успеха будет играть *система управления*.

В отечественной практике известен опыт реализации подобного рода проектов – это Атомный проект СССР. Начав интенсивные работы по освоению атомной энергии в 1942 году, менее чем через 7 лет был достигнут первый практический

результат – создано атомное оружие. А уже в 1954 году запущена первая в мире АЭС (г. Обнинск).

За это время в стране, на основе масштабных научных исследований и организационных мер, принятых на государственном уровне, были созданы новая экономика, новая промышленность, новое образование, которыми мы пользуемся до настоящего времени.

Успех Атомного проекта СССР был обусловлен несколькими основными факторами:

- четкая и конкретная постановка целей и задач,
- конструктивное взаимодействие науки и власти,
- ресурсное обеспечение,
- простая и эффективная система управления,
- высокий уровень компетентности руководителей,
- личная ответственность исполнителей на всех уровнях.

Общее управление проектом осуществлял Специальный комитет³⁵, в состав которого входили 9 человек, в том числе академики И.В. Курчатов и П.Л. Капица. А для предварительного рассмотрения (экспертизы) научных и технических вопросов, включая планы научно-технических работ и отчетов по ним, при комитете был создан Технический совет в количестве 11 человек, из которых 8 представляли АН СССР, а трое – государственные структуры.

Непосредственное руководство научными, проектными, конструкторскими и промышленными предприятиями осуществляло Первое главное управление при Совете народных комиссаров, непосредственно подчинённое Специальному комитету.

Согласно принятой Правительством России системе управления программой «Цифровая экономика Российской Федерации»³⁶, общий контроль хода реализации программы будет осуществлять правительственная комиссия по использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности. Ее подкомиссия по цифровой экономике будет отвечать за рассмотрение планов мероприятий и контролировать их исполнение, утверждать методические рекомендации и регламенты, а также займется урегулированием разногласий между участниками и рассмотрением противоречий в законопроектах.

Финансирование работ будет осуществляться из средств федерального бюджета и Внешэкономбанка.

Профильные министерства будут курировать собственные направления: Минэкономики – нормативно-правовое регулирование, кадровую и образовательную политику, Минкомсвязь – формирование исследовательских компетенций и технологических заделов, информационную инфраструктуру и безопасность. При этом, как распределители бюджетных средств, эти министерства будут иметь решающее влияние на принятие решений.

Функции проектного офиса по реализации программы будет осуществлять Аналитический центр при Правительстве. Проектный офис займется организационной

³⁵Постановление Государственного комитета обороны СССР от 20 августа 1945 г. № 9887сс/оп «О Специальном комитете при ГКО».

³⁶Постановление Правительства Российской Федерации от 28 августа 2017 г. № 1030 «О системе управления реализацией программы “Цифровая экономика Российской Федерации”».

составляющей, методологией и сопровождением работы подкомиссии. Он также будет сопровождать деятельность подкомиссии, оценивать проекты планов мероприятий на соответствие целям программы, вести мониторинг их исполнения и методологическое сопровождение, отвечать за создание системы электронного взаимодействия участников программы и взаимодействие со СМИ.

В 2017 г. группа компаний («Яндекс», Mail.Ru Group, Rambler & Co, «Ростех», «Росатом», Сбербанк, «Ростелеком», фонд «Сколково» и Агентство стратегических инициатив) должны утвердить АНО «Цифровая экономика» (АНО ЦЭ), которой передаются полномочия по созданию рабочих групп и центров компетенций по направлениям программы, взаимодействие с бизнесом и оценка эффективности реализации программы в целом. Также в функции АНО ЦЭ входит взаимодействие с бизнесом и научным сообществом, оказание информационной поддержки технологическим стартапам и малому бизнесу, формирование прогнозов развития цифровых технологий.

Кроме того, в систему управления ЦЭ предполагается включить заинтересованные федеральные и местные органы власти и организации.

Следует отметить некоторые особенности принятой системы управления. Прежде всего, это наличие *нескольких центров принятия решений*. Попытка создания системы управления с несколькими центрами принятия решений уже опробована применительно к научно-технологическому комплексу страны. Однако, по мнению научного сообщества, такая система управления способствует росту бюрократического аппарата, повышает издержки на его содержание и снижает качество принимаемых решений³⁷.

При этом в управлении и реализации программы не предполагается участия Российской академии наук, которая является главным экспертным органом страны, отвечающим за определение направлений научных исследований, в том числе в области развития информационных технологий³⁸. Наверное, будет уместно напомнить, что в свое время именно решения административных функционеров затормозили развитие в стране кибернетики и генетики. Очевидно, выводы из той истории так до сих пор и не сделаны. История повторится?

Отсутствие ученых в системе управления и руководства подтверждает уже сложившуюся тенденцию технологического развития без привлечения отечественной науки. И хотя Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации (2016 г.) фундаментальная наука определена как системообразующий государственный институт, на практике основной акцент делается на использовании зарубежных научных результатов и технологий.

Это, в частности, следует из третьего раздела Программы («Исследования и разработки»), целью которого является создание системы поддержки поисковых, *прикладных* исследований цифровой экономики (исследовательской инфраструктуры цифровых платформ). Эта инфраструктура должна обеспечивать национальную безопасность и технологическую независимость по каждому из направлений «сквозных» технологий, конкурентоспособных на глобальном уровне.

Соответствующие мероприятия не подразумевают проведения системных фундаментальных исследований. При таком подходе не может быть в принципе обеспе-

³⁷ Доклад «О состоянии фундаментальных наук в Российской Федерации». М.: РАН, 2017.

³⁸ В структуре РАН имеется Отделение нано- и информационных технологий, бессменным руководителем которого с момента основания является академик Е.П. Велихов.

чена технологическая независимость в сфере информационно-коммуникационных технологий, поскольку качественно новые технологии могут быть созданы только на основе результатов системных поисковых и ориентированных *фундаментальных* научных исследований.

Заключение

Новые риски и угрозы, возникающие в результате перехода на новые механизмы управления, основанные на широком внедрении современных компьютерных технологий, требуют проведения системных фундаментальных исследований, направленных на выявление этих факторов и выработку механизмов их парирования.

Однако уже сейчас можно с высокой степенью определенности утверждать, что переход к цифровой экономике потребует кардинальных изменений в системе отношений государство – общество – наука – бизнес. В их основу должен быть положен принцип обеспечения максимального доверия. При этом особое внимание должно быть уделено разработке государственной политики, направленной на полноправное вхождение России в число лидирующих стран, и механизмов её реализации, включая законодательное обеспечение, современную систему управления и ее научное сопровождение.

На наш взгляд, *ряд первоочередных шагов*, связанных с корректировкой программы цифровой экономики, уже очевиден. Важной частью этой программы должно быть развертывание *когнитивных центров* субъектов Федерации, отраслей и крупнейших компаний России. Следуя императиву Н.Н. Моисеева, необходимо в ближайшее время построить модели объектов, которыми следует управлять на федеральном и региональном уровнях.

Всё это дает второе дыхание правительственной программе развертывания *ситуационных центров*, работающих по единому регламенту. Они становятся не только помощниками руководителей, но и позволяют снабжать информацией и экспертным анализом общественные организации, складывать субъекты различного уровня. В этом случае оказывается востребованной и *Академия наук*, которая сейчас не является научной организацией, – абсурд, который следует как можно быстрее устранить путем присоединения «головы» (нынешней РАН) к «телу» (сотням институтов различных профилей, находящихся под ведением хозяйственников ФАНО).

России, как воздух, нужна *собственная элементная база*, без которой цифровая экономика и многие другие государственные программы повисают в воздухе. Эту работу тоже следовало бы включить в правительственный проект развертывания цифровой экономики.

Для того чтобы у этой программы появилось экономическое измерение, необходимо планировать и осуществлять большой круг работ, связанных с *компьютерным обеспечением* российских биотехнологий, а также с *новой индустриализацией*, в которой существенным элементом должны стать робототехнические комплексы и линейка отечественных 3D-принтеров.

*Работа выполнена при поддержке РНФ
(проект 17-18-01326) и РГНФ (проект 15-03-00404).*

ИДЕОЛОГИЯ ЦИФРОВОГО ОБЩЕСТВА КАК ГЕОПОЛИТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ УСТАНОВЛЕНИЯ НАДНАЦИОНАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ¹

Л.А. РЯБИЧЕНКО

В июле 2017 года в общественно-политическом поле России в качестве нового официального курса страны появился термин «цифровая экономика»².

Проект «Цифровая экономика Российской Федерации» был подготовлен в Минкомсвязи РФ и представлен на Международном экономическом форуме в Санкт-Петербурге 1–3 июня 2017 г. (ПМЭФ) под девизом: «В поисках нового баланса в глобальной экономике».

Этому предшествовал ряд событий. В январе 2016 г. на Всемирном экономическом форуме (ВЭФ) в Давосе его основатель и бессменный президент Клаус Шваб провозгласил начало Четвёртой промышленной революции. Её идею он изложил ранее в своей статье в наиболее авторитетном журнале политического и экономического истеблишмента США «Foreign Affairs». Статья стала неким «капиталистическим манифестом», создающим новое идеологическое пространство, необходимое для экономического и, самое главное, социального и нравственного переформатирования мира.

В основе новой парадигмы лежит учение об этапах в развитии человечества – смене технологических укладов на основании промышленных революций, первая



Клаус Шваб.

¹ © Рябиченко Л.А., 2017

² Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена Председателем Правительства РФ Д.А. Медведевым распоряжением от 28 июля 2017 г. № 1632-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>

из которых связана с изобретением водяного двигателя, вторая – с созданием массового производства с помощью электричества. Этапы обладают едиными определяющими признаками – ускорением темпов эффективности производства, производительности труда и роста ВВП.

Клаус Шваб предложил принять за основу Третью промышленную революцию, случившуюся, по его мнению, в 80-х годах двадцатого века и выразившуюся в автоматизации производства с помощью электроники и информационных технологий, а вслед за ней провозгласить и Четвёртую, цифровую, обусловленную слиянием технологий и стиранием граней между физическими, цифровыми и биологическими сферами.

По его мнению, когда на наших глазах осуществляется переход от простой цифровизации (третья промышленная революция) к инновациям, базирующимся на комбинациях технологий, это и означает наступление Четвертой революции³.

Не все специалисты соглашались с данным делением, поскольку в 1980-х гг. ВВП в мире падал, в странах Европы и бывшего Советского Союза наблюдалась отрицательная конвергенция, а общественная формация в различных странах и вообще приобрела обратное развитие: от социализма – к дикому капитализму, феодализму и даже неорабству, но среди бизнес-сообщества идея К. Шваба получила поддержку и стала новым паролем «продвинутого» истеблишмента.

Форум в Давосе существует с 1971 г. и включает в себя около 1000 крупных компаний и организаций из разных стран мира, в том числе из России, а состав его участников ежегодно пересматривается.

Всемирный экономический форум в Давосе – некий аналог Бильдербергского клуба для крупного (но не глобального) бизнеса, предназначенный формулировать для него мировую повестку дня, своего рода агент изменений, которые поступательно и неуклонно реализуются в мире.

В 2016 г. совещание бизнеса и власти в Давосе «для того, чтобы предотвратить утечку информации», прошло в режиме повышенной закрытости, что указывает на серьёзность, даже революционность момента, и для понимания логики событий необходимо обратиться к более ранней хронологии.

Предвестники грядущей информационной эры нашли своё отражение в ряде документов – международных соглашениях, заключённых на самом высоком политическом уровне, в хартиях, программах, глобальных планах, модельных законах.

Глобальное цифровое ускорение

Движение в сторону создания новой общественной формации началось с середины 90-х гг. прошлого века, когда силами Совета Европы, Европейской Комиссии и ЮНЕСКО прошёл ряд совещаний.

В 1998 г. Международный союз электросвязи (ITU) обратился в Оргкомитет Организации Объединённых Наций с предложением о проведении под эгидой ООН Всемирного саммита по информационному обществу (WSIS). В его подготовке и проведении впервые участвовали представители коммерческого и неправительственного секторов общества; его проведение было намечено в два этапа.

³ Подробнее см.: Шваб К. Четвертая промышленная революция. Б.м.: Эксмо, 2016. 138 с. (Top Business Awards).

22 июля 2000 г. «Группа восьми» приняла Окинавскую Хартию глобального информационного общества, которая провозгласила «революционное воздействие информационно-коммуникационных технологий на образ жизни людей, их образование и работу, а также на взаимодействие правительства и гражданского общества».

В ней «свободный обмен информацией и знаниями» был назван «демократическими ценностями», прозвучал призыв к «борьбе со злоупотреблениями, которые подрывают целостность сети, <...> к инвестированию в людей и обеспечению глобального доступа и участия в этом процессе» (п. 4.). Среди направлений, которые предлагалось развивать для достижения этих целей: «развитие людских ресурсов, способных отвечать требованиям века информации, посредством образования и пожизненного обучения» (п. 6)⁴.

Созданная в рамках Хартии Рабочая группа по возможностям цифровых технологий (Группа ДОТ) подготовила доклад «Возможности цифровых технологий для всех: решение задачи, включая предложение о Генуэзском плане действий» от 11 мая 2001 г.⁵, в котором было заявлено, что «цифровой разрыв таит в себе угрозу обострения существующего социально-экономического неравенства между странами и социальными группами», а в качестве одной из мер, которые необходимо принять по каждому из приоритетных направлений, намеченных в Окинаве, названо «формирование политического, нормативного и сетевого обеспечения» путем создания «национальных электронных стратегий, включая электронное управление».

В рамках работы Группы ДОТ затем были проведены пленарные совещания: Токио, Япония, 27–28 ноября 2000 г.; Кейптаун, Южная Африка, 1–2 марта 2001 г.; Сиена, Италия, 23–24 апреля 2001 г. А также неофициальные совещания: Форум ОЭСР для стран с развивающейся рыночной экономикой по электронной торговле (Дубай, 16–18 января 2001 года); Политический форум ДСЕ по «цифровой интеграции» (Берлин, 23–24 января 2001 г.); Ежегодное совещание Всемирного экономического форума (Давос, 29 января 2001 г.); Конференция по электронной коммерческой деятельности и развитию (ИДСК/Кабинет министров Египта, Каир, 12–15 февраля 2001 г.); Третий Глобальный форум (Неаполь, 14–17 марта 2001 г.).

Кроме того, состоялись консультации, проведенные подгруппами членов.

Программным документом для построения нового мира стала Нью-Йоркская «Декларация тысячелетия» (2000 г.), в которой был заявлен новый курс развития человечества на глобализацию (ст. 5)⁶.

Появившаяся вслед за ней программа ЮНЕСКО «Информация для всех» (2000 г.)⁷ была призвана играть ключевую роль в выполнении стоящей перед ЮНЕСКО зада-

⁴ Окинавская хартия глобального информационного общества // Развитие информационного общества в России. Т. 2. Концепции и программы: Сб. документов и материалов. СПб., 2001. С. 63–71. Также см.: URL: <http://www.kremlin.ru/supplement/3170>

⁵ Возможности цифровых технологий для всех: Решение задачи. Доклад Рабочей группы по возможностям цифровых технологий (Группа ДОТ), включая предложение о Генуэзском плане действий. Генуя, 2001.

⁶ Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций. Принята резолюцией 55/2 Генеральной Ассамблеи от 8 сентября 2000 года. См.: сайт ООН. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml

⁷ Программа «Информация для всех». Официальный перевод на русский язык официального текста Программы «Информация для всех», утвержденного на 160-й сессии Исполнительного совета ЮНЕСКО (Париж, 9–25 октября 2000 г.; Resolution 160EX/3.6.1 от 22 ноября 2000 г.). Издатель: МОО ВПП ЮНЕСКО «Информация для всех». Перевод Е. Альтовского, 2005. С. 2–5. URL: <http://www.ifap.ru/ofdocs/unesco/programr.pdf>



Зал заседаний ЮНЕСКО.

чи содействовать созданию возможностей для «образования для всех», «свободного обмена мыслями и знаниями», а также «расширять связи между народами» и стать «катализатором в этих процессах».

Программа должна «способствовать сокращению разрыва между информационно богатыми и информационно бедными», выявить наиболее успешные практики управления с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), содействовать образованию для всех на протяжении всей жизни; добиться принятия в четырех странах каждого региона национальной политики в области оцифровки информации.

Новоорлеанское соглашение, или Конвенция о безопасности в гражданской авиации от 2002 г., признало основной технологией идентификации для загранпаспортов и въездных виз следующего поколения *биометрию лица*, дав начало документам нового поколения и активному использованию биометрии во внешней политике – введению биометрических паспортов⁸.

После событий 11 сентября 2001 г. в США, Совет Безопасности ООН принял резолюцию №1373, предписавшую государствам усилить меры по предупреждению фальсификации, подделки или незаконного использования документов, удостоверяющих личность.

⁸ Новоорлеанское соглашение ИКАО 2002 года «Дос 9303. Машиночитываемые проездные документы. Часть 1. Машиночитываемые паспорта. Том 2. Спецификации на электронные паспорта со средствами биометрической идентификации».



Лицо человека в цифровом мире.

Всемирный саммит по информационному обществу (WSIS) прошёл в два этапа: Женева, 10–12 декабря 2003 г. – Тунис, ноябрь 2005 г. Результатом его проведения стал ряд программных документов.

Среди них: Женевская «Декларация принципов: построение информационного общества – глобальная задача в новом тысячелетии» (документ WSIS-03/GENEVA/DOC/4-R, 12 декабря 2003 г.), в которой от имени народов мира было заявлено «стремление и решимость построить ориентированное на интересы людей, открытое для всех и направленное на развитие информационное общество для достижения сформулированных в Декларации тысячелетия целей развития». Эти цели: «преодоление разрыва в цифровых технологиях и обеспечение гармоничного, справедливого и равноправного развития для всех»⁹.

Женевский «План действий по построению глобального информационного общества» (2003 г.) конкретизировал направления деятельности по построению информационного общества в рамках «Целей развития тысячелетия», делая акцент на «архивировании в цифровой форме информации, касающейся библиотек, архивов, музеев и других учреждений культуры, наследия в области образования, науки и культуры»¹⁰.

На Тунисском этапе саммита состоялось 8 пленарных заседаний, на которых 174 государства-участника «подтвердили провозглашенные во время женевского этапа принципы, согласно которым «Интернет превратился в общедоступный глобальный инструмент, и управление его использованием должно стать одним из основных вопросов повестки дня информационного общества». Интернет также был

⁹ См.: Декларация принципов. Построение информационного общества – глобальная задача в новом тысячелетии // Всемирный саммит по информационному обществу. СПб., 2004. С. 11–24.

¹⁰ План действий // Всемирный саммит по информационному обществу. СПб., 2004. С. 25–47.

назван средством, позволяющим «достичь справедливого распределения ресурсов, облегчить доступ для всех и обеспечить его стабильное и безопасное функционирование с учетом многоязычия».

Основой разработки новой глобальной стратегии развития цивилизации стала концепция «обществ, основанных на знаниях», разработанная ЮНЕСКО в преддверии Всемирного саммита. На Генеральной конференции ЮНЕСКО в октябре 2003 г. в рамках круглого стола на тему: «К обществам, основанным на знаниях», инициатива была одобрена.

Во время Всемирного саммита в Женеве в декабре 2003 г. ЮНЕСКО провела симпозиум «Создание обществ, основанных на знаниях – от видения к действию», на котором было провозглашено, что «создание обществ, основанных на знаниях, открывает путь к гуманизации процесса глобализации», поскольку предлагает «вместо ограничивающего однообразия освобождающее разнообразие»; «общества знания должны быть ориентированы на расширение базовых прав человека в информационной сфере».

В девятом национальном докладе о развитии человеческого потенциала, подготовленном группой российских экспертов по заказу Программы развития ООН (ПРООН) за 2004 г. «На пути к обществу, основанному на знаниях», сквозными темами стала «экономика, основанная на знаниях» («К экономике, основанной на знаниях») и «образование» («Могут ли знания заменить людей?»).

Программа развития ООН (UNDP) в 2004 г. свой традиционный доклад «О развитии человеческого потенциала в России» посвятила рассмотрению темы «На пути к обществу, основанному на знаниях».

На саммите «Большой восьмерки» (G8) на курорте Си-Айленд (Штат Джорджия, США) в 2004 г. была принята «Инициатива по безопасному и упрощенному порядку международных поездок», а на саммите «Группы восьми» в Глениглсе в 2005 г. был заслушан отчет о ходе её реализации в контексте «Обеспечение оперативной совместимости документов благодаря применению международных стандартов».



Выступление Генерального секретаря ООН.

11 июля 2005 г. на сессии ИКАО (Международная организация гражданской авиации, устанавливающая стандарты машиночитаемых документов) в Монреале были окончательно утверждены единые всемирные стандарты машиночитаемых «электронных паспортов».

С 2005 г. Всемирные встречи на высшем уровне по построению единого глобального цифрового общества приобрели регулярный, ежегодный характер.

В 2011 г. в докладе Генеральной ассамблеи ООН от 16 мая доступ к сети Интернет был отнесен к базовым (неотъемлемым) правам человека, а ограничение доступа к сети Интернет и распространения информации было признано нарушением базовых прав человека.

В 2013 г., с целью развития и реализации положений Окинавской Хартии глобального информационного общества и Итоговых документов Всемирного саммита по итогам встреч в Женеве и Тунисе, участники G8 призвали все государства мира к принятию Хартии открытых данных. Этот документ предполагает обязанность стран полностью раскрывать государственные и коммерческие данные с целью обеспечения прозрачности их работы – о деятельности государства, правительства и общества, о законотворчестве, бюджете, финансах, промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, добывающих отраслях, лесном хозяйстве, науке, транспорте, образовании, здравоохранении, топографии, статистике и прочих отраслях¹¹.

В рамках Европейского Союза идет формирование единого цифрового рынка (Digital Single Market). Решением Евразийского межправительственного совета на уровне глав правительств от 8 сентября 2015 г. № 9 «Об основных направлениях промышленного сотрудничества в рамках Евразийского экономического союза» определено создание условий для цифровой трансформации промышленности в государствах-членах и формирования единого цифрового пространства промышленности.

В 2015 г. ратифицирован Договор о Евразийском экономическом союзе, в рамках которого предусматривается создание интегрированной информационной системы Союза и трансграничного пространства доверия.

В Рекомендации CM/Rec (2016) 5 Комитета Министров государств-членов о свободе в Интернете (принята Комитетом Министров Совета Европы 13 апреля 2016 г. на 1253 заседании заместителей министров) указывается на то, что государства-члены Совета Европы имеют негативные и позитивные обязательства по соблюдению, защите и поощрению прав человека и основных свобод в Интернете.

Механизмы управления Интернетом, будь то на национальном, региональном или глобальном уровне, должны основываться на этом понимании свободы Интернета. Любое внутригосударственное решение или действие по ограничению прав человека и основных свобод в Интернете должно соответствовать международным обязательствам и, в частности, быть основано на законе. В демократическом обществе оно должно в полной мере соответствовать принципам соразмерности, гарантировать доступ к средствам правовой защиты и право быть выслушанным, а также обеспечивать соблюдение надлежащих процессуальных гарантий.

¹¹Окинавская хартия глобального информационного общества // Развитие информационного общества в России. Т. 2. Концепции и программы: Сб. документов и материалов. СПб, 2001. С. 63–71. Также см.: URL: <http://www.kremlin.ru/supplement/3170>



Сеть Интернет – мировая паутина.

23 июня 2016 г. принята «Канкунская Декларация Организации экономического сотрудничества и развития по цифровой экономике: инновации, рост и социальное благополучие», в которой была подчеркнута *критическая необходимость* дальнейшей разработки, на основе консенсуса широкого круга заинтересованных сторон, глобальных технических стандартов, способных обеспечить глобальный, открытый и доступный Интернет.

26 декабря 2016 г. в Санкт-Петербурге главы государств ЕАЭС приняли «Заявление о цифровой повестке Евразийского экономического союза», в котором они выразили стремление обеспечить необходимые условия для формирования цифровой повестки ЕАЭС, в том числе путем продвижения лучших практик в области цифровой экономики.

14 января 2016 г. вышел очередной доклад Всемирного банка «Цифровые дивиденды», впервые за 37 лет целиком посвященный роли информационно-коммуникационных технологий в социально-экономическом развитии. В нём сказано: «Мы переживаем величайшую информационно-коммуникационную революцию в истории человечества», но воплотить в жизнь преобразовательный потенциал революции в сфере цифровых технологий мешают «традиционные проблемы развития».

В то же время «цифровая революция пока что практически не повлияла на жизнь большей части населения мира». По мнению авторов, «почти 60 процентов населения планеты до сих пор не имеет доступа к интернету и не может полностью приобщиться к цифровой экономике».

Решение описываемой проблемы авторы видят, в том числе, в изменении принятой системы образования и подготовки кадров, приводя в качестве образца так называемую сингапурскую модель: креативность, умение работать в команде, навыки решения проблем и критическое мышление в постоянно изменяющейся обстановке, проекты и образовательные игры вместо классического образования,

практические навыки вместо тестов; формирование навыков владения современными технологиями, особенно, у девочек, и поощрение обучения на протяжении жизни¹².

Согласно докладу *The Boston Consulting Group* (BCG) «Россия Онлайн» 2016 г., развитие цифровой экономики в России характеризуется определенным отставанием от стран-лидеров цифровизации, которое сейчас составляет около 5–8 лет. Этот разрыв будет быстро увеличиваться и на пятилетнем горизонте, в силу высокой скорости глобальных изменений и инноваций, может составить 15–20 лет.

Такой разрыв сократить будет крайне сложно. Доля цифровой экономики в России составляет 2,1%, что в 1,3 раза больше, чем 5 лет назад, но в 3–4 раза меньше, чем у лидеров цифровизации.

В докладе также говорится, что в условиях глобализации и региональной интеграции преодоление «цифровых разрывов» не может осуществляться исключительно на национальном уровне¹³.

С 2015 г. в рамках Евразийской экономической комиссии идет разработка вопросов правового регулирования трансграничного «пространства доверия».

В соответствии с Распоряжением Совета ЕЭК № 6 от 17 марта 2016 г. создана рабочая группа по выработке предложений по формированию цифрового пространства Евразийского экономического союза. Международно-правовую основу для информационной интеграции в рамках ЕАЭС составляет Протокол об информационно-коммуникационных технологиях и информационном взаимодействии в рамках Евразийского экономического союза (Приложение № 3 к Договору о Евразийском экономическом союзе 2014 г.).

Ростки глобальной цифровизации в России

В 1992 г. в Москве на I Международном форуме по информатизации была принята «Информациологическая конвенция единого мирового локально-распределенного информационно-сотового общества – новой информационно-космической цивилизации», позднее провозглашённая программным политическим документом ООН, «определяющим развитие мирового сообщества на ближайшее будущее». В нем, в частности, заявлено: «В информационном обществе сначала границы, а затем и государства (как таковые) исчезнут. Планету Земля со временем все будут называть своей единой родиной...».

28 января 2002 г. постановлением Правительства Российской Федерации № 65 была утверждена *Федеральная целевая программа (ФЦП) «Электронная Россия (2002–2010 годы)»*. Среди сформулированных в ней задач: переход на предоставление государственных услуг и исполнение государственных функций в электронном виде федеральными органами исполнительной власти; создание единой вертикально интегрированной государственной автоматизированной информационной системы «Управление»; создание инфраструктуры электронного правительства,

¹²World Development Report 2016: Digital Dividends. URL: <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016>

¹³Россия Онлайн: догнать нельзя отстать. The Boston Consulting Group. 2016, июнь. Текст доступен на сайте BCG. URL: http://image-src.bcg.com/Images/BCG-Russia-Online_tcm27-152058.pdf

обеспечивающей доступ к информации о деятельности и услугам органов государственной власти в электронном виде¹⁴.

В 2008 г. Правительство РФ утвердило «Концепцию долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»¹⁵.

Концепция ставила следующие цели: достижение социального благополучия и согласия за счёт развития «экономики знаний»; устранение избыточного государственного регулирования экономики и переход преимущественно к косвенным методам регулирования экономических процессов; прорыв в повышении эффективности человеческого капитала и создании комфортных социальных условий; либерализация экономических институтов и усиление конкурентности бизнес-среды; ускоренное распространение новых технологий в экономике и развитие высокотехнологичных производств; активизация внешнеэкономической политики; рывок в повышении глобальной конкурентоспособности экономики на основе ее перехода на новую технологическую базу (информационные, био- и нанотехнологии); улучшение качества человеческого потенциала и социальной среды; структурная диверсификация экономики; переход к индивидуализированному непрерывному образованию, доступному всем гражданам; внедрение инновационных технологий в здравоохранении и образовании¹⁶.

В 2007 г. Министр промышленности и энергетики РФ В.Б. Христенко утвердил «Стратегию развития электронной промышленности России на период до



Человек, который всегда в сети.

¹⁴ФЦП «Электронная Россия (2002–2010 годы)». Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 28 января 2002 г. № 65. Текст доступен на сайте Минкомсвязь России. URL: <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/6/>

¹⁵Распоряжение Правительства Российской Федерации «Концепция долгосрочного социально-экономического развития российской федерации на период до 2020 года» от 17 ноября 2008 г. N 1662-р. Текст доступен на сайте Минэкономразвития РФ. URL: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/fcp/rasp_2008_N1662_red_08.08.2009

¹⁶Там же.

2025 г.»¹⁷. Среди основных целей и задач Стратегии: внедрение нанотехнологий, которое должно «еще больше расширить глубину ее проникновения в повседневную жизнь населения. Должна быть обеспечена постоянная связь каждого индивидуума с глобальными информационно-управляющими сетями типа Internet».

Нанoeлектроника будет *интегрироваться с биообъектами* и обеспечивать непрерывный контроль за поддержанием их жизнедеятельности, улучшением качества жизни, и таким образом сокращать социальные расходы государства.

Широкое распространение получают встроенные беспроводные нанoeлектронные устройства, обеспечивающие постоянный контакт человека с окружающей его интеллектуальной средой, получают распространение средства прямого *беспроводного контакта мозга человека с окружающими его предметами*, транспортными средствами и другими людьми. Тиражи такой продукции превысят миллиарды штук в год из-за ее повсеместного распространения¹⁸.

В 2014 г. Правительство утвердило Государственную программу РФ «Информационное общество (2011–2020 гг.)»¹⁹. Цель программы: «обеспечить создание платформы для решения задачи более высокого уровня – модернизации экономики и общественных отношений», что соответствует «сложившемуся в международном сообществе пониманию развития информационного общества».

Среди задач: модернизация в иных сферах (управление, образование, здравоохранение и др.), региональное развитие и интеграция в мировое хозяйство, повышение качества человеческого капитала и стандартов жизни населения.

Препятствием для реализации Программы названо «пассивное сопротивление отдельных граждан и общественных организаций, вызванное этическими, моральными, культурными и религиозными причинами, проведению мероприятий по созданию информационных баз, реестров, классификаторов и единого идентификатора гражданина»²⁰.

Цифровой апофеоз

В 2017 г. поступательное движение по построению цифрового общества в России получило новый мощный толчок. 5 июля 2017 г. в Ново-Огарёво на заседании Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам при Президенте Российской Федерации состоялось обсуждение проекта программы «Цифровая экономика РФ»²¹.

Проект программы «Цифровая экономика РФ» был подготовлен в Минкомсвязи РФ, анонсирован в мае 2017 г. на Международном экономическом форуме в Санкт-Петербурге и размещён на ряде ресурсов²².

¹⁷Приказ Министерства промышленности и энергетики РФ от 7 августа 2007 г. № 311 «Об утверждении Стратегии развития электронной промышленности России на период до 2025 года». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/91853/>

¹⁸Там же.

¹⁹Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. N 313 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Информационное общество (2011 - 2020 годы)”». URL: <http://base.garant.ru/70644220/>

²⁰Там же.

²¹Заседание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам. 5 июля 2017 года. Московская область, Ново-Огарёво. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/54983>.

²²URL: <http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/05/programmaCE.pdf>

Представляя проект, авторы говорили только о технологиях, о том, что нужно не опоздать их внедрить, чтобы «не оказаться в услужении у тех стран, кто окажется в этом отношении проворнее», не касались рисков и опасностей стратегии, которая должна стать новой государственной политикой – лишь вскользь было сказано о том, что, «конечно, проект поставит нас перед этическими барьерами, но за двадцать лет мы привыкнем к новому порядку вещей», и что «массовые увольнения, конечно, будут, но это – просто издержки нового, революционного рывка».

В настоящее время в мире нет единого понятия термина «цифровая экономика» – даже у президента ВЭФ Клауса Шваба и у Всемирного банка они разнятся. Практика показывает, что у всех субъектов, принимающих решения по внедрению цифровой экономики (далее – ЦЭ) и обсуждающих её на разных уровнях, также отсутствует полное понимание сути предлагаемой стратегии и её последствий, которое сводится к личному опыту, большей частью, узкосекторальному, профессиональному или основанному на доминирующей политической стратегии. Краткий анализ этой программы поможет расширить перспективы и увидеть реальные контуры намеченных изменений.

Несмотря на название, представленный в Ново-Огарёво проект «Цифровая экономика» почти не содержал экономических деталей, но был полностью посвящён описанию принудительного изменения общества, замены его общественно-политического устройства. В нём было запланировано реформировать в течение 2017–2025 гг. следующие восемь сфер жизни общества: государственное регулирование, информационную инфраструктуру, исследования и разработки, кадры и образование, информационную безопасность, государственное управление, умный город, цифровое здравоохранение.



Цифровая экономика – переход к новому технологическому укладу.

Государственное регулирование: перевести государственное управление на цифровую платформу с использованием технологии распределённого реестра «блокчейн»; принять стандарты раскрытия данных по умолчанию в государственном управлении; ввести «Интернет вещей»; снять правовые ограничения, препятствующие развитию ЦЭ; внедрить систему управления изменениями законодательства в сфере ЦЭ; ввести запрет на взаимодействие государства и общества вне стандартов электронных форм; ввести правовые и налоговые льготы для организаций в сфере информационных технологий; внедрить электронную платформу разработки проектов нормативных правовых актов и правку проектов актов в режиме реального времени; создать центр компетенций по подготовке юристов в сфере ЦЭ; запустить в вузах программы подготовки юристов в сфере ЦЭ.

Информационная инфраструктура: создать всеохватную сеть связи 5G; снизить плату для операторов; ввести государственные закупки услуг по передаче данных; прекратить аналоговое телевизионное вещание; создать инфраструктуры сбора данных, в том числе пространственных; снять ограничения с объектов, ранее отнесённых к государственной или иной охраняемой законом тайне.

Исследования и разработки: создать сетевой форсайт-центр, сети цифровых платформ, центров компетенций по направлениям «сквозных технологий», аспирантских и магистерских школ по каждому из направлений; приглашать иностранные исследовательские группы; объединить вузы в кластеры и провести реформирование технопарков под потребности цифровых платформ; отбирать «организации-чемпионы» в ЦЭ для последующей поддержки; обучать перспективных сотрудников за рубежом с возвращением их на родину; отработать систему грантовой поддержки в области ЦЭ.



Интернет вещей.

Кадры и образование: выделить ТОП-10 компетенций ЦЭ; актуализировать их перечень; создать систему цифровой фиксации персональных траекторий граждан и систему анализа больших данных в этой системе; создать систему раннего выявления талантов на основе персональных траекторий развития; погрузить образовательный процесс в цифровую информационную среду; прогнозировать и создавать персональные образовательные маршруты; обновить стандарты образования в соответствии с потребностями ЦЭ; изменить формы аттестации в школе (экзамен, анализ процесса деятельности и портфолио); начать учёт онлайн курсов в системе образования; создать движение учеников, обучающихся информационным технологиям педагогов и родителей; изменить аккредитацию учреждений образования в соответствии с потребностями ЦЭ; проводить аттестацию преподавателей на базе крупнейших компаний с учётом персональных траекторий развития; начать геймификацию учебного процесса; ввести стартапы в качестве итоговой аттестации выпускников; выращивать проектные команды в условиях ЦЭ; создать систему аттестационных нормативов компетентности для ЦЭ, дающих преимущества для поступления в вузы; ввести в оборот «карты российского соотечественника», дающие право въезда и работы в России иностранным специалистам с высоким уровнем владения информационными технологиями.

Информационная безопасность: обеспечить внутривостановую безопасность машинных и когнитивных интерфейсов; создать Совет по безопасности новых технологий; разработать «Декларацию информационной безопасности».

Государственное управление: перейти на преимущественно дистанционное взаимодействие граждан с государством; предоставлять государственные и муниципальные услуги с использованием *коммерческих* сервисов; сформировать нацио-



Киберугрозы – новая опасность.

нальную инфраструктуру «цифрового доверия»; создать механизм трансграничного обмена сведениями и документами; создать базу для удалённого подтверждения личности; создать концепцию жизненных и деловых ситуаций и модель данных; создать пилотный проект по применению «интернета вещей» для сбора данных о поднадзорных объектах; создать единый реестр населения; перевести накопленный архив данных в цифровую модель; изменить законодательство для создания механизма взимания платы за предоставление данных; создать концепцию единого пространства «цифрового доверия»; провести пилотный проект по удалённой идентификации в интересах финансового рынка с использованием биометрической платформы; создать сервисы «цифрового доверия»; присоединиться к наднациональным структурам «цифрового доверия».

Умный город: провести пилотные проекты по управлению парковочным пространством в 10 городах; внедрить технологии межмашинного взаимодействия в 10 городах; установить требование по дистанционному предсменному досмотру и мониторингу состояния здоровья персонала; ввести упрощённый режим налогообложения для граждан, сдающих в аренду один объект недвижимости с применением электронных форм.

Цифровое здравоохранение: установить приоритет электронных документов; провести лицензирование медицинских организаций для использования технологий цифрового здравоохранения; обеспечить электронный мониторинг здоровья, передачу данных и функционирование системы поддержки принятия врачебных решений; разработать методологию формирования семантического ядра предметной области (глоссариев, тезаурусов, онтологий и пр.); определить пилотные



Роботизация медицины.



Новая экономика будет экономикой цифр.

регионы для внедрения технологии ведения молекулярного «омиксного» профиля плода на перинатальном этапе и новорожденных, а также отдельных групп пациентов, в том числе с использованием искусственного интеллекта; сформировать пул национальных чемпионов в области цифрового здравоохранения; внедрить системы поддержки принятия врачебных решений с использованием искусственного интеллекта; апробировать имплантируемые и неинвазивные устройства для сбора данных на основе нейронных сетей; внедрить дистанционные методы диагностики, мониторинга и лечения пациентов, в том числе роботизированные.

28 июля 2017 г. Правительство утвердило Программу «Цифровая экономика Российской Федерации»²³.

В итоговом варианте программы «Цифровая экономика Российской Федерации» количество направлений развития было уменьшено до семи, а сама «Программа» потеряла чёткую структуру, стала описательной, размытой, невнятной, но содержательно не поменялась. Программа учитывает и комплексно дополняет цели и задачи, реализуемые в рамках «Национальной технологической инициативы».

Программа направлена, в частности, на «создание условий для развития общества знаний»; в качестве цели заявлено «создание экосистемы» ЦЭ и «трансграничное взаимодействие»; сама ЦЭ названа «хозяйственной деятельностью, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме».

Указывается: «данные становятся новым активом, причем главным образом, за счет их альтернативной ценности»; «все большее число граждан РФ признает необходимость обладания цифровыми компетенциями»; «существует серьезный разрыв в цифровых навыках между отдельными группами населения».

²³Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена Председателем Правительства РФ Д.А. Медведевым распоряжением от 28 июля 2017 г. № 1632-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvr7M0.pdf>

Среди задач Программы: создание постоянно действующего механизма управления изменениями и компетенциями (знаниями) в области регулирования ЦЭ; снятие ключевых правовых ограничений и создание отдельных правовых институтов, направленных на решение первоочередных задач формирования ЦЭ; формирование комплексного законодательного регулирования отношений, возникающих в связи с развитием ЦЭ; совершенствование системы образования, которая должна обеспечивать ЦЭ компетентными кадрами.

Препятствиями для развития ЦЭ названы: проблема обеспечения прав человека в цифровом мире, в том числе при идентификации (соотнесении человека с его цифровым образом); проблема сохранности цифровых данных пользователя; проблема обеспечения доверия граждан к цифровой среде; угрозы личности, бизнесу и государству, связанные с тенденциями к построению сложных иерархических информационно-телекоммуникационных систем, широко использующих виртуализацию, удаленные (облачные) хранилища данных, а также разнородные технологии связи и оконечные устройства; наращивание возможностей внешнего информационно-технического воздействия на информационную инфраструктуру, в том числе на критическую информационную инфраструктуру; рост масштабов компьютерной преступности, в том числе международной; отставание от ведущих иностранных государств в развитии конкурентоспособных информационных технологий; зависимость социально-экономического развития от экспортной политики иностранных государств; недостаточная эффективность научных исследований, связанных с созданием перспективных информационных технологий, низкий уровень внедрения отечественных разработок, а также недостаточный уровень кадрового обеспечения в области информационной безопасности.

В описании системы управления ЦЭ неоднократно упоминается «форсайт», например: «на стратегическом уровне управления <...> рабочий орган должен рассматривать и согласовывать форсайты»; «на оперативном уровне управления обеспечивается <...> формирование совместно с профессиональными сообществами форсайта» и т.п.

Предполагается развивать в России «сквозные цифровые технологии», которые делают упор на искусственный интеллект, робототехнику и сенсорику, виртуальную и дополненную реальность и интернет.



Картина будущего

На основании анализа обоих вариантов «Программы» и комментариев активных сторонников ЦЭ из открытых источников, можно составить объединённый обзор предлагаемого обществу будущего.

Технология блокчейн осуществляет децентрализацию госуправления и экономики; вместо аппарата управления – внедрены цифровые агрегаторы, руководящие обществом в нужной программе; взаимодействие с гражданином обезличено и сведено к режиму «одного окна»; гражданство заменяется обязательной электронной идентификацией и аутентификацией на банковских ресурсах в сети интернет, «электронное правительство» содержится населением за счёт оплаты им сервиса госуслуг; вся деятельность человека переходит исключительно в электронный формат, бумажный документооборот директивно исключается; правовые ограничения устранены.

Главный ресурс экономики – массивы различных данных, «цифровая нефть». Основа – «большие данные» («Big Data»): информация о государственных процессах и ресурсах, картография, аэро- и фотосъёмка, в том числе, с помощью беспилотников, космическая съёмка, а также данные, прежде считавшиеся секретными. Основная технология для оцифровки человека – «интернет вещей», который агрегирует данные о нём и его жизнедеятельности. В результате оцифровки создаются «электронные личности», «цифровые аватары», которые капитализируются бизнесом.

Деньги – «криптовалюты», представляющие собой цепочки символов, цифровые комбинации, которые имеют мифическую стоимость, не подтверждённую базовым активом.

Законодательство – новая отрасль «цифрового права», ускоренная подготовка юристов в сфере «цифровой экономики», снятие правовых барьеров в сфере ЦЭ.

«Цифровое образование» – приоритетное формирование навыков и компетенций в сфере ЦЭ; ранжирование выпускников по трём критериям: уровню интеллекта, профилю деятельности и уровню достижений (на основании портфолио);

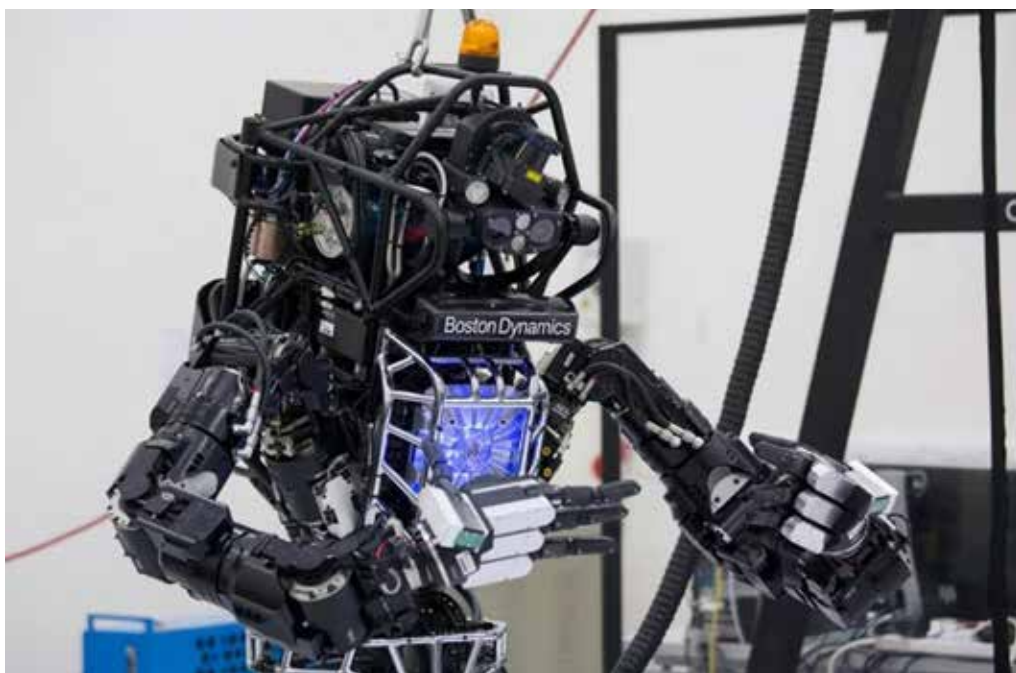


«Цифровые деньги».

зачёт «стартапов» в виде итоговой аттестации; стратифицирование взрослых по уровню овладения цифровыми навыками, разделение их на «цифровых мигрантов» и «цифровых аборигенов»; фиксация цифровых траекторий человека в течение жизни; непрерывное образование, ориентированное на потребности бизнеса; полный переход на электронные учебники и онлайн-курсы взамен классического образования; онлайн-учебники в режиме реального времени; замена поурочной системы проектами и компьютерными играми; переход к кастовому образованию (по образцу «сингапурской» модели).

«Цифровая медицина». Замена управленческого звена интернет-оптимизаторами, превращение медицины в цифровой агрегатор по образцу «Яндекс-такси»; перевод всей документации в электронный режим; диагностика, лечение, в том числе оперативное, и мониторинг результатов с помощью искусственного интеллекта; всеобщая биометрическая идентификация для регистрации в электронных ресурсах здравоохранения; единая база электронных историй болезни; единая база электронных рецептов; контроль, диагностика и лечение на основе нейронных сетей с помощью «имплантируемых и неинвазивных устройств» (датчики и чипы); сквозное геномное сканирование плода и новорожденного (с 28 недели беременности).

Роботизация. Искусственный интеллект через цифровые агрегаторы управляет деятельностью нынешних министерств и ведомств; отслеживает в режиме реального времени «цифровые траектории» граждан, определяет уровень их цифровых навыков; замещает ряд профессий, вытесняя из них человека. Перевод всех видов транспорта в беспилотный режим; терапия и хирургия в медицине доверяется роботам; саморазвивающиеся роботы получают статус электронных личностей, создают свою инфраструктуру, занимаются своей деятельностью, реализуют свои права.



Роботы уже идут...

Государственное управление. Идентификация и аутоинтефикация граждан в сети интернет на банковских ресурсах; единая межведомственная база данных на всех граждан; единая биометрическая платформа с данными граждан.

Для реализации этих планов в России часть законов и подзаконных актов уже принята или находится на стадии рассмотрения. Так, в июле 2017 года Правительство РФ утвердило «Концепцию формирования и ведения единого федерального информационного ресурса, содержащего сведения о населении РФ». Концепция подразумевает создание единой межведомственной базы данных на всех граждан, в которой предусмотрено введение универсального идентификатора личности, заменяющего имя человека²⁴.

В сентябре 2017 г. подписан Приказ Генеральной прокуратуры РФ «Об утверждении Концепции цифровой трансформации органов и организаций прокуратуры до 2025 года». Концепция предусматривает к 2025 г. «перевод в цифровую форму всех сервисов для граждан, государственных органов и организаций на публичном портале правовой статистики» с использованием биометрической идентификации, технологий искусственного интеллекта и «больших данных»²⁵.

В октябре 2017 г. Госдума приняла в первом чтении законопроект «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма». Вносимые изменения относятся к созданию биометрической идентификации граждан банками для «необходимости поддержания стабильности банковской системы»²⁶.

Реакция власти

В Конституции Российской Федерации имеются ограничительные нормы для защиты информации о человеке (ст. 23 и 24), обеспечивающие гражданам право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, а также запрещающие сбор, хранение, использование и распространение информации о частной жизни лица без его согласия.

Федеральный закон «О персональных данных» в п. 3 ст. 5 содержит прямой запрет на создание единых баз данных: «Не допускается объединение баз данных, содержащих персональные данные, обработка которых осуществляется в целях, несовместимых между собой»²⁷.

Тем не менее, сбор информации уже ведётся и всё более нарастает. В качестве одного из вызовов «цифрового» общества сами представители IT-сферы называют возникающий в результате такой монополизации информации феномен «цифровым феодализмом».

²⁴ Концепция формирования и ведения единого федерального информационного ресурса, содержащего сведения о населении РФ. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 июля 2017 г. № 1418-п. URL: <http://static.government.ru/media/files/eZZXmXC2bbIZGDSAun2lyOHpQLY7n1os.pdf>

²⁵ Приказ Генеральной прокуратуры РФ от 14 сентября 2017 г. № 627 «Об утверждении Концепции цифровой трансформации органов и организаций прокуратуры до 2025 года». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71670972/#ixzz4vWR52ldg>; <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71670972/>

²⁶ Законопроект № 157752-7. «О внесении изменений в Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» (о создании механизма интерактивной удаленной аутентификации и идентификации клиента кредитной организации)». URL: <http://asozd2.duma.gov.ru/main.nsf/%628Spravka%29?OpenAgent&RN=157752-7>

²⁷ Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 29.07.2017). URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/12148567/paragraph/1073764615:0>

В Послании Федеральному Собранию президент России Владимир Путин предупредил: «Нужно также учитывать, что в цифровых технологиях, например, кроются и риски, конечно. Необходимо укреплять защиту от киберугроз, должна быть значительно повышена устойчивость всех элементов инфраструктуры, финансовой системы, государственного управления»²⁸.

30 июня 2017 г. тема угроз для национальной безопасности, связанных с проектом «Цифровая экономика», стала одним из оснований формирования повестки заседания Совета безопасности РФ. По его результатам было принято заявление, в котором говорилось: «...Сформировались новые угрозы и риски национальной безопасности, связанные с развитием методов обработки больших объемов данных, с интеграцией страны в наднациональную цифровую экономику»²⁹.

10 октября 2017 г. президент России Владимир Путин выступил с предупреждением относительно криптовалют, заявив, что использование криптовалют несет серьезные риски, создавая возможность отмыwania капиталов, ухода от налогов, финансирования терроризма и распространения мошеннических схем³⁰.



Президент РФ Владимир Путин. 10 октября 2017 г.

²⁸Послание Президента Федеральному Собранию от 1 декабря 2016 года. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/53379>

²⁹В аппарате Совета Безопасности РФ рассмотрены вопросы развития цифровой экономики с точки зрения обеспечения национальной безопасности. 30 июня 2017 г. См.: Официальный сайт Совета Безопасности РФ. URL: <http://www.scrf.gov.ru/news/allnews/2245/>

³⁰Путин предупредил о серьезных рисках криптовалют // РИА Новости. 10.10.2017. URL: <https://ria.ru/economy/20171010/1506570148.html>

Маркеры глобальной стратегии

Нужно признать, что многолетняя стратегия глобального банковского капитала по созданию механизма принудительного наднационального контроля близится к успешному завершению. Начав в 1980–1990-е гг. с педалирования интереса общества к «новым научным горизонтам», выгодополучатель, с помощью информационных технологий, методично и поступательно создавал новые установки и формировал *ложные ценности* с целью изменения механизмов самосохранного поведения наций.

С 2000 г. в мире провозглашён «новый курс развития человечества на глобализацию», на построение информационного общества в рамках «Целей развития тысячелетия», в котором «нужно применять наиболее успешные практики управления с использованием ИКТ, добиться принятия в четырех странах каждого региона национальной политики в области оцифровки информации», делая акцент на «архивирование в цифровой форме информации, касающейся библиотек, архивов, музеев и других учреждений культуры, наследия в области образования, науки и культуры».

Включение в эту технологию механизмов саммитов, хартий и конвенций, а также сложная система политических противовесов сделали в итоге принятие «цифровой идеологии» обязательным для национальных государств и определили мировую повестку.

В результате информационных кампаний интернет был обозначен как новая *глобальная ценность*, ему был придан статус прав человека; охват интернетом всего населения мира стал одной из основных целей цивилизации; недостаточность охвата интернетом была признана «цифровым неравенством», которое названо показателем отставания государств и причиной их бедности.

Модель нового продуктивного общества – общество знаний. Главное средство достижения результата построения общества знаний – оцифровка человека и его



Глобальный цифровой мир-онлайн.

жизни; «цифровое доверие» – идентификация в сети интернет, заверенная «электронная подпись»; «трансграничное цифровое доверие» – наднациональная база данных; борьба с терроризмом – получение доступа к базам данных и личной информации о человеке.

Цифровые технологии – тренд, которому следуют все прогрессивные государства; цифровой разрыв – нежелание государств встраиваться в общий тренд, угроза их развитию и признак несостоятельности; интернет – средство достижения справедливого распределения ресурсов; интернет-сети – базовые (или неотъемлемые) права человека, а ограничение доступа к сети интернет и распространению информации – нарушение базовых прав человека.

Сокращение разрыва между «информационно богатыми» и «информационно бедными» – распределение информации без ограничений по всему миру; создание «национальных электронных стратегий, включая электронное управление» – способ прорыва и прыжок в лидеры, отказ от электронных стратегий – провал в сообщество аутсайдеров и изгоев.

Важно понимать, что данная модель характерна не только для России и ЕАЭС, но и для Европы, где разворачиваются аналогичные процессы, признаки которых мы наблюдаем.

В обоих вариантах российской программы «Цифровая экономика» присутствует термин «форсайт», про который принято думать, что он означает «образ будущего», то есть чьё-то индивидуальное представление о том, как должно выглядеть в будущем то или иное явление, общественный институт, государство или нация. Для придания ему убедительности даже создано некое «учение» под названием «методология».

Методы, предлагаемые «методологами», не являются чем-то необычным – «мозговой штурм», «дерево целей», опросники. Но прилагаемый к «учению» глоссарий, «птичий язык», доступный лишь узкому кругу «высоких экспертов», принцип «посвящённости» и овладения неким «тайным знанием», создают вокруг этой деятельности атмосферу почти мистическую. Недаром одна из технологий, по аналогии с древним дельфийским оракулом, называется «метод дельфи».

На деле, понятие «форсайт» – это изобретение американской корпорации RAND, наднационального аналитического центра, «фабрики мысли», занимающейся в современном мире построением стратегий «сетевых войн» и «цветных революций», которые ломают общественные формации и разрушают государства.

Форсайт подменяет традиционные методы прогнозирования и планирования и меняет стратегии и траектории развития наций в опасную для суверенитета сторону.

Форсайт – это успешная информационная технология RANDa, позволяющая осуществлять *внешнее стратегическое планирование национальных государств* в нужном направлении, которая по праву должна считаться огромным успехом корпорации в деле установления наднационального контроля над государствами.

Форсайт – это способ сделать возможной замену крайне важного механизма государственного стратегического планирования личными (или пролоббированными) выводами и фантазиями некоего «высокого» экспертного сообщества не только в России, но и в Германии, Великобритании, Франции, Великобритании, где, например, создана «Европейская платформа форсайта», а также в Канаде, Латинской Америке, Индии, Индонезии, Бразилии, Южной Африке и множестве других стран.

О чём пока никто не говорит

В проекте «Цифровая экономика» нет раздела о том, как просчитаны в новом «электронном обществе» риски для человека и государства.

Стремление российского бизнеса захватить перспективный рынок непосредственно в момент его зарождения в разы ускоряет многие процессы и придаёт им свой вектор, где материальная выгода первична, а издержки и риски «вторичны».

На ПМЭФ-2017, где обсуждалась ЦЭ, участники дискуссии открыто говорили, что не представляют, как переориентация общества на введение и широкое распространение искусственного интеллекта отразится на жизни человека, но потом пришли к неожиданно оптимистичному выводу, что, «скорее всего, ничего плохого не произойдёт».

В программе «Цифровая экономика» и предыдущих федеральных программах предусмотрено введение *имплантируемых и неинвазивных устройств* на основе нейронных сетей для «повышения качества человеческого капитала», постоянной связи человека с «глобальными информационно-управляющими сетями типа Internet», интеграции нанoeлектроники с биообъектами для непрерывного контроля за их жизнедеятельностью.

Риски такого применения очевидны – проблема несанкционированного информационного контроля в мире становится всё острее.

Руководитель Tesla и SpaceX Илон Маск, который анонсировал создание системы киборгизации, построенной на связи между человеческим мозгом и компьютерным интерфейсом (так называемое «нейронное кружево»), уже заявил об угрозе уничтожения человечества, исходящей от саморазвивающихся роботов.

Сквозное геномное сканирование плода и новорожденного младенца таит угрозу установления *евгенистической политики нации* посредством реализации программ редактирования генома и отбора «экземпляров» с заданными характеристиками.

Роботизация процессов производства в сферах, опасных для жизнедеятельности человека, безусловно, заслуживает внимания и обдуманного применения, но тотальная замена водителей роботами и перевод всех видов транспорта в беспилотный режим, по мнению крупных специалистов, несёт угрозу, в первую очередь, терроризма.

Лауреат Нобелевской премии по экономике Кристофер Писсаридес заявил об опасности беспилотного транспорта, который «можно начинать



Кристофер Писсаридес.

взрывчаткой и направить в толпу», и сказал, что не доверил бы собственного ребёнка роботу³¹.

Запланированная масштабная роботизация жизни выбросит на улицы миллионы людей, которые будут лишены возможности найти даже кратковременную работу.

В качестве меры возможной компенсации для них сейчас обсуждается «безусловный базовый (основной) доход», который предполагает постоянную ежемесячную выплату всем гражданам фиксированного минимума, но отмену всех остальных социальных льгот и пенсий. По мнению экспертов, это станет дополнительным средством контроля населения и актуализирует в перспективе тему «лишних людей», своим существованием «неоправданно» увеличивающих расходы бюджета.

Превращение данных в цифровой продукт заставляет бизнес стремительно создавать и захватывать рынок данных и капитализировать человека. Так, Сбербанк уже купил около 80% акций онлайн-сервиса записи к врачам DocDoc.ru, платный пока только для самих поликлиник – 14 регионов, включая Москву и Санкт-Петербург, более 30 тыс. врачей и 2 тыс. клиник. Предполагается, что рынок цифровой медицины в России к 2020 г. составит 150–180 млрд рублей.

Параллельно со Сбербанком «Яндекс» запускает сервис медицинских онлайн-консультаций, платный теперь уже для пациентов.

В преддверии принятия закона о создании биометрической идентификации граждан банками, Сбербанк уже установил первый банкомат с идентификацией клиента по лицу, а «Ростелеком» предложил ввести биометрическую идентификацию по изображению лица и голосу в качестве нового способа оплаты проезда в Московском метрополитене.



К. Шваб и Г. Греф на экономическом форуме.

³¹ «Вы не доверите уход за своим ребенком компьютеру»: Лауреат Нобелевской премии по экономике Кристофер Писсаридес рассказал, как технологии меняют рынок труда и заменят ли людей роботы // Ведомости. 31.10.2016. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/characters/2016/10/31/663099-doverite-kompyuteru>

Вопрос выстраивания механизмов тотальной слежки за человеком в интернете, связанный с оцифровкой его деятельности, вызывает тревогу во всём мире.

В 2014 г. Госсовет КНР принял «Программу создания системы социального кредита (до 2020)», предполагающую отслеживание и оценку каждого жителя в режиме реального времени и систему социальных «лайков» от государства. Для обладателей высокого рейтинга будут предусмотрены социальные и экономические льготы, для всех прочих – экономические санкции и ограничения в передвижении по стране.

В России компания *SocialDataHub*, под предлогом помощи родителям, анонсировала систему тотального контроля над детьми в социальных сетях, а Сбербанк объявил о намерении ввести с 2018 г. отбор заемщиков по психометрическим моделям: если потенциальный клиент ставил лайки сомнительным или опасным роликам, фотографиям и песням, то кредита он не получит.

Формирование в России единого реестра данных граждан *не имеет аналогов в мире*, а, например, в Германии специальным законом создание единых баз запрещено из-за угрозы для национальной безопасности. В принятой в России «Концепции формирования и ведения единого информационного ресурса» предполагается, что каждому гражданину в этом реестре будет присвоен «уникальный пожизненный номер», который заменит имя.

Универсальный идентификатор личности – зона риска, где происходят «кражи личности», распространившиеся по всему миру: мошенничество, связанное с широким распространением «социальных идентификаторов» в качестве удостоверения личности. Оно состоит в получении доступа к персональным или финансовым данным с целью использовать имя человека или его удостоверение личности для осуществления финансовых операций или покупок, разрушения кредитного рейтинга или репутации человека.

Для борьбы с грядущей безработицей, вызванной нарастающей роботизацией, 5 июня 2016 г. в Швейцарии проводился референдум о целесообразности ввода безусловного основного дохода (БОД). Большинство жителей (77%) выступили против.

С 2000-х гг. введение БОД в пилотном режиме апробируется в США, Канаде, Намибии, Индии, Франции, Нидерландах, Финляндии, Германии, Великобритании, Франции, Болгарии. В Госдуме РФ также поднимался вопрос о введении БОД, но его решение пока отложено.

12 января 2017 г. в Европарламент внесено предложение о присвоении роботам статуса *электронной личности*, и в Госдуме РФ также уже заявили, что готовы рассмотреть соответствующий закон и принять законы об отношениях робота и человека.

Важно понимать, что цифровая копия человека также носит название «электронной личности», и это актуализирует риск грядущего уравнивания в правах робота и человека и последующей необходимости для человека, в условиях появления саморазвивающегося искусственного интеллекта, доказывать своё право на равенство.

Между тем специалисты прогнозируют такие потенциальные *угрозы и опасности от искусственного интеллекта (роботов)* как убийство человека; доведение человека до самоубийства или до покушения на самоубийство путем активации и



Человек в сети – наше будущее?

реализации угроз, путем жестокого обращения с электронной личностью, связанной с физическим лицом, или систематического унижения достоинства электронной личности; нанесение побоев или совершение иных насильственных действий.

Кроме того, эксперты ожидают такие медицинские последствия как умышленное причинение тяжкого вреда здоровью, опасного для жизни человека или повлекшего потерю памяти, зрения, речи, слуха, в целом мозга либо какого-либо органа или утрату органом его функций, прерывание беременности, психическое расстройство, заболевание цифровой наркоманией либо цифровой токсикоманией, или вызывавшегося в неизгладимом обезображивании лица, или вызвавшего значительную стойкую утрату общей трудоспособности.

Особо отмечается возможность негативного одновременного психотронного, психотехнического и психотропного воздействия средств искусственного интеллекта (роботов) на качество решений правительств высокоразвитых, цивилизованных стран³².

С 1990-х гг. учёные Южной Кореи, США, Германии и других стран, а также России (исследования ученых Института государства и права РАН, ФГБУ НИИ медицины труда РАМН-РАН, Санкт-Петербургского института информатики РАН, Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» и американского физика Джона А. Уилера) описывают симптомы и синдромы сочетанных поражений функций коры головного мозга, вызванные тотальной цифровизацией.

Среди них: «имейл-асфиксия», «СМС-лунатизм», интернет-зависимость, нарушения памяти и способности к концентрации, рассеянность внимания, снижение

³²Башелханов, Игорь. Цифровой кодекс. Выступление кандидата физико-математических наук Игоря Башелханова на Координационном совете, состоявшемся в Московской областной Думе 21 мая 2014 года.
URL: http://mkkprf.ru/14054-Igor_Bashelhanov:_Tsifrovoy_kodeks.html

глубины эмоций, общее притупление чувств, аддиктивное, «нелинейное» поведение. Врачи также говорят о возникновении цифрового слабоумия, или цифровой деменции, цифровой наркомании либо цифровой токсикомании.

Поражение мозга может наступить у любого человека, независимо от его статуса, что представляет угрозу для действующих политиков и государственных служащих, активно использующих Интернет. Это позволяет говорить о цифровизации как об *оружии массового поражения* высшей нервной системы и синтетических функций человеческого мозга. Безопасность государства требует принятия самых срочных мер по выстраиванию внятной политики *информационной защиты личности, человека и государства*.

Принимая навязываемые всему миру цифровые стратегии, переводя экономику и финансы страны в русло блокчейна и криптовалют, нужно чётко представлять себе, что станет с ними, связанными с ними ресурсами, активами и с самим государством в случае, к примеру, блокирования подачи энергии, энергетического кризиса, хакерской атаки или «схлопывания экономического пузыря», и что при этом станет с самим государством.

В программе «Цифровая экономика» также не говорится о том, как должен будет вести себя гражданин, когда внезапно «обнулятся» сведения не только о его финансах, но и о нём самом, и по какой-то причине будет уничтожена его «электронная личность», его «цифровой аватар».

В случае реализации в полной мере, под предлогом мифического «экономического рывка», описываемых планов будут нарушены конституционные права граж-



Блокчейн, майнинг, криптовалюты, цифровой аватар...

дан России, сам человек лишится личности, а для государства возникнет громадная угроза утраты суверенитета, поскольку все планируемые изменения переводят под внешний контроль управление целым рядом его стратегически важных сфер и ресурсов.

На информационные вызовы нужно уметь и успевать отвечать, и Россия должна знать, как ей себя вести в случае, когда весь мир настраивается на цифровые стратегии. Однако отсутствие долговременного прогноза развития ситуации и скоропалительное ввязывание, в интересах крупного бизнеса, в непродуманные (в части рисков и опасностей) инициативы повлечёт за собой по-настоящему фатальные последствия.

Безусловно, технический прогресс человечества неизбежен, и выступать против него, повторяя «картофельные бунты» и «погромы луддитов», нелепо и бессмысленно. Напротив, нужно использовать всё, что облегчает труд и жизнь человека, защищает его от вредных факторов и опасностей. Но при этом крайне важно понимать, что любая технология, даже изначально нейтральная, приобретает свою качественную оценку только в контексте нравственности её последующего применения.

Риски и опасности, которые несёт с собой проект «Цифровая экономика РФ», должны быть самым тщательным образом проанализированы и оценены на предмет угроз суверенитету человеческой личности и российского государства, а также для национальной безопасности России.



25 сентября в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова состоялось торжественное открытие V Международного научного конгресса «Глобалистика-2017. Глобальная экология и устойчивое развитие». Инициатором проведения Конгресса стал факультет глобальных процессов МГУ. Конгресс был посвящен Году экологии, провозглашенному указом Президента Российской Федерации. Традиционно соорганизатором Конгресса выступили Неправительственный экологический фонд имени В.И. Вернадского и Российская экологическая академия.

На протяжении долгого времени конгресс «Глобалистика» проводится под эгидой ЮНЕСКО и зарекомендовал себя как крупнейшая научная площадка в мире, цель которой – обмен научными знаниями и развитие международного сотрудничества в сфере глобальных исследований.

В 2017 году впервые в работе конгресса «Глобалистика» приняла участие Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества», где состоялось заседание секции «Глобальное управление и безопасность». Итоги ее работы нашли отражение в принятой резолюции, которая опубликована в данном номере. Краткий отчет о работе секции подготовлен одним из ее руководителей Юрием Юрьевичем Черным.

О РАБОТЕ СЕКЦИИ «ГЛОБАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ» V Международного научного конгресса «Глобалистика – 2017: глобальная экология и устойчивое развитие»

Ю.Ю. ЧЕРНЫЙ

26 и 27 сентября 2017 г. на площадке Ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» (г. Москва, Брюсов пер., д. 11) состоялось заседание секции V «Глобальное управление и безопасность»

Ее руководители: К.К. Колин, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Института проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН; Ю.Ю. Черный, кандидат фило-

софских наук, руководитель Центра по изучению проблем информатики Института научной информации по общественным наукам РАН; М.П. Шабалов, кандидат технических наук, генеральный директор аналитического центра «Сокол».

С докладами выступили: д.т.н., проф. Колин К.К. «Структура и приоритеты глобальной безопасности»; д.т.н., проф. Кондрашов В.В. «Новый облик войны в XX веке»; д.т.н., проф. Тарко А.М. «Моделирование последствий ядерной войны как фактор стратегического сдерживания потенциальных агрессоров»; д.т.н., проф. Бурков В.Н. и д.т.н. Буркова И.В. «Методология глобального управления»; д.т.н., проф. Кошкин Р.П. и к.т.н. Шабалов М.П. «Парадигма доверия в геополитике как фактор глобальной безопасности»; д.т.н., проф. Ильичёв В.А. «Биосферная совместимость человека и природы – необходимое условие глобальной безопасности»; д.т.н., проф. Зацаринный А.А. и д.т.н., проф. Колин К.К. «Методологические основы системного подхода к созданию информационных систем в условиях глобализации общества»; д.т.н., проф. Урсул А.Д. «Обеспечение безопасности в контексте достижения глобальной устойчивости»; д.э.н., проф. Гельвановский М.И. «Концептуальные подходы к обеспечению финансово-экономической безопасности на национальном и глобальном уровнях: валютные аспекты» и другие участники.

Часть докладов опубликована в данном номере.

РЕЗОЛЮЦИЯ

Секции V «Глобальное управление и безопасность»

V Международного научного конгресса

«Глобалистика - 2017: глобальная экология и устойчивое развитие» (Москва, 25–30 сентября 2017 г.)

Заслушав и обсудив 12 научных докладов, участники Секции отмечают следующее:

1. Развитие цивилизации в XXI веке происходит в условиях системного кризиса, затрагивающего фундаментальные основания человеческой жизнедеятельности. Ещё никогда в мировой истории не наблюдалось столь мощного и противоречивого процесса, когда огромные возможности сопровождались бы столь серьёзными потенциальными угрозами и опасностями. В этих условиях ключевой проблемой дальнейшего развития цивилизации становится *глобальная безопасность*, которая должна стать приоритетным направлением в международной и национальной стратегиях развития.

Вопрос о глобальной безопасности рассматривался на 70-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН, определившей Цели устойчивого развития до 2030 г. Вместе с тем реализация этой программы на международном и национальном уровнях осуществляется медленно. Существует настоятельная потребность в разработке и утверждении *российской национальной программы* по реализации Целей устойчивого развития до 2030 г.

2. В докладах и выступлениях участников Секции было показано, что главными целями человечества в XXI веке являются следующие:

– не допустить самоуничтожения человечества в результате новой мировой войны с применением оружия массового поражения;

- сохранить биосферу планеты и восстановить её жизненно важные экосистемы;
- сохранить человеческий облик и остаться людьми в подлинном смысле этого слова, в том числе в свете угрозы всеобщей автоматизации, роботизации и возникновения сильного искусственного интеллекта.

Для достижения указанных выше целей мировому сообществу, в первую очередь, необходимо:

- обеспечить геополитический паритет и глобальную военную безопасность в международной сфере, демилитаризацию экономики, сокращение армий и вооружений. Хорошим примером здесь является объявленное в 2015 г. Китаем сокращение своих вооружённых сил на 300 тыс. человек, а также досрочное выполнение Россией в 2017 г. обязательств по полному уничтожению запасов химического оружия;

- разработать и принять *Международную стратегию глобальной безопасности* на период до 2030 г.;

- разработать Стратегию глобального развития цивилизации до 2050 г., как это предложил Президент Казахстана Н.А. Назарбаев на 70-й сессии Генеральной ассамблеи ООН;

- внедрить в массовое общественное сознание *императив безопасности* как необходимое условие дальнейшего развития цивилизации.

3. Исследования показывают, что причинами многих глобальных проблем современности является разрушительная техногенная деятельность человека, которая в условиях быстрого роста населения планеты становится губительной для её биосферы. Поэтому важнейшей задачей обеспечения глобальной безопасности является достижение биосферной совместимости человека и природы. Необходимость решения этой задачи должна стать стимулом для активного сотрудничества различных стран, их научных, политических, деловых и образовательных структур. Она требует адекватных изменений в сознании людей, что выдвигает на первый план проблемы экологического образования, воспитания и просвещения.

4. Значительным потенциалом в сфере глобальной безопасности обладает *культура* как основание человеческой жизнедеятельности. Роль культуры как стратегического фактора глобальной безопасности и устойчивого развития требует более глубокого и всестороннего изучения.

5. В последние годы контуры новых проблем глобальной безопасности всё в большей степени проявляют себя в информационной сфере общества, которая становится новой всеобъемлющей средой обитания человека. Возможности и опасности этой среды ещё недостаточно изучаются в науке и образовании. Это становится одной из глобальных проблем развития цивилизации, поскольку новая цифровая реальность изменяет не только общество, но и самого человека.

6. Одним из инструментов глобального управления в финансово-экономической сфере общества является *валютная политика*, в которой доминируют США и их союзники в странах Запада. Эта политика стала основным инструментом ограбления других стран, является угрозой для глобальной безопасности и требует необходимого противодействия. При этом необходимо разработать программу возвращения мировой валютной системы к реальному товаро-материальному обеспечению национальных валют. Первоочередной целью здесь является создание механиз-

мов формирования региональной (для стран ЕАЭС) и интеграционной (для стран БРИКС) валюты. В связи с этим представляет интерес предложенная российскими учёными методология использования для этих целей «расчётного золота», которое рассчитывается на мультитоварной валютной базе (МТВБ) с применением специального индекса мультивалютного значения устойчивости (МВЗ-индекса).

7. России и её партнерам в ЕАЭС целесообразно применять *фондовые организационно-финансовые механизмы инноваций*, обеспечивающие превосходство корпораций и стран в конкурентной борьбе. С их помощью в странах Запада выпускается подавляющая доля продукции, снижаются издержки, снимаются административные барьеры, легче осуществляется частно-государственное партнерство, уменьшается потребность в наличных деньгах. Фондовые механизмы инноваций были разработаны в России и могут стать ключом к развитию экономики, особенно на границе перехода от пятого к шестому технологическому укладу.

8. Российскими учёными получены также важные результаты в области методологии исследований проблематики глобального управления социальными процессами. На базе современных ИКТ в России создаётся национальная система распределённых ситуационных центров, которая должна стать платформой для решения задач мониторинга, анализа и прогнозирования глобальных процессов. Опыт создания и использования этой системы может быть в дальнейшем полезен и для других стран.

9. Участники Секции считают целесообразным опубликовать тексты докладов её участников в научных журналах, а презентации докладов разместить на сайте Конгресса и на сайтах заинтересованных организаций.

Учитывая вышеизложенное, участники секции «Глобальное управление и безопасность» рекомендуют руководителям органов государственного управления, а также международных и национальных организаций, связанных с решением задач науки, технологий, образования, культуры и социальной сферы:

- рассмотреть материалы работы Секции и использовать их в своей деятельности;
- обратить особое внимание на проблему подготовки лидеров интеллектуальной элиты нового поколения, рассматривая эту задачу как одну из наиболее приоритетных;
- более активно поддерживать изучение глобальных проблем в науке и образовании, которые являются стратегически важными для обеспечения глобальной безопасности;
- в системе массового просвещения общества стимулировать создание популярных произведений науки, культуры и искусства, освещающих проблематику глобальной безопасности.

Участники Секции выражают уверенность, в том, что эффективное использование имеющегося сегодня в России и в других странах потенциала в области методологии глобального управления социальными процессами и изучения проблем глобальной безопасности может стать основой для их последующего решения.

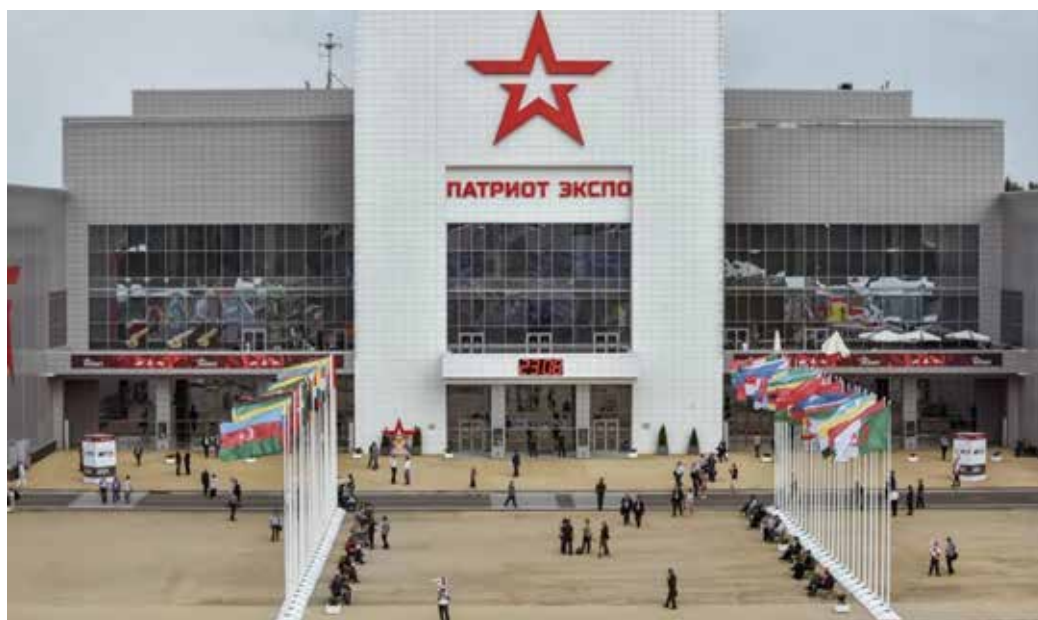
Участники Секции выражают свою благодарность руководителям Ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» за активное содействие в организации работы этой Секции на своей территории.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФОРУМ «АРМИЯ-2017»¹

В.И. НЕМЫЧЕНКОВ

22–27 августа 2017 г. в России состоялся третий Международный военно-технический форум «Армия-2017». Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» (РД МНТС) приняла участие в форуме в качестве информационного партнера и представила на нем свою продукцию совместно с издательством «Стратегические приоритеты».

Мероприятия форума прошли в Подмоскowie – на базе конгрессно-выставочного центра «Патриот» на аэродроме «Кубинка», на полигоне «Алабино», а также в Кронштадте (Западный военный округ), на полигоне Кадамовский Ростовской области (Южный военный округ), в Екатеринбурге, Новосибирске, Самаре (Центральный военный округ), Владивостоке (Восточный военный округ), Североморске (Северный флот).



Многопрофильный конгрессно-выставочный центр «Патриот».

¹ © Немыченков В.И., 2017



Открытая выставочная площадка парка «Патриот».

Площадки, расположенные в парке «Патриот», посетили 563 тыс. человек, а кластеры в военных округах и Северный флот – еще более 135 тыс. человек. В рамках форума проведено 140 мероприятий научно-деловой программы (пленарные заседания, конференции, круглые столы и брифинги). Общее число участников деловой программы превысило 8,5 тыс. человек.

К показу в демонстрационной программе привлекались более 300 единиц современных и перспективных образцов техники и вооружения Минобороны России, в том числе 27 перспективных образцов техники военного и двойного применения и более 40 единиц стрелкового оружия от предприятий оборонной промышленности.

Особенностями нынешнего форума были развернутая в парке «Патриот» экспозиция, посвященная деятельности группировки российских войск в Сирийской Арабской Республике, а также выставка трофейного оружия, захваченного у международных террористических группировок.

Участники форума

В форуме приняли участие 1200 российских предприятий и организаций, которые показали свыше 18,5 тыс. разработок в сфере обороны и безопасности. Кроме российских предприятий ВПК, на форуме были представлены 78 иностранных оборонных предприятий из 14 стран ближнего и дальнего зарубежья. Характерно, что страны – участницы форума входят в разные межгосударственные военно-политические и экономические союзы.



Открытие форума «Армия-2017».

Свои экспозиции представили государства ОДКБ (Армения, Белоруссия, Казахстан), страны БРИКС (Индия, Китай, ЮАР), НАТО (Турция, Франция, Эстония, Чехия, Словакия), а также Пакистан, Таиланд и Южная Корея. Некоторые страны представили национальные экспозиции (Армения, Белоруссия, Казахстан, Китай, Пакистан, Словакия и ЮАР).

Всего в работе выставки приняли участие представители 114 иностранных государств, 65 официальных военных делегаций, в том числе 35 высокого уровня, из которых 20 возглавляли руководители оборонных ведомств.

Статическая экспозиция и динамические показы

На форуме для широкой публики были представлены новейшие образцы российских вооружений: ракеты, подводные лодки-роботы, танк «Армата», БМП «Курганец» и БМП «Бумеранг», боевая машина поддержки танков (БМПТ) «Терминатор» и др.

В этом году, впервые на форуме, проводились ночные стрельбы с применением самоходной артиллерии, авиации, танков и систем залпового огня.

На форуме был впервые продемонстрирован новейший высокозащищенный общевойсковой комплект разминирования ОВР-3Ш. При его создании широко использовались особо прочные наноматериалы, позволяющие инженерным подразделениям проводить разминирование в опасных районах городской зоны. Комплект предназначен для штурмовых подразделений инженерных войск.



Экспозиция новой военной техники.

Динамические показы ходовых, лётных и огневых возможностей вооружения, военной и специальной техники состоялись на трех кластерах (сухопутном, водном и авиационном): на полигоне Алабино, аэродроме Кубинка, а также в военных округах и на Северном Флоте.



Танк Т-72Б3 с комплексом динамической защиты.



Боевая машина поддержки танков «Терминатор».

На полигоне Алабино российским и зарубежным гостям «Армии-2017» были продемонстрированы боевые возможности российских танков (Т-72Б1, Т-80У, Т-90А), зенитных комплексов («Тунгуска», «Панцирь-С»), самоходных установок «Мста-С», «Спрут-СД», управляемого вооружения «Бастион» и «Корнет-Э».

На статической экспозиции и в динамических показах были широко представлены робототехнические комплексы (РТК). На стендах демонстрировались ударный беспилотный летательный аппарат (БПЛА) контейнерного размещения (разработ-



БПЛА «Авиационных систем».

чик – Государственный научно-исследовательский испытательный центр робототехники Минобороны России); РТК «Вихрь» с привязным БПЛА коптерного типа, предназначенным для разведки и целеуказания; боевая автоматизированная система «Соратник»; переносной комплекс борьбы с малоразмерными БПЛА и др.



БПЛА вертолетного типа Горизонт Эйр S-100.



ДПЛА Пчела-1К и транспортно-пусковая установка ТПУ-576 из состава комплекса Строй-ПД.

В рамках динамического показа на озере Комсомольском были продемонстрированы функциональные возможности РТК морского базирования «Галтель». Данный комплекс успешно прошел опытную эксплуатацию в Сирии, выполняя задачи по охране водного района в акватории Средиземного моря в порту Тартус.



РТК морского базирования «Галтель» (подводный необитаемый аппарат).

Большой интерес у специалистов вызвали средства противотанковой борьбы, комплексы «Корнет», «Хризантема», необитаемые боевые модули концерна «Калашников» и тульского «КБП им. Шипунова». Повышенный интерес отмечался к современной авиационной технике (самолеты Су-34, Су-35), а также к перспективному авиационному комплексу Су-57.

На форуме экспонировались новинки в области противовоздушной и противоракетной обороны: зенитный ракетный комплекс «Тор-М2ДТ» в арктическом исполнении; зенитная ракетная система «Антей-2500»; радиолокационный комплекс «Небо-СВУ» и др.

Среди комплексов радиоэлектронной борьбы были продемонстрированы «Красуха», «Хибины», «Президент-С», которые отлично зарекомендовали себя в сирийском конфликте.

На закрытой части выставки были представлены перспективные образцы бронетанковой и ракетно-космической техники, систем противовоздушной и противоракетной обороны, средств выведения на орбиту, а также перспективные образцы робототехники, беспилотных комплексов, систем связи, навигации и радиоэлектронной борьбы, ядерного обеспечения.

На форуме демонстрировалась и техника двойного назначения. Так, комплекс «Оберег», разработанный компанией АО «Рубин», представляет собой новейшее средство поиска и спасения на море. Он включает в себя безэкипажный катер, комплекс среднего автономного необитаемого подводного аппарата (АНПА), комплекс малого АНПА, комплекс БПЛА и модуль берегового базирования.

«Оберег» предназначен для оперативного развертывания на необорудованном берегу, исследования акватории, обнаружения и классифицирования объектов, спасения и доставки экипажа к развернутому комплексу или на судно-носитель.

Для посетителей выставки были открыты кабины тренажеров, в которых оттачивают свое мастерство российские танкисты и летчики. Посетителям дали редкую возможность попробовать свои силы в роли пилота на 4D-симуляторе реальной боевой машины. Любой желающий мог попробовать себя в роли пилота истребителя, вертолета и другой боевой машины.



Посетитель выставки в тренажере.

Для гостей форума прошли показательные выступления авиационных пилотажных групп Воздушно-космических сил России «Стрижи», «Русские витязи», «Соколы России», «Беркуты», а также подразделений Воздушно-десантных войск. Впервые в показательных выступлениях принимала участие пилотажная группа Турецкой Республики «Турецкие звезды».

Крупнейшие российские производители вооружений – «Росвооружение», «Ростех», «Вертолеты России», «Уралвагонзавод» и другие – решили оставить свои экспозиции в парке «Патриот» в качестве постоянно действующих представительств.

Стало известно, что с аэродрома Раменское на площадку парка «Патриот» переводится авиасалон МАКС.

Контракты

По словам директора Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству (ФСВТС) России Дмитрия Шугаева, «Армия-2017» вышла на лидирующие мировые позиции в списке специализированных военных выставок. Это самый молодой форум, но он входит в тройку самых значимых. Общий объем контрактов с зарубежными партнерами, заключенных на форуме «Армия-2017», составил 300 млн долл.

Получено несколько заявок на поставки оперативно-тактического комплекса «Искандер». Они находятся на стадии рассмотрения.

В ходе российско-индийской военно-промышленной конференции подписаны контрактные документы между российскими и индийскими организациями. В частности, заключены контракты с индийской авиастроительной корпорацией «ХАЛ» об основах долгосрочного обслуживания российской авиационной техники, эксплуатируемой в Индии.

Представители Госкорпорации «Ростех» провели около 100 встреч с российскими и международными делегациями из 50 стран. В рамках форума холдингами и организациями прямого управления госкорпорации было подписано более 30 контрактов и соглашений на 40 млрд рублей.

При подписании контрактов Минобороны России сделало акцент на перспективные и высокоточные образцы вооружения. Среди них: два бригадных комплекта комплекса «Искандер-М» и крылатые ракеты к ним; танки Т-90М; боевые машины пехоты БМП-3 с боевым дистанционно-управляемым модулем «Эпоха». Впервые в российскую армию будут поставлены боевые машины поддержки танков БМПТ «Терминатор». Заключен контракт на проведение научно-исследовательской работы по созданию скоростного боевого вертолета. Будет дополнительно наращена группировка малых ракетных кораблей проекта 2280 «Каракурт», оснащенных ракетами «Калибр» и «Оникс».

Рабочие группы Минобороны в составе 228 экспертов предварительно отобрали 346 инновационных разработок и проектов. Среди них: экипировка солдата будущего, представленная госкорпорацией «Ростех»; боевые модули, разработанные концерном «Калашников»; новое стрелковое вооружение и боеприпасы; перспективные средства радиоэлектронной борьбы и борьбы с беспилотными летательными аппаратами; новые медицинские технологии.

В целом Министерство обороны России подписало 23 госконтракта и три дополнительных соглашения с 17 предприятиями оборонно-промышленного комплекса на общую сумму более 170 млрд рублей.



Оперативно-тактический комплекс «Искандер» (пусковая установка и транспортно-заряжающая машина).

Наиболее значимые вопросы и пути их решения, найденные в ходе дискуссий на форуме, лягут в основу перечней поручений руководства Министерства обороны РФ для дальнейшей реализации в рамках инновационной деятельности и формирования научно-технического задела при создании перспективных образцов вооружения, военной и специальной техники.

Развитие сотрудничества

На форуме были проведены двусторонние встречи Министра обороны Российской Федерации, генерала армии Сергея Шойгу с руководителями оборонных ведомств Нигерии, Нигера, Чада, Ливана, Мали и Катара. Подписано пять соглашений о военном и военно-техническом сотрудничестве.

Государственный министр по вопросам обороны Государства Катар Халид бен Мохаммад Аль-Аттыйя на форуме заявил, что его страна заинтересована в обмене экспертными точками зрения со специалистами Министерства обороны Российской Федерации, а также в освоении технологий, в которых лидирует российский оборонно-промышленный комплекс.

Специально для делегации Катара был подготовлен показ самых современных систем ПВО: С-400 «Триумф» и «Панцирь-С». Госминистр Катара заявил, что его страна намерена приобрести у России не только вооружение, но и технологии для производства систем ПВО.

Заместитель министра обороны РФ генерал-лейтенант Александр Фомин подчеркнул, что форум открыт для всех, но не все страны откликнулись на российские приглашения принять участие в его работе. По его словам, форум получил большую популярность в мире: «По информативности, зрелищности, презентабельности, по функционалу форум уникален. Это нельзя не признать еще и потому, что он представляет собой объединение нескольких площадок». А. Фомин заявил, что Россия намерена развивать военное и военно-техническое сотрудничество со старыми и новыми партнерами в Африке и широко выходить на перспективный африканский рынок.

В период проведения Форума по линии Министерства обороны и Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству (ФСВТС) России состоялись переговоры руководства Службы с представителями иностранных военных ведомств и коммерческих структур из 30 иностранных государств: Азербайджана, Алжира, Армении, Белоруссии, Боливии, Ботсваны, Буркина-Фасо, Венесуэлы, Ганы, Греции, Индии, Казахстана, Катара, Киргизии, Китая, Ливана, Мали, Марокко, Мьянмы, Нигера, Нигерии, Пакистана, Перу, Сербии, Танзании, Турции, Узбекистана, Чада, Шри-Ланки и ЮАР. Наибольший интерес иностранных партнеров вызывают вооружение и техника сухопутных войск, средства ПВО и авиационная техника.

По словам директора ФСВТС Дмитрия Шугаева, портфель экспортных заказов на российскую военную технику и оружие находится на уровне 47–50 млрд долларов. Около половины этой суммы приходится на авиацию (истребители Су-30, модернизированные МиГ-29, новейшие МиГ-35; вертолеты Ми-35, Ми-28, Ми-17, Ка-52; учебно-боевые самолеты Як-130); примерно 30% – сухопутная техника (бронетанко-



Встреча Министра обороны РФ, генерала армии Сергея Шойгу с министром национальной обороны Нигера Мутари Каллой.

вая техника, танки Т-90 и Т-90С, системы поражения, средства РЭБ); 20% – техника ПВО (С-400, «Тор», «Бук», ПЗРК «Игла») и 6–7% – военно-морские силы.

Большое количество иностранных посетителей красноречиво доказывает неэффективность попыток Запада изолировать Россию от международного военно-технического и научно-технического сотрудничества. Наша страна в очередной раз продемонстрировала свою военную мощь и лидерство в области военных технологий, а также открытость и готовность к обмену опытом.

Очередной форум планируется провести в следующем году – с 21 по 26 августа 2018 г. При этом планируется значительное расширение авиационного кластера на аэродроме «Кубинка». Основной идеей экспозиции Минобороны России на Форуме «Армия-2018» станет тема управления полным жизненным циклом изделий – от выявления потребности в них в том или ином сегменте деятельности до их утилизации.

Ассоциация РД МНТС на Форуме

Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» продемонстрировала свои возможности на стенде № 1F7-6Б, павильон А. Сотрудники Ассоциации заключили более 20 договоров с российскими и зарубежными компаниями, наметили шаги по развитию научно-технического сотрудничества в 2018 г.

Ряд представителей исследовательских центров и ВУЗов – участников форума – выразили заинтересованность в сотрудничестве с Ассоциацией по зарубежным выставкам технологической и инновационной направленности.

Со своей стороны, Ассоциация всегда готова оказать необходимую помощь и содействие российским и зарубежным организациям, заинтересованным в поиске надежных деловых партнёров.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «INTERPOLITEX: СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА»¹

О.Р. БЕЛОТЕЛОВ

Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» совместно с Издательством «Стратегические приоритеты» приняла участие в международной выставке «Интерполитех-2017», которая прошла с 17 по 20 октября в павильоне ВДНХ №75.



«Интерполитех» – это крупнейшая в России выставка средств обеспечения безопасности государства. Ее организаторами выступили МВД, ФСБ и Росгвардия России. Устроитель – ЗАО «Объединение выставочных компаний «БИЗОН».

Более 470 производителей представили свою продукцию на площади в 24800 кв. м. Среди участников выставки – 59 компаний из 15 стран: Белоруссии, Бельгии, Германии, Израиля, Китая, Кореи, Латвии, Объединенных Арабских Эмиратов, Польши, США, Франции, Чехии, Швейцарии, ЮАР, Японии.



Стенд Ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» и издательства «Стратегические приоритеты» на выставке.

¹ © Белотелов О.Р., 2017

Основной темой выставки стала экспозиция «Полицейская техника». Она была посвящена инновационным технологиям в области индивидуальной и коллективной безопасности.

Нынешняя выставка стала яркой демонстрацией новейших инновационных разработок, созданных в интересах безопасности общества, борьбы с правонарушениями и укрепления правопорядка. Некоторые из этих разработок были подготовлены к демонстрации накануне открытия «Интерполитеха» и впервые представлены на широкое обозрение.

К таким разработкам относятся: уникальный бронированный автомобиль «Есаул», который применяется для перевозки личного состава в местах повышенной опасности; инновационный электрошоковый щит; автоматы, способные стрелять как на суше, так и под водой; роботы, с помощью которых можно дистанционно разминировать различные взрывные устройства; браслеты «Стрелец-Часовой», способные работать при температуре -50°C ; линейка специальных автомобилей «Профи» для перевозки заключенных; инновационные оптические прицелы; эксклюзивные наборы сувенирного оружия и множество других новинок.

В числе участников выставки были такие компании, как Автомобильный завод «Урал», «Арсенал Групп», МГТУ им. Н.Э. Баумана, «Рособоронэкспорт», ОАО «Пергам-инжиниринг», НПК АО «Дедал», «ZALA AERO GROUP», АО «Швабе», «ГК Магеллан», ЗАО «НПЦ Фирма «НЕЛК», ООО «Лотес ТМ», «Экспертно-криминалистический центр Министерства внутренних дел Российской Федерации», ООО «Омнитек-Н», швейные фабрики «Славянская», «Ивановская текстильно-галантерейная фабрика», ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», Консорциум «Интегра-С», ОАО «Пеленг», «Rohde & Schwarz», «ODU GmbH».



Бронированный автомобиль «Есаул».

«FMS Enterprises», «VOTI Detection», «ULIS», «Retia», «Envision Technology Company», «ShenZhen Diamante Technology», «Guangzhou Bayern Messe», «Hytera Communications Corporation», «Jiangsu Leihua Defense Technology» и другие.

Полицейская техника

На экспозиции были широко представлены новейшие средства связи и защиты информации, системы обеспечения оперативно-розыскных и оперативно-технических мероприятий, безопасности дорожного движения, криминалистическая техника и поисково-досмотровое оборудование.

Были показаны новые досмотровые устройства с комплектами зеркал и съемной видеокамерой, которые позволяют заглянуть в укромные места любого транспортного средства или помещения. На выставке можно было увидеть новейшие электрошоковые щиты, шокеры с функцией металлодетектора и т. п.

Для охранных подразделений создан комплекс технических средств охраны объектов и территорий «Ловец», охранные извещатели серии TRAVERS, автономные системы пожаротушения на основе микрокапсулированных газов, серия защищенных компьютеров «ФОРТ».

Среди новинок были представлены разработки научно-производственного центра антитеррористической и криминалистической техники «Спектр-АТ». В их числе тепловизионная система слепого прицеливания «Циклоп», не имеющая аналогов в нашей стране. Система представляет собой нашлемный дисплей, который подключается к тепловизионному прицелу. Это позволяет стрелять по целям, расположенным на расстоянии более 400 м, не прикладывая окуляр к глазу. Система позволяет вести прицельный огонь из-за укрытия, что минимизирует угрозы жизни бойца. Такие прицелы незаменимы при решении штурмовых задач, поскольку их эффективность сохраняется и при движении стрелка.

Большое количество представленных на выставке экспонатов – это средства индивидуальной защиты: от простых бронежилетов до сложных модульных костю-



Бронежилет для служебной собаки.



Автомобили патрульной службы.

мов. Отечественные производители стремятся сделать их максимально надёжными и в то же время не такими тяжёлыми, как их предшественники. Для этого используются самые современные материалы – прочные и относительно лёгкие. Одна из компаний разработала бронежилеты для служебных собак, которые также нуждаются в защите при выполнении боевых задач.

Компания «LADA»

В рамках проходящей выставки «Interpolitex 2017» представители бренда LADA продемонстрировали багги-болотоход «УРА» (ударно-разведывательный автомобиль). Это транспортное средство способно перевозить груз до 350 кг.

Для багги-болотохода использовали компоненты от автомобилей LADA. В движение машину приводит шестнадцатиклапанный двигатель, который имеет объём 1,6 литра и мощность 98 л.с.



Багги-болотоход «УРА» на открытой площадке.

«Росгвардия»

Выставка «РОСГВАРДИЯ» – один из ключевых специализированных проектов выставки «Интерполитех» в части содействия оснащению подразделений Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации современным вооружением и военной техникой.

На площадке раздела «Граница» представлены научно-технические достижения отечественных производителей в области создания спецсредств для охраны государственных рубежей: корабельно-катерные составы береговой охраны; системы пограничного контроля и таможенного досмотра; новые виды вооружений и индивидуальных средств бронезащиты; воздушно-космические комплексы наблюдения; гусеничная и автомобильная техника и многое другое.



Дистанционно-пилотируемые летательные аппараты.

В экспозиции Федеральной службы исполнения наказаний России были представлены образцы серийно выпускаемой продукции, созданной в исправительных учреждениях. Здесь же можно было ознакомиться с автобронетехникой и специальным транспортом, электронными системами контроля и мониторинга режима, комплексами для охраны периметра и другими последними разработками.

В рамках деловой программы «Интерполитеха-2017» прошло более 60 мероприятий, посвященных перспективам создания образцов вооружения и специальной техники нового поколения, вопросам обеспечения комплексной безопасности *Багги-болотоход «УРА» на стенде.*

объектов и территорий, приоритетным направлениям технического оснащения государственной границы.

Демонстрационная программа

В течение работы выставки на открытой площадке перед павильоном № 75 прошли показательные выступления специальных подразделений МВД России, Росгвардии, пилотажной группы «Каскад» УГИБДД ГУ МВД России и кинологической службы. Также участники демонстрационной программы провели для всех желающих мастер-классы по самообороне, практической медицине, поведению при чрезвычайных ситуациях, стрельбе, в том числе из лука и арбалета.



Конкурс «Национальная безопасность»



Медали конкурса.

Финалом завершающего дня выставки «ИНТЕРПОЛИТЕХ-2017» стала церемония награждения лауреатов конкурса «Национальная безопасность».

В номинации «Средства обеспечения безопасности государства» медалью конкурса и дипломами были отмечены 37 предприятий и организаций.

Победителями среди награжденных по количеству полученных медалей стали: ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия» (7 медалей), ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия» (7 медалей), ФГКВ ОУ ВО «Военная академия РВСН» (5 медалей) и ОАО КБ «Дисплей» (5 медалей, Беларусь).



Награждение победителей.

Выставка журналов и монографий издательства «Стратегические приоритеты»

Издательство «Стратегические приоритеты» представило на данной выставке свою печатную продукцию – журналы и монографии, изданные за последние годы и представляющие интерес для участников и посетителей. Их вниманию были предложены:

- международный научно-аналитический журнал «Стратегические приоритеты» (издается с 2014 г. Аналитическим центром стратегических исследований «СОКОЛ», являющимся членом Ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества»);
- научно-аналитический журнал «Военно-стратегический анализ» (издается с 2015 г. Центром стратегических исследований «Звезда»);
- монографии издательства «Стратегические приоритеты»:
 - Кошкин Р.П. Беспилотные авиационные системы, 2016. 676 с.;
 - Кошкин Р.П. Россия и мир: новые приоритеты геополитики, 2015. 236 с.;
 - Колин К.К., Урсул А.Д. Информация и культура. Введение в информационную культурологию, 2015. 288 с.;
- бюллетень «Основные события в мире: мониторинг за сентябрь 2017 года».

Указанные издания можно приобрести в редакции журнала «Стратегические приоритеты», а также в интернет-магазине: www.spmagazine.ru.

«ОСНОВЫ ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ» – УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО НОВОМУ КУРСУ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ РОССИИ¹

К. К. КОЛИН

Актуальность проблемы

В XXI веке 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, охватывают все страны и континенты, всю нашу планету².

Новая технологическая революция, глобализация и информатизация общества кардинально изменяют образ жизни миллионов людей, их отношения, привычки и ценности. Уже сегодня мы живем в совсем других условиях, по сравнению с теми, что были в прошлом веке. Однако исследования показывают, что гораздо более радикальные перемены ожидают нас впереди. Причем, многие из них произойдут уже в ближайшие десятилетия. Прогнозные исследования показывают, что в середине XXI века общество будет так же отличаться от современного, как наши времена отличаются от эпохи Средневековья.

Радикальные перемены за этот период времени произойдут практически во всех сферах жизнедеятельности человека и общества – в геополитическом мироустройстве, в экономике, науке и технологиях, образовании и культуре, а также в социальной сфере. Изменится весь образ жизни и профессиональной деятельности людей, способы их общения между собой, а также многие стереотипы поведения, привычки и ценности³.

Однако самые важные изменения ожидаются в сознании людей, в их отношении к себе, окружающему миру и другим людям. Эти изменения обязательно произойдут в результате стремительного развития процессов глобализации общества и новых достижений научно-технологической и информационной революции. При этом очень важно осознавать, что, решительно преобразуя среду своего обитания, человек изменяет и самого себя. И эти изменения не всегда являются благоприятными⁴.

¹ ©Колин К.К., 2017

² Колин К.К. Глобализация и культура: глобализация общества и ее культурологические последствия // Вестник библиотечной Ассамблеи Евразии. 2004. № 1. С. 12–15.

³ Колин К.К. Качество жизни в информационном обществе // Человек и труд. 2010. № 1. С. 12–15.

⁴ Колин К.К. Информационная антропология: поколение NEXT и новая угроза расслоения человечества в информационном обществе // Вестник культуры и искусств. 2011. № 4. С. 39–43.

В этих условиях роль гуманитарного знания существенным образом возрастает. Оно становится необходимым каждому образованному человеку, так как в значительной степени определяет его жизненный выбор, а также личную и общественную безопасность. Ведь в быстро изменяющемся мире важны не только профессиональные знания. Более важным становится мировоззрение людей, понимание ими причин и возможных последствий развития глобальных процессов, своей ответственности за будущее своей семьи, страны, цивилизации в целом.

Новый учебный курс «Основы гуманитарного знания»



Обложка нового учебника.

В октябре 2007 г. в издательстве «Стратегические приоритеты» вышла в свет монография «Основы гуманитарного знания»⁵. Она представляет собой учебное пособие по новому учебному курсу «Основы гуманитарного знания», который предназначен для преподавателей, студентов и аспирантов технических университетов.

Авторы этой книги, в числе которых специалисты в области технических, исторических, военных, социологических и юридических наук, поставили перед собой достаточно амбициозную цель – в сжатой и доступной форме осветить современное состояние, актуальные проблемы и новые тенденции развития основных направлений гуманитарного знания, а также показать его роль в решении ключевых проблем современного общества, включая обеспечение национальной и глобальной безопасности России.

При этом они исходили из того, что роль гуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации существенным образом возрастает, и это требует адекватной реакции системы образования на всех его уровнях. Но, в первую очередь, – в системе высшей школы, которая готовит специалистов и научных работников для решения задач инновационного развития нашей страны и укрепления ее обороноспособности в новых и весьма сложных геополитических условиях.

Сегодня для каждого гражданина России актуальными становятся те главные вопросы, которые были сформулированы еще всемирно известным философом Иммануилом Кантом: «Что я должен знать? Как я должен поступать? На что я могу надеяться?».

⁵ Основы гуманитарного знания. Часть 2 / Под ред. К.К. Колина. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2017. 380 с.

Молодым людям, еще не обладающим фундаментальными знаниями и достаточным жизненным опытом, самостоятельно найти ответы на эти вопросы достаточно сложно. Поэтому новый общеобразовательный курс «Основы гуманитарного знания» ориентирован на то, чтобы помочь им в решении этой жизненно важной задачи. Такая цель поставлена в системе российского образования впервые. Поэтому авторы настоящего учебного пособия будут признательны преподавателям, студентам и аспирантам технических университетов за их критические замечания и предложения по структуре и содержанию нового курса, а также по форме изложения рассматриваемых в нем проблем и вопросов.

Краткое содержание основных разделов нового курса

Учебное пособие состоит из семи глав, каждая из которых посвящена одному из направлений развития гуманитарного знания.

В первой главе «*Геополитика и безопасность*» раскрывается содержание основных понятий и определений геополитики, показана структура соответствующей предметной области. Здесь рассмотрены важнейшие геополитические проблемы и процессы современности, показана их связь с проблемами национальной и глобальной безопасности⁶.

Рассматриваются основные причины кризисных явлений в современной геополитической ситуации, тенденции ее развития в различных регионах мира и их воздействие на состояние национальной и международной безопасности. Описаны такие новые средства геополитики, как «мягкая сила», которая в последние годы находит все большее практическое применение и показала свою высокую эффективность в плане достижений геополитических целей без применения военной силы.

Достаточно подробно рассматривается современная стратегия России в области геополитики, показана роль культуры и образования как стратегических факторов обеспечения национальной безопасности⁷.

Изучение данного раздела нового общеобразовательного курса позволит специалистам технического профиля самостоятельно ориентироваться в современной достаточно сложной и динамичной геополитической ситуации⁸, глубже понимать причины и возможные последствия наиболее важных геополитических процессов⁹.

Во второй главе «*Право и суверенитет*» показаны роль и место этого направления в системе гуманитарного знания современного образованного человека. Здесь раскрываются основные концептуальные положения формирования права и суверенитета в их исторической перспективе, а также современная проблематика этого направления, его связь с актуальными геополитическими и национальными проб-

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

⁷ Кошкин Р.П. Культура и национальная безопасность // Военно-стратегический анализ. 2016. №3 (7). С. 51–71.

⁸ Кошкин Р.П. Современный мир и приоритеты национальной безопасности России // Стратегические приоритеты. 2016. № 1. С. 4–10.

⁹ Кошкин Р.П. Стратегия безопасности: новые приоритеты // Стратегические приоритеты. 2016. № 2. С. 4–11.

лемами современности, включая глобализацию общества и право наций на самоопределение¹⁰.

Известные события в Косово, Приднестровье, Украине и в Каталонии свидетельствуют о том, что данная проблематика является сегодня весьма актуальной, поскольку права народов на самоопределение и стремление к сохранению государственного суверенитета и целостности являются причиной многих конфликтных геополитических ситуаций.

В третьей главе «Культура и безопасность» раскрывается история и современная проблематика такого многопланового феномена как культура. Изложение материала осуществляется с учетом последних результатов в области изучения процессов глобальной эволюции человеческого общества, а также наиболее острых современных проблем развития цивилизации¹¹. Рассмотрены и некоторые перспективные направления развития теории культуры, в числе которых выделены теория тезаурусов и информационная культурология – новые направления в культурологии, развиваемые в последние годы российскими учеными¹².

Рассмотрены основные причины системного кризиса современной культуры, специфика его проявления в России и перспективы выхода из этого кризиса¹³.

На конкретных примерах показана стратегически важная роль культуры как фактора национальной и глобальной безопасности, а также особая значимость русской культуры и русского языка на постсоветском геополитическом и информационном пространстве¹⁴.

Четвертая глава «*Информационное развитие общества*» целиком посвящена проблематике информатизации общества, которая рассматривается как важнейший цивилизационный процесс. Здесь показано, что результатом этого процесса станет качественно более высокая ступень развития цивилизации – глобальное информационное общество. Глубина и масштабы тех перемен, которые произойдут в ближайшие десятилетия во всех сферах жизнедеятельности общества, будут столь значительны, что повлекут за собой новую гуманитарную революцию¹⁵.

В данной главе также рассмотрены особенности перехода России к информационному обществу, основные положения новой государственной программы «Цифровая экономика России» и связанные с этим новые задачи науки, образования и культуры¹⁶.

В пятой главе «*Вызовы XXI века и проблемы образования*» рассматриваются актуальные проблемы научного просвещения общества, развития системы образо-

¹⁰ Чиркин В.Е. Национальное право и государственный суверенитет (некоторые проблемы теории). М.: Норма; ИНФРА, 2016. 40 с.

¹¹ Колин К.К. Неоглобализм и культура: новые угрозы для национальной безопасности // Знание. Понимание. Умение. 2005. № 2. С. 104–111.

¹² Колин К.К., Урсул А.Д. Информатизация и культура. Введение в информационную культурологию. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 300 с.

¹³ Колин К.К. Системный кризис культуры: структура и содержание проблемы // Стратегические приоритеты. 2014. № 3. С. 6–27.

¹⁴ Колин К.К. Славянская культура как стратегический фактор обеспечения единства и безопасности славянского мира // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2014. № 26. С. 13–18.

¹⁵ Колин К.К. Информационная глобализация общества и гуманитарная революция // Глобализация: синергетический подход. М.: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, 2002. С. 323–334.

¹⁶ Колин К.К. Человек в информационном обществе: новые задачи для образования, науки и культуры // Открытое образование. 2007. № 5. С. 40–46.

вания и воспитания в России, а также новые перспективы сотрудничества в этой области с другими странами, в том числе – с Китаем. Показана ключевая роль образования в решении проблем социально-экономического и научно-технологического развития страны, обеспечения ее национальной безопасности¹⁷.

Модернизация системы образования должна стать адекватным ответом России на глобальные вызовы XXI века¹⁸. Сегодня это одна из наиболее приоритетных задач в стратегии развития нашей страны на ближайшие десятилетия.

Шестая глава монографии *«Гуманитарные проблемы науки и технологий»* посвящена актуальным гуманитарным проблемам научно-технологического развития современного общества¹⁹. В их числе: предотвращение новой мировой войны и обеспечения безопасного развития цивилизации; преодоление глобального социального и антропологического кризиса; создание системы глобального прогнозирования и управления развитием цивилизации, а также появление «зеленой энергетики», которая уже идет на смену энергетике, основанной на углеводородном сырье.



«Зеленая энергетика»: монтаж солнечных батарей на крыше жилого дома.

Особое внимание в книге уделено проблеме комплексного изучения природы человека, которая, по мнению авторов, должна стать важнейшей и приоритетной задачей науки XXI века. Решение этой проблемы необходимо не только в связи с новыми задачами здравоохранения, но также и в интересах обеспечения информационной безопасности человека и общества в новой высокотехнологичной среде обитания²⁰.

Последняя, седьмая глава *«Информационные войны в киберпространстве»* посвящена анализу одной из наиболее острых проблем современности, которая активно обсуждается в научной печати и в средствах массовой информации. Здесь

¹⁷ Колин К.К. На пути к новой системе образования. М.: РАЕН; Институт фундаментальной и прикладной информатики, 1997. 31 с.

¹⁸ Колин К.К. Вызовы XXI века и проблемы образования. М.: Исследовательский центр качества подготовки специалистов, 2000. 53 с.

¹⁹ Колин К.К. Технологическое общество: глобальные тенденции, вызовы и угрозы // Стратегические приоритеты. 2017. № 1. С. 4–15.

²⁰ Кошкин Р.П. Наука и технологии в Стратегии национальной безопасности России // Стратегические приоритеты. 2016. № 3. С. 4–6.

описаны формы, средства и методы противоборства в киберпространстве, а также международные нормы поведения в нем и перспективы международного сотрудничества России с другими странами в данной области. Рассмотрены методы ведения кибервойн и их влияние на геополитику; анализируются основные положения новой Доктрины информационной безопасности России.

Заключение

Современная Россия стоит на пороге глобальных перемен. Принятые в последние годы программные документы в области развития цифровой экономики и новых технологий, а также обеспечения национальной безопасности ставят перед российским обществом новые крупномасштабные и сложные задачи. Для их решения необходимы специалисты, которые будут владеть не только новыми технологиями, но также и научными знаниями, обладать широким кругозором и современным научным мировоззрением.

Подготовка таких специалистов является самой главной задачей российской системы образования. Согласно новой государственной программе «Цифровая экономика России», уже в 2024 г. отечественная система образования должна будет ежегодно готовить не менее 120 тыс. специалистов в области новых информационных технологий. Эти специалисты, как и другие специалисты инженерно-технического профиля, должны обладать современными гуманитарными знаниями. Это станет надежной гарантией обеспечения национальной безопасности России, а также ее высокой конкурентоспособности России в глобальном мировом сообществе.

Авторы учебного пособия по новому общеобразовательному курсу «Основы гуманитарного знания» надеются, что этот курс будет полезен не только для специалистов технического профиля, но также для преподавателей и научных работников, интересы которых находятся в других областях научного знания.



В России созданы войска оперативного информационного реагирования.



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 28 июля 2017 г. № 1632-р

Москва

Утвердить прилагаемую программу «Цифровая экономика Российской Федерации».

Председатель Правительства
Российской Федерации

Д. МЕДВЕДЕВ

Утверждена
распоряжением Правительства
Российской Федерации
от 28 июля 2017 г. N 1632-р

ПРОГРАММА «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

I. Общие положения

Реализация настоящей Программы осуществляется в соответствии с целями, задачами, направлениями, объемами и сроками реализации основных мер государственной политики Российской Федерации по созданию необходимых условий для развития цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет.

В настоящей Программе понятия используются в значении, определенном в документах стратегического планирования, законодательных актах и иных нормативных правовых актах.

В целях реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» (далее – Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы), настоящая Программа направлена на создание условий для развития общества знаний в Российской Федерации, повышение благосостояния и качества жизни граждан нашей страны путем повышения доступности и качества товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий, повышения степени информированности и цифровой грамотности, улучшения доступности и качества государственных услуг для граждан, а также безопасности как внутри страны, так и за ее пределами.

Целями настоящей Программы являются:

создание экосистемы цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности и в которой обеспечено эффективное взаимодействие, включая трансграничное, бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан;

создание необходимых и достаточных условий институционального и инфраструктурного характера, устранение имеющихся препятствий и ограничений для создания и (или) развития высокотехнологических бизнесов и недопущение появления новых препятствий и ограничений как в традиционных отраслях экономики, так и в новых отраслях и на высокотехнологичных рынках;

повышение конкурентоспособности на глобальном рынке как отдельных отраслей экономики Российской Федерации, так и экономики в целом.

Цифровая экономика представлена 3 следующими уровнями, которые в своем тесном взаимодействии влияют на жизнь граждан и общества в целом:

рынки и отрасли экономики (сферы деятельности), где осуществляется взаимодействие конкретных субъектов (поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг);

платформы и технологии, где формируются компетенции для развития рынков и отраслей экономики (сфер деятельности);

среда, которая создает условия для развития платформ и технологий и эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей экономики (сфер деятельности) и охватывает нормативное регулирование, информационную инфраструктуру, кадры и информационную безопасность.

В связи с тем, что эффективное развитие рынков и отраслей (сфер деятельности) в цифровой экономике возможно только при наличии развитых платформ, технологий, институциональной и инфраструктурной сред, настоящая Программа сфокусирована на 2 нижних уровнях цифровой экономики – базовых направлениях, определяя цели и задачи развития:

ключевых институтов, в рамках которых создаются условия для развития цифровой экономики (нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и технологических заделов);

основных инфраструктурных элементов цифровой экономики (информационная инфраструктура, информационная безопасность).

При этом каждое из направлений развития цифровой среды и ключевых институтов учитывает поддержку развития как уже существующих условий для возникновения прорывных и перспективных сквозных цифровых платформ и технологий, так и создание условий для возникновения новых платформ и технологий. Основными сквозными цифровыми технологиями, которые входят в рамки настоящей Программы, являются:

большие данные;

нейротехнологии и искусственный интеллект;

системы распределенного реестра;

квантовые технологии;

новые производственные технологии;

промышленный интернет;

компоненты робототехники и сенсорика;

технологии беспроводной связи;

технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Предусматривается изменение перечня таких технологий по мере появления и развития новых технологий.

Реализация отдельных направлений по отраслям экономики (сферам деятельности), в первую очередь в сфере здравоохранения, создания «умных городов» и государственного управления, включая контрольно-надзорную деятельность, будет осуществляться на основе дополнения настоящей Программы соответствующими разделами, а также разработки реализации соответствующих планов мероприятий («дорожный карт»), сформированных в рамках системы управления реализацией настоящей Программы.

Реализация настоящей Программы требует тесного взаимодействия государства, бизнеса и науки, так как основным результатом ее реализации должно стать создание не менее 10 национальных компаний-лидеров – высокотехнологичных предприятий, развивающих «сквозные» технологии и управляющих цифровыми платформами, которые работают на глобальном рынке и формируют вокруг себя систему «стартапов», исследовательских коллективов и отраслевых предприятий, обеспечивающую развитие цифровой экономики.

Настоящая Программа учитывает и комплексно дополняет цели и задачи, реализуемые в рамках Национальной технологической инициативы и принятых документов стратегического планирования, в том числе отраслевых актов, в частности прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденного Председателем Правительства Российской Федерации Д.А. Медведевым, Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. N 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, приоритетного проекта «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий», утвержденного протоколом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 25 октября 2016 г. N 9, и других документов, а также документов Евразийского экономического союза. Так, в 2015 году ратифицирован Договор о Евразийском экономическом союзе, в рамках которого предусматривается создание интегрированной информационной системы Союза и трансграничного пространства доверия.

Принятые в Российской Федерации к 2017 году документы стратегического планирования предусматривают меры, направленные на стимулирование развития цифровых технологий и их использование в различных секторах экономики. Например, в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов предусмотрено распространение использования информационных технологий в социально-экономической сфере, государственном управлении и бизнесе и указаны основные сдерживающие факторы, включая дефицит кадров, недостаточный уровень подготовки специалистов, недостаточное количество исследований мирового уровня. Наиболее близким по содержанию документом стратегического планирования к настоящей Программе является Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, цели и задачи которой находятся в неразрывной взаимосвязи с настоящей Программой.

Настоящая Программа, ориентируясь на Стратегию развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, исходит из того, что цифровая экономика представляет собой хозяйственную деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию и применению российских информационно-телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы.

Настоящая Программа способствует согласованному развитию цифровой экономики на территории стран – участниц Евразийского экономического союза и в кооперации с партнерами на европейском и азиатско-тихоокеанском направлениях в форматах Шанхайской организации сотрудничества и БРИКС.

II. Социально-экономические условия принятия настоящей Программы

С использованием цифровых технологий изменяются повседневная жизнь человека, производственные отношения, структура экономики и образование, а также возникают новые требования к коммуникациям, вычислительным мощностям, информационным системам и сервисам.

В настоящее время данные становятся новым активом, причем, главным образом, за счет их альтернативной ценности, то есть по мере применения данных в новых целях и их использования для реализации новых идей.

В России в настоящее время урегулировано большинство вопросов, возникающих в рамках использования информационно-телекоммуникационных технологий в различных сферах деятельности. Однако регуляторная и нормативная среда имеет ряд недостатков, в ряде случаев создавая существенные барьеры на пути формирования новых институтов цифровой экономики, развития информационно-телекоммуникационных технологий и связанных с ними видов экономической деятельности.

Все большее число граждан Российской Федерации признает необходимость обладания цифровыми компетенциями, однако уровень использования персональных компьютеров и информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее – сеть Интернет) в России все еще ниже, чем в Европе, и существует серьезный разрыв в цифровых навыках между отдельными группами населения.

Конфигурация глобальных рынков претерпевает значительные изменения под действием цифровизации. Многие традиционные индустрии теряют свою значимость в структуре мировой экономики на фоне быстрого роста новых секторов, генерирующих кардинально новые потребности. Определяющее значение в происходящей трансформации приобретают исследования и разработки, что требует создания системы управления исследованиями и разработками в области цифровой экономики, обеспечивающей координацию усилий заинтересованных сторон – представителей федеральных органов исполнительной власти, компаний, высших учебных заведений и научных организаций.

В системе образования расширяется применение цифровых технологий. Образовательные организации имеют выход в сеть Интернет и представлены там на своих сайтах в соответствии с государственными требованиями. Нормативно, технологически и содержательно обеспечен курс информатики и информационно-коммуникационных технологий в программах общего образования, ведется подготовка кадров для цифровой экономики. Однако численность подготовки кадров и соответствие образовательных программ нуждам цифровой экономики недостаточны. Имеется серьезный дефицит кадров в образовательном процессе всех уровней образования. В процедурах итоговой аттестации недостаточно применяются цифровые инструменты учебной деятельности, процесс не включен целостно в цифровую информационную среду.

Также в России создана инфраструктура науки и инноваций, представленная различными институтами развития, технопарками, бизнес-инкубаторами, которую можно и нужно использовать в целях развития цифровой экономики.

В 2016 году доля жителей, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, составляла 18,77 процента. При этом на 100 человек приходилось 159,95 мобильных телефонов и из 100 человек 71,29 человека использовали мобильный доступ к сети Интернет. Средняя скорость в сети Интернет в России выросла на 29 процентов (до

12,2 Мбит/с), в связи с чем по этому показателю Россия находится на одном уровне с Францией, Италией и Грецией.

К началу 2017 года российский рынок коммерческих центров хранения и обработки данных вырос до 14,5 млрд рублей, это на 11 процентов больше, чем в 2016 году, что во многом было обусловлено нормативными требованиями о хранении персональных данных граждан России на территории России. Однако в отличие от большинства стран Россия не имеет стандартов оценки центров хранения и обработки данных, в связи с чем отсутствует объективная возможность для оценки уровня оказываемых услуг, в том числе по объему возможных для хранения данных.

Также стабильно растет рынок «облачных» услуг – примерно на 40 процентов ежегодно.

Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. N 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации», является основой для формирования государственной политики и развития общественных отношений в области обеспечения информационной безопасности, а также для выработки мер по совершенствованию системы обеспечения информационной безопасности. В Российской Федерации традиционно большое внимание уделяется вопросам обеспечения информационной безопасности объектов газоснабжения, энергоснабжения и ядерных объектов. Однако при этом две третьих российских компаний полагают, что количество преступлений в цифровой среде за 3 последних года возросло на 75 процентов, что требует совершенствования системы информационной безопасности во всех секторах экономики.

В России успешно развиваются цифровые платформы, однако их виды и подходы к созданию существенным образом различаются.

Так, Россия достигла значительных успехов в развитии цифровой платформы предоставления государственных и муниципальных услуг, в том числе за счет установления требований об интероперабельности систем, использования информации из других систем, в том числе платежных. Успешно развиваются федеральная государственная информационная система «Единая система идентификации и аутентификации в инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме» и платформы для проведения платежей, создаваемые кредитными организациями.

Серьезные проблемы в настоящее время наблюдаются при применении информационно-телекоммуникационных технологий на уровне органов местного самоуправления. Только 10 процентов муниципальных образований отвечают установленным в законодательстве Российской Федерации требованиям по уровню цифровизации.

В подобных социально-экономических условиях развитие сфер деятельности необходимо осуществлять с применением информационно-телекоммуникационных технологий на качественно новом уровне, позволяющем использовать потенциал данных в цифровой форме как ключевой фактор производства, а отрасль информационных технологий должна создавать для этого необходимые платформы и сервисы.

III. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке

По предложению Всемирного экономического форума для оценки готовности стран к цифровой экономике используется последняя версия международного индекса сете-

вой готовности, представленная в докладе «Глобальные информационные технологии» за 2016 год. Усовершенствованный индекс измеряет, насколько хорошо экономики стран используют цифровые технологии для повышения конкурентоспособности и благосостояния, а также оценивает факторы, влияющие на развитие цифровой экономики.

Согласно указанному исследованию, Российская Федерация занимает 41-е место по готовности к цифровой экономике со значительным отрывом от десятки лидирующих стран, таких, как Сингапур, Финляндия, Швеция, Норвегия, Соединенные Штаты Америки, Нидерланды, Швейцария, Великобритания, Люксембург и Япония. С точки зрения экономических и инновационных результатов использования цифровых технологий, Российская Федерация занимает 38-е место с большим отставанием от стран-лидеров, таких, как Финляндия, Швейцария, Швеция, Израиль, Сингапур, Нидерланды, Соединенные Штаты Америки, Норвегия, Люксембург и Германия.

Такое значительное отставание в развитии цифровой экономики от мировых лидеров объясняется пробелами нормативной базы для цифровой экономики и недостаточно благоприятной средой для ведения бизнеса и инноваций и, как следствие, низким уровнем применения цифровых технологий бизнес-структурами.

Низкий уровень применения цифровых технологий бизнес-структурами в Российской Федерации по сравнению с государственными органами и населением также отмечен в докладе Всемирного банка о глобальном развитии 2016 года.

В докладе Всемирного экономического форума о глобальной конкурентоспособности 2016–2017 годов подчеркивается особое значение инвестиций в инновации наряду с развитием инфраструктуры, навыков и эффективных рынков. В международном рейтинге Российская Федерация занимает 43-е место, значительно отстав от многих наиболее конкурентоспособных экономик мира, таких, как Швейцария, Сингапур, Соединенные Штаты Америки, Нидерланды, Германия, Швеция, Великобритания, Япония, Гонконг и Финляндия. Низкий уровень инноваций и неразвитость бизнеса, а также недостаточно развитые государственные и частные институты и финансовый рынок являются «узкими» местами для конкурентоспособности России на глобальном цифровом рынке.

Для анализа развития цифровой экономики в Российской Федерации в сравнении со странами Европейского союза и некоторыми странами, не входящими в Европейский союз, можно также использовать международный индекс I-DESI, опубликованный Европейской комиссией в 2016 году. Индекс I-DESI, разработанный на основе индекса DESI для стран – членов Европейского союза, оценивает эффективность как отдельных стран Европейского союза, так и Европейского союза в целом по сравнению с Австралией, Бразилией, Канадой, Китаем, Исландией, Израилем, Японией, Южной Кореей, Мексикой, Новой Зеландией, Норвегией, Россией, Швейцарией, Турцией и Соединенными Штатами Америки. Индекс I-DESI использует данные из различных признанных международных источников, таких, как Организация экономического сотрудничества и развития, Организация объединенных наций, Международный союз электросвязи и других.

Основными компонентами индекса I-DESI являются связь, человеческий капитал, использование сети Интернет, внедрение цифровых технологий в бизнесе и цифровые услуги для населения. Согласно исследованию Россия отстает в развитии цифровой экономики от Европейского союза, Австралии и Канады, но опережает Китай, Турцию, Бразилию и Мексику. По доступности фиксированной широкополосной связи Россия наряду с Соединенными Штатами Америки в 2016 году опережала Европейский союз и остальные страны. В отношении человеческого капитала Россия имела лучшие позиции, чем в среднем по Европейскому союзу, в Турции, Мексике и Бразилии, но значительно отстала от Японии, Кореи, Швеции, Финляндии, Великобритании и лидирующих стран Европей-

ского союза. В отношении частоты использования сети Интернет (в среднем ежедневно и регулярно), Россия продемонстрировала не очень высокие позиции в сравнении с Европейским союзом, Соединенными Штатами Америки, Новой Зеландией и Австралией, но опережала Китай, Бразилию и Мексику. В области внедрения цифровых технологий предприятиями Россия значительно отстала от Европейского союза и остальных стран, немного опередив Турцию, Китай и Мексику.

IV. Направления развития цифровой экономики в соответствии с настоящей Программой

В целях управления развитием цифровой экономики настоящая Программа определяет цели и задачи в рамках 5 базовых направлений развития цифровой экономики в Российской Федерации на период до 2024 года.

К базовым направлениям относятся: нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и технических заделов, информационная инфраструктура и информационная безопасность.

Основной целью направления, касающегося нормативного регулирования, является формирование новой регуляторной среды, обеспечивающей благоприятный правовой режим для возникновения и развития современных технологий, а также для осуществления экономической деятельности, связанной с их использованием (цифровой экономики). По этому направлению предполагается:

создание постоянно действующего механизма управления изменениями и компетенциями (знаниями) в области регулирования цифровой экономики;

снятие ключевых правовых ограничений и создание отдельных правовых институтов, направленных на решение первоочередных задач формирования цифровой экономики;

формирование комплексного законодательного регулирования отношений, возникающих в связи с развитием цифровой экономики;

принятие мер, направленных на стимулирование экономической деятельности, связанной с использованием современных технологий, сбором и использованием данных;

формирование политики по развитию цифровой экономики на территории Евразийского экономического союза, гармонизации подходов к нормативному правовому регулированию, способствующих развитию цифровой экономики на пространстве Евразийского экономического союза;

создание методической основы для развития компетенций в области регулирования цифровой экономики.

Учитывая необходимость нормативно-правовой регламентации большинства мероприятий, которые планируется реализовать в целях достижения поставленных целей в рамках базовых и прикладных направлений развития цифровой экономики, при разработке и реализации концепций первоочередных, среднесрочных и комплексных мер по совершенствованию правового регулирования цифровой экономики в рамках направления по нормативному регулированию необходимо в полной мере учитывать предложения по нормативно-правовому регулированию иных базовых и прикладных направлений, что предполагает тесное взаимодействие создаваемых по каждому направлению центров компетенций с центром компетенций, обеспечивающим мониторинг и совершенствование правового регулирования цифровой экономики.

Основными целями направления, касающегося кадров и образования, являются:

создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики;

совершенствование системы образования, которая должна обеспечивать цифровую экономику компетентными кадрами;

рынок труда, который должен опираться на требования цифровой экономики;

создание системы мотивации по освоению необходимых компетенций и участию кадров в развитии цифровой экономики России.

Основной целью направления, касающегося формирования исследовательских компетенций и технологических заделов, является создание системы поддержки поисковых, прикладных исследований в области цифровой экономики (исследовательской инфраструктуры цифровых платформ), обеспечивающей технологическую независимость по каждому из направлений сквозных цифровых технологий, конкурентоспособных на глобальном уровне, и национальную безопасность. По этому направлению предполагается:

формирование институциональной среды для развития исследований и разработок в области цифровой экономики;

формирование технологических заделов в области цифровой экономики;

формирование компетенций в области цифровой экономики.

Основными целями направления, касающегося информационной инфраструктуры, являются:

развитие сетей связи, которые обеспечивают потребности экономики по сбору и передаче данных государства, бизнеса и граждан с учетом технических требований, предоставляемых цифровыми технологиями;

развитие системы российских центров обработки данных, которая обеспечивает предоставление государству, бизнесу и гражданам доступных, устойчивых, безопасных и экономически эффективных услуг по хранению и обработке данных и позволяет в том числе экспортировать услуги по хранению и обработке данных;

внедрение цифровых платформ работы с данными для обеспечения потребностей власти, бизнеса и граждан;

создание эффективной системы сбора, обработки, хранения и предоставления потребителям пространственных данных, обеспечивающей потребности государства, бизнеса и граждан в актуальной и достоверной информации о пространственных объектах.

Развитию цифровой экономики России сегодня препятствуют новые вызовы и угрозы, прежде всего:

проблема обеспечения прав человека в цифровом мире, в том числе при идентификации (соотнесении человека с его цифровым образом), сохранности цифровых данных пользователя, а также проблема обеспечения доверия граждан к цифровой среде;

угрозы личности, бизнесу и государству, связанные с тенденциями к построению сложных иерархических информационно-телекоммуникационных систем, широко использующих виртуализацию, удаленные (облачные) хранилища данных, а также разнообразные технологии связи и оконечные устройства;

наращивание возможностей внешнего информационно-технического воздействия на информационную инфраструктуру, в том числе на критическую информационную инфраструктуру;

рост масштабов компьютерной преступности, в том числе международной;

отставание от ведущих иностранных государств в развитии конкурентоспособных информационных технологий;

зависимость социально-экономического развития от экспортной политики иностранных государств;

недостаточная эффективность научных исследований, связанных с созданием перспективных информационных технологий, низкий уровень внедрения отечественных разработок, а также недостаточный уровень кадрового обеспечения в области информационной безопасности.

Целью направления, касающегося информационной безопасности, является достижение состояния защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних информационных угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод человека и гражданина, достойные качество и уровень жизни граждан, суверенитет и устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации в условиях цифровой экономики, что предполагает:

обеспечение единства, устойчивости и безопасности информационно-телекоммуникационной инфраструктуры Российской Федерации на всех уровнях информационного пространства;

обеспечение организационной и правовой защиты личности, бизнеса и государственных интересов при взаимодействии в условиях цифровой экономики;

создание условий для лидирующих позиций России в области экспорта услуг и технологий информационной безопасности, а также учет национальных интересов в международных документах по вопросам информационной безопасности.

Разработка и реализация мероприятий настоящей Программы базируется на основополагающих принципах информационной безопасности, включающих:

использование российских технологий обеспечения целостности, конфиденциальности, аутентификации и доступности передаваемой информации и процессов ее обработки;

преимущественное использование отечественного программного обеспечения и оборудования;

применение технологий защиты информации с использованием российских криптографических стандартов.

V. Управление развитием цифровой экономики

Управление развитием цифровой экономики невозможно без согласования интересов всех заинтересованных в развитии цифровой экономики сторон и объединения организационных, трудовых, финансовых ресурсов государства и бизнеса.

С учетом целей и задач развития цифровой экономики в Российской Федерации формируется система управления, которая:

включает представителей всех заинтересованных сторон в развитии цифровой экономики (органов государственной власти, бизнеса, гражданского общества и научно-образовательного сообщества);

обеспечивает прозрачность и подотчетность своей деятельности;

реализовывает проектный подход в организации управления;

включает 3 уровня управления – стратегический, оперативный и тактический.

На *стратегическом уровне* системы управления утверждаются направления развития цифровой экономики, стратегические цели и планы, а также отчеты об их достижениях.

При этом рабочий орган стратегического уровня управления должен рассматривать и согласовывать форсайты и прогнозы развития цифровой экономики и цифровых технологий, основные направления развития цифровой экономики, результаты мониторинга и контроля настоящей Программы, изменения настоящей Программы и системы управления.

На *оперативном уровне* управления обеспечивается выполнение функций управления реализацией настоящей Программой на консолидированном уровне, в том числе:

- формирование совместно с профессиональными сообществами форсайта и моделей будущего;

- рассмотрение и утверждение предложений по внесению изменений в настоящую Программу, возникающих в ходе ее реализации;

- анализ и внесение изменений в документы стратегического планирования с учетом целей, задач и мероприятий настоящей Программы;

- формирование методологии планирования, координации, мониторинга и отчетности при реализации настоящей Программы, методическая поддержка на консолидированном уровне выполнения настоящей Программы;

- координация деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и взаимодействие с представителями бизнеса, гражданского общества и научно-образовательного сообщества по вопросам развития цифровой экономики и реализации настоящей Программы;

- обеспечение ресурсами выполнения настоящей Программы, координация финансирования мероприятий по развитию цифровой экономики за счет средств бюджетов всех уровней и внебюджетных источников;

- управление «портфелями» проектов и отдельными проектами по направлениям настоящей Программы;

- формирование основных направлений исследований и разработок по направлениям цифровой экономики;

- организация мониторинга развития цифровой экономики и реализации настоящей Программы, рассмотрение его результатов и контроль за ходом выполнения настоящей Программы;

- разработка и рассмотрение предложений по непрерывному совершенствованию системы управления развитием цифровой экономики;

- установка стандартов и осуществление регулирования цифровой экономики;

- формирование требований к описаниям компетенций цифровой экономики и создание описания этих компетенций.

На *тактическом уровне* обеспечивается управление выполнением планов и реализацией проектов по каждому из следующих направлений:

- разработка и реализация планов цифровой трансформации органов власти, государственных учреждений, корпораций и фондов;

- исполнение проектов настоящей Программы с целью достижения результата, реализация и масштабирование пилотных проектов и лучших практик;

- организация исследований и экспертизы в области цифровой экономики;

формирование нормативной базы компонентов образовательных программ, существенных для цифровой экономики, включая стандарты и государственные требования, а также примерные программы;

разработка предложений по мерам законодательного регулирования развития цифровой экономики;

обеспечение ресурсами проектов и инициатив в области цифровой экономики и их финансирование;

участие представителей всех заинтересованных сторон (власти, бизнеса, гражданского общества и научно-образовательного сообщества) в управлении центров развития и передачи цифровых технологий, деятельности рабочих групп, экспертизе проектов и планов развития цифровой экономики.

Одной из важнейших задач системы управления является поддержка «стартапов» и субъектов малого и среднего предпринимательства в области разработки и внедрения цифровых технологий путем их информационной акселерации (популяризации, обучения новым бизнес-моделям, навигации в системе управления, координации с другими участниками и ряд других мер) и инвестиционной акселерации (финансовой поддержки, создания специальных правовых и налоговых условий, переориентации институтов развития, создания новых способов поддержки и др.).

Осуществление мониторинга реализации настоящей Программы потребует нормативного и методического обеспечения, включая:

разработку системы показателей мониторинга с учетом целей, задач и показателей настоящей Программы, рекомендаций международных организаций и иностранного опыта, а также инструментов мониторинга, включая модернизированные и новые формы федерального статистического наблюдения за развитием цифровой инфраструктуры и цифровой трансформацией бизнеса, государственного и муниципального управления, образования, здравоохранения, использованием цифровых технологий населением и домохозяйствами, гармонизированные с аналогичными инструментами организации экономического сотрудничества и развития;

внесение изменений в федеральный план статистических работ, подготовку методических рекомендаций о порядке применения новых инструментов мониторинга.

VI. Показатели настоящей Программы

Достижение запланированных характеристик цифровой экономики Российской Федерации обеспечивается за счет достижения следующих показателей к 2024 году:

в отношении экосистемы цифровой экономики:

успешное функционирование не менее 10 компаний-лидеров (операторов экосистем), конкурентоспособных на глобальных рынках;

успешное функционирование не менее 10 отраслевых (индустриальных) цифровых платформ для основных предметных областей экономики (в том числе для цифрового здравоохранения, цифрового образования и «умного города»);

успешное функционирование не менее 500 малых и средних предприятий в сфере создания цифровых технологий и платформ и оказания цифровых услуг;

в отношении кадров и образования:

количество выпускников образовательных организаций высшего образования по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями, – 120 тыс. человек в год;

количество выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне, – 800 тыс. человек в год;

доля населения, обладающего цифровыми навыками, – 40 процентов;

в отношении формирования исследовательских компетенций и технологических заделов:

количество реализованных проектов в области цифровой экономики (объемом не менее 100 млн рублей) – 30 единиц;

количество российских организаций, участвующих в реализации крупных проектов (объемом 3 млн долл.) в приоритетных направлениях международного научно-технического сотрудничества в области цифровой экономики, – 10;

в отношении информационной инфраструктуры:

доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети «Интернет» (100 мбит/с), в общем числе домашних хозяйств – 97 процентов;

во всех крупных городах (1 млн. человек и более) устойчивое покрытие 5G и выше;

в отношении информационной безопасности:

доля субъектов, использующих стандарты безопасного информационного взаимодействия государственных и общественных институтов, – 75 процентов;

доля внутреннего сетевого трафика российского сегмента сети «Интернет», маршрутизируемая через иностранные серверы, – 5 процентов.

«Дорожная карта»

Для управления развитием цифровой экономики формируется «дорожная карта», которая по основным направлениям включает описание целей, ключевых вех и задач настоящей Программы, а также сроков их достижения.

На базе «дорожной карты» будет разработан план мероприятий, содержащий описание мероприятий, необходимых для достижения конкретных «вех» настоящей Программы, с указанием ответственных за выполнение мероприятий, источников и объемов финансирования. План мероприятий будет утверждаться на три года, что предполагает его ежегодное обновление.

Текст программы «Цифровая экономика Российской Федерации» публикуется в сокращении. С полным вариантом можно ознакомиться по адресу: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=221756&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.6577436685057963#0>

Гельвановский М.И. Методологические вопросы обеспечения финансово-экономической безопасности России

Рассматриваются основные причины угроз экономической безопасности России, укorenившиеся в экономической теории. В статье предложены методологические подходы к отражению этих угроз и концептуальная схема решения проблемы финансово-экономической безопасности России на уровне национальной экономики и на глобальном уровне.

Ключевые слова: мировая экономика, национальная экономика, национальная безопасность, финансово-экономическая безопасность, финансовая глобализация, экономия, хрематистика, региональная валюта, интеграционная валюта.

Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Стратегические приоритеты цифровой экономики

В настоящее время в России и мире большой интерес вызывает проект цифровой экономики. В статье показано, что этот проект далеко выходит за рамки, собственно, экономики и может создать новую реальность. Обоснована необходимость развития ряда направлений в экономике, социальной сфере, в информационном пространстве, которые могут иметь стратегическое значение для России.

Ключевые слова: цифровая экономика, новая реальность, синергетика, экономика технологий, элементная база, новая индустриализация, постиндустриальный барьер, большие вызовы, стратегический выбор.

Колин К.К. Основы гуманитарного знания: учебное пособие по новому курсу для технических университетов России

Показана актуальность и стратегическая важность изучения фундаментальных основ, проблем и тенденций развития гуманитарного знания для формирования научного мировоззрения специалистов инженерно-технического профиля, адекватного понимания ими причин и возможных последствий многих глобальных процессов современности. Особое внимание уделено гуманитарным аспектам развития науки и технологий, а также проблемам культуры, образования, глобализации и информационного развития современного общества. На конкретных примерах показана роль гуманитарного знания в решении актуальных задач геополитического, научно-технологического, социально-экономического и культурологического характера, которые стоят перед Россией на ближайшую и среднесрочную перспективу.

Ключевые слова: геополитика, гуманитарное знание, информационное развитие общества, культура, образование, национальная безопасность.

Кошкин Р.П. Цифровая экономика – новый этап развития информационного общества в России

Анализируются последствия роботизации и автоматизации производства. Рассмотрены мегатренды развития технологий (искусственный интеллект, блокчейн, квантовые технологии). Дается характеристика изменениям рынка труда и реализации цифровой экономики в России. Рассмотрены геополитические, финансово-экономические и научно-технологические аспекты цифровой экономики. Обосновывается вывод о том, что осуществление Программы цифровой экономики является важным фактором укрепления национальной безопасности России.

Ключевые слова: робот, роботизация, когнитивные науки, искусственный интеллект, блокчейн, квантовые технологии, цифровая экономика, реальная экономика, большие данные, Клаус Шваб, мегатренды, рынок труда.

Кошкин Р.П. Парадигма доверия в геополитике как фактор глобальной безопасности

Анализируется проблема доверия в геополитике, которая рассматривается как необходимое условие обеспечения глобальной безопасности в современном мире. Особое внимание уделено международным и межнациональным аспектам этой проблемы, а также проблеме доверия к власти. Показано, что именно эти аспекты и являются причинами наблюдающегося в последние годы возрастания международной и социальной напряженности.

Ключевые слова: геополитика, глобальная безопасность, глобальные проблемы, доверие к власти, международное доверие, межнациональное доверие.

Рябиченко Л.А. Идеология цифрового общества как геополитическая стратегия установления наднационального контроля

Излагается хронология событий кон. XX – нач. XXI веков, сформировавших современное глобальное информационное общество. Дается обзор международных соглашений высокого уровня, а также российских документов, направленных на развитие информационных технологий и их применение во всех сферах жизни (государственное и муниципальное управление, банки, здравоохранение, образование, транспорт и т.д.). Перечисляются риски, угрозы и опасности, связанные с массовой цифровизацией жизнедеятельности государства, общества и частной жизни граждан: утрата государственного суверенитета, утрата суверенитета человеческой личности, угрозы жизни и здоровью человека и т.п. Указывается на отсутствие долговременного прогноза рисков и угроз при осуществлении проекта «Цифровая экономика» в России. Делается вывод о необходимости анализа и поиска решений по их нейтрализации.

Ключевые слова: Окинавская хартия, ООН, ЮНЕСКО, ИКАО, WSIS, ITU, Группа ДОТ, G8, Всемирный банк, ЕАЭС, искусственный интеллект, роботизация, большие данные, форсайт, биообъект, енгеника, цифровой идентификатор личности, электронная личность, цифровой аватар, блокчейн, криптовалюты.

Урсул А.Д. Безопасность цивилизации в контексте устойчивого развития

Анализируется проблема взаимосвязи безопасности и развития и становления новых форм понятия безопасности в междисциплинарно-глобальном ракурсе. Показано, что концепция устойчивого развития объединяет в единую систему безопасность и изменение (прогрессивное развитие) цивилизации в условиях сохранения окружающей среды. Устойчивое развитие в широком понимании видится как наиболее безопасный тип эволюции, снижающий до приемлемого уровня любые негативные воздействия на цивилизацию и биосферу с целью их сохранения и коэволюции. Ожидается, что в будущем глобальном мире с устойчивым развитием большинство видов безопасности, включая национальную и глобальную безопасность, будут обеспечиваться, главным образом, не столько через защиту, сколько через этот тип наиболее безопасного развития. Это обстоятельство требует систематического обновления и совершенствования теоретической базы концепции устойчивого развития. Предполагается возможность становления двух интегративных областей научного знания, одна из которых может получить глобальную приставку к дисциплине (глобальная секьюритология), а другая войдет в глобалистику в качестве нового её междисциплинарного раздела, который можно именовать секьюритологической глобалистикой.

Ключевые слова: безопасность, глобализация, глобалистика, глобальные процессы, глобальная безопасность, развитие, связка безопасность-развитие, секьюритизация, секьюритология, устойчивое развитие.



Белотелов Олег Ростиславич – главный специалист Ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества», г. Москва, Россия.

E-mail: white-mgup2@mail.ru



Гельвановский Михаил Иванович – генеральный директор Национального института развития Отделения общественных наук РАН; заведующий кафедрой мировой экономики РГГУ; главный научный сотрудник Института экономики РАН; член Научного совета Совета Безопасности Российской Федерации и Научно-методологического совета Росстата; действительный член РАЕН, Академии геополитических проблем, Международной академии экономических наук предпринимательской деятельности и Международной академии исследования будущего (прогнозирования); доктор экономических наук, профессор, г. Москва, Россия.

E-mail: migel-45@yandex.ru



Иванов Владимир Викторович – заместитель Президента РАН, заместитель председателя Координационного совета РАН по прогнозированию, член Бюро Экспертного совета РАН, член-корреспондент РАН; профессор НИЯУ МИФИ и РАНХиГС при Президенте РФ; лауреат Премий Правительства Российской Федерации в области науки и техники и в области образования; доктор экономических наук, кандидат технических наук, г. Москва, Россия.

E-mail: ivanov@presidium.ras.ru



Колин Константин Константинович – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Института проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук, президент Аналитического центра стратегических исследований «СОКОЛ», заслуженный деятель науки РФ, действительный член Российской академии естественных наук и Международной академии глобальных исследований, г. Москва, Россия.

E-mail: kolinkk@mail.ru



Кошкин Руслан Петрович – доктор технических наук, профессор, Генеральный директор Ассоциации «Российский Дом международного научно-технического сотрудничества» (РД МНТС), действительный член Международной дипломатической академии, академик Российской академии естественных наук, г. Москва, Россия.

E-mail: rd-expo@mail.ru



Малинецкий Георгий Геннадьевич – заведующий отделом моделирования нелинейных процессов Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН; вице-президент Нанотехнологического общества России; действительный член Академии военных наук; член Экспертного совета МЧС России и Общественного совета по проблемам военно-промышленного комплекса при заместителе Председателя Правительства РФ; лауреат премии Ленинского комсомола и премии Правительства Российской Федерации в области образования; доктор физико-математических наук, профессор, г. Москва, Россия.

E-mail: GMalin@Keldysh.ru



Немыченков Владимир Иванович – главный специалист редакционно-издательского направления Ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества», член Союза писателей России, г. Москва, Россия.

E-mail: vladnem@list.ru



Рябиченко Людмила Аркадьевна – руководитель экспертно-аналитического центра «Веритас»; руководитель общественно-политического клуба; председатель общественного движения «Семья, любовь, Отечество», г. Москва, Россия.

E-mail: semplot@yandex.ru



Урсул Аркадий Дмитриевич – д. филос. н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, академик АН Молдавии, директор Центра глобальных исследований и профессор Факультета глобальных процессов Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. Сфера научных интересов – методология науки, техники и образования, проблем безопасности и устойчивого развития, глобалистики и глобальных исследований, г. Москва, Россия.

E-mail: ursul-ad@mail.ru



Черный Юрий Юрьевич – кандидат философских наук, руководитель Центра по изучению проблем информатики Института научной информации по общественным наукам РАН, г. Москва, Россия.

E-mail: yuri.chiorny@mail.ru

TABLE OF CONTENTS

Topic of the issue: Global security and the digital econom

EDITORIAL

Digital economy is a new stage in the development of the information society in Russia
Koshkin R.P......4

GLOBAL SECURITY

The paradigm of trust in geopolitics as a factor of global security
Koshkin R.P...... 16

Security of civilization in the context of sustainable development
Ursul A.D.33

Methodological issues of ensuring financial and economic security of Russia
Gelvanovsky M.I.44

INFORMATION SOCIETY

Strategic priorities of the digital economy
Ivanov V.V., Malinetsky G.G. 54

The ideology of the digital society as a geopolitical strategy for establishing supranational control
Ryabichenko L.A.96

IN THE WORLD OF SCIENCE

About the work of the section “Global Management and Security” of the International Scientific Congress “Globalistics – 2017: Global Ecology and Sustainable Development” (Moscow, September 26-27, 2017)
Cherny Yu.Yu.125

Resolution of the Section “Global Governance and Security” of the International Scientific Congress “Globalistics – 2017: Global Ecology and Sustainable Development” (Moscow, September 26-27, 2017).....126

EVENTS

International military-technical forum “Army-2017” <i>Nemychenkov V.I.</i>	129
International exhibition “INTERPOLITEX: means of ensuring the security of the state” <i>Belotelov O.R.</i>	140

BOOK REVIEW

“Fundamentals of Humanitarian Knowledge” – schoolbook for technical universities in Russia <i>Kolin K.K.</i>	147
--	-----

DOCUMENTS

Program “Digital Economy of the Russian Federation” (Basic Provisions).	153
--	-----

TABLE OF CONTENTS	170
SUMMARY	172
INFORMATION ABOUT THE AUTORS	174

Gelvanovsky M.I. Methodological issues of ensuring financial and economic security of Russia

The main causes of threats to Russia's economic security, rooted in economic theory, are considered. The article proposes methodological approaches to reflect these threats and a conceptual scheme for solving the problem of Russia's financial and economic security at the level of the national economy and at the global level.

Key words: world economy, national economy, national security, financial and economic security, financial globalization, economy, hrematics, regional currency, integration currency.

Ivanov V.V., Malinetskiy G.G. Strategic priorities of the digital economy

The project of digital economy is now of great interest in Russia and the world. The article shows that this project goes far beyond the framework of the economy itself and can create a new reality. The necessity of development of a number of directions in the economy, the social sphere, in the information space, which can be of strategic importance for Russia, is grounded.

Key words: digital economy, new reality, synergetics, technology economics, element base, new industrialization, post-industrial barrier, big challenges, strategic challenge choice.

Kolin K.K. The foundations of human knowledge: a training manual for a new course for technical universities of Russia

The urgency and strategic importance of the study of the fundamentals, problems and trends of development of humanitarian knowledge for the formation of scientific Outlook of experts of a technical profile, adequate understanding of the causes and consequences of global processes of modernity. Special attention is paid to the humanitarian aspects of the development of science and technology, as well as issues of culture, education, globalization and informational development of modern society. Specific examples show the role of the Humanities in solving urgent problems of geopolitical, scientific, technological, socio-economic and cultural character, which is facing Russia in the near and medium term.

Key words: geopolitics, humanitarian knowledge, information society development, culture, education, national security.

Koshkin R.P. Digital economy is a new stage in the development of the information society in Russia

The consequences of robotization and automation of production are analyzed. Considered megatrends of technology development (artificial intelligence, blocking, quantum technology). Characteristics of changes in the labor market and the realization of the digital economy in Russia are given. The geopolitical, financial-economic and scientific-technological aspects of the digital economy are considered. The conclusion is substantiated that the implementation of the Digital Economy Program is an important factor in strengthening the national security of Russia.

Key words: robot, robotization, cognitive sciences, artificial intelligence, blockage, quantum technologies, digital economy, real economy, large data, Klaus Schwab, megatrends, labor market.

Koshkin R.P. The Paradigm of trust in geopolitics as a factor of global security

Examines the problem of trust in geopolitics, which is seen as a necessary condition of global security in the modern world. Special attention is given to international and inter-ethnic aspects of the problem, and the problem of trust in the government. It is shown that these aspects are the reasons observed in recent years of increasing international and social tensions.

Key words: geopolitics, global security, global problems, the credibility of the government, international trust, international trust.

Ryabichenko L.A. The ideology of the digital society as a geopolitical strategy for establishing supranational control

The chronology of the events of the con. XX – beg. XXI centuries, formed the modern global information society. The review of international high-level agreements, as well as Russian documents aimed at the development of information technologies and their application in all spheres of life (state and municipal management, banks, health care, education, transport, etc.) is given. The risks, threats and dangers associated with massive digitalization of the vital activity of the state, society and the private life of citizens are listed: loss of state sovereignty, loss of sovereignty of the human person, threat to life and health of a person, etc. It is pointed out that there is no long-term forecast of risks and threats in the implementation of the Digital Economy project in Russia. It is concluded that it is necessary to analyze and find solutions for their neutralization. The chronology of the events of the con. XX - beg. XXI centuries, formed the modern global information society. The review of international high-level agreements, as well as Russian documents aimed at the development of information technologies and their application in all spheres of life (state and municipal management, banks, health care, education, transport, etc.) is given. The risks, threats and dangers associated with massive digitalization of the vital activity of the state, society and the private life of citizens are listed: loss of state sovereignty, loss of sovereignty of the human person, threat to life and health of a person, etc. It is pointed out that there is no long-term forecast of risks and threats in the implementation of the Digital Economy project in Russia. It is concluded that it is necessary to analyze and find solutions for their neutralization.

Key words: Okinawa Charter, UN, UNESCO, ICAO, WSIS, ITU, DOT Group, G8, World Bank, EEMA, artificial intelligence, robotics, large data, foresight, bioobject, eugenics, digital identifier, electronic personality, digital avatar, block, and crypto-currencies.

Ursul A.D. Security of civilization in the context of sustainable development

The article analyzes the problem of interconnection of security and development and the establishment of the new security concept of values. The concept of sustainable development, introduced in the last decades, combines a unified system of conservation (security) and change (progressive development) of civilization with environmental conservation. Sustainable development in the broadest sense is seen as the safest type of evolution, which reduces to an acceptable level any negative impact on the civilization and the biosphere for the purpose of their conservation and coevolution. It is expected that in the future global world with sustainable development, most types of security, including national and global security, will be mainly provided not through the defense but through this type of the most secure development. This fact requires systematic updating and improving the theoretical basis of the concept of sustainable development. There is a possibility of formation of two integrative areas of scientific knowledge, one of which can get the prefix “global” to its name («global securitology»), and the other will become a part of global studies as a new section of its interdisciplinary part, which can be called «security globalistics».

Key words: development, globalization, globalistics, global processes, global security, securitization, security-development nexus, security globalistics; security, sustainable development.



Belotelov, Oleg R. – chief specialist of the Association “Russian House of International Scientific and Technical Cooperation” (RD ISTC), Moscow, Russia.

E-mail: white-mgup2@mail.ru

Gelvanovsky, Mikhail I. – Director General of the National Development Institute of the Division of Social Sciences of the Russian Academy of Sciences; Head of the Department of World Economy, RSUH; Chief Researcher of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences; member of the Scientific Council of the Security Council of the Russian Federation and the Scientific and Methodological Council of Rosstat; the full member of the Russian Academy of Natural Sciences, the Academy of Geopolitical Problems, the International Academy of Economics of Entrepreneurship and the International Academy for Future Studies (forecasting); Doctor of Economics, Professor, Moscow, Russia.

E-mail: migel-45@yandex.ru

Ivanov, Vladimir V. – Deputy President of the Russian Academy of Sciences, Deputy Chairman of the Coordination Council of the Russian Academy of Sciences for Forecasting, member of the Bureau of the Expert Council of the Russian Academy of Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences; Professor of NIIU MEPhI and RANCHiGS under the President of the Russian Federation; Laureate of the Government of the Russian Federation in the field of science and technology and in the field of education; doctor of economic sciences, candidate of technical sciences, Moscow, Russia.

E-mail: ivanov@presidium.ras.ru

Kolin, Konstantin K. – Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation. Principal researcher of the Informatics Problems Institute of Informatics of the Federal Research Centre “Computer Science and Control” Russian Academy of Sciences. President and Research supervisor of the Analytical Center for Strategic Studies “SOKOL”. Academician of Russian Academy of Natural Sciences and International Global Research Academy, Moscow, Russia.

E-mail: kolinkk@mail.ru

Koshkin, Ruslan P. – Dr. Sc. (Tech.), Professor, General director of the Association “Russian House of International Scientific and Technical Cooperation” (RD ISTC), member of the International Diplomatic Academy, academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Moscow, Russia.

E-mail: rd-expo@mail.ru

Malinetsky, George G. – Professor, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Head of the Nonlinear Processes Modeling Department, Institute of Applied Mathematics,

Russian Academy of Sciences. M.V. Keldysh Academy of Sciences; vice-president of the Nanotechnological Society of Russia; full member of the Academy of Military Sciences; a member of the Expert Council of the Ministry of Emergency Situations of Russia and the Public Council on the problems of the military-industrial complex under the Deputy Chairman of the Government of the Russian Federation; laureate of the Lenin Komsomol Prize and the Government of the Russian Federation in the field of education; Moscow, Russia, Moscow, Russia.

E-mail: GMalin@Keldysh.ru

Nemychenkov, Vladimir I. – chief specialist of the editorial and publishing sector of the Association “Russian House of International Scientific and Technical Cooperation” (RD ISTC), Moscow, Russia.

E-mail: vladnem@list.ru

Ryabichenko, Lyudmila A. – the head of the expert-analytical center “Veritas”; the head of the socio-political club; chairman of the social movement “Family, Love, Fatherland”, Moscow, Russia.

E-mail: semlot@yandex.ru

Chernyy, Yuri Yu. – Ph.D., Head of the Centre for the Study of Problems in Informatics at INION RAN, Moscow, Russia.

E-mail: yuri.chiorny@mail.ru

Ursul, Arkady D. – doctor of philosophical science, professor, honored worker of science of the Russian Federation, academician of the Academy of sciences of Moldova, director of the Center for global studies and professor of the Faculty of global processes, M.V. Lomonosov Moscow State University. Sphere of scientific interests in the field of methodology of science, technology and education, problems of security and sustainable development, global studies and globalistics, Moscow, Russia.

E-mail: ursul-ad@mail.ru

目录

该杂志的主题问题 – 全球安全与数字经济

编辑专栏: 数字经济是俄罗斯信息社会发展的新阶段
科什金..... 4

全球安全

地缘政治中的信任范式是全球安全的一个因素
科什金..... 16

可持续发展背景下的文明安全
乌尔苏拉..... 33

确保俄罗斯金融和经济安全的方法论问题
格瓦诺夫斯基..... 44

信息社会

数字经济的战略重点
伊万诺夫, 妈李呢四可..... 54

数字社会的意识形态是建立超国家控制的地缘政治战略
日比陈阔..... 96

在科学的世界

关于国际科学大会“全球化-2017: 全球生态与可持续发展”全球管理与安全“
(2017年9月26 – 27日, 莫斯科)
彻日尼..... 125

国际科学大会“全球化-2017: 全球生态与可持续发展”“全球治理与安全”部
分的决议 (2017年9月26 – 27日, 莫斯科) 126

活動

关于国际军事技术论坛“军队 - 2017” 你米钦科夫, 山欣	129
国际展览“INTERPOLITEX: 确保国家安全的手段” 贝洛特洛夫	140

书评

“人道主义知识基础” - 俄罗斯技术性大学手册 科林	147
-------------------------------------	-----

文件

“俄罗斯联邦数字经济”计划（基本条款）	153
目录	176
注释	178
作者简介信息	179

格瓦诺夫斯基.。确保俄罗斯金融和经济安全的方法论问题。

考虑了根源于经济理论的对俄罗斯经济安全威胁的主要原因。文章提出了反映这些威胁的方法论方法，并提出了在国民经济层面和全球层面上解决俄罗斯金融和经济安全问题的概念方案。

关键词: 世界经济, 国民经济, 国家安全, 金融和经济安全, 金融全球化, 经济, 货币, 区域货币, 一体化货币。

伊万诺夫, 妈李呢四可.。数字经济的战略重点。

目前, 数字经济项目对俄罗斯和世界都很感兴趣。文章表明, 这个项目远远超出了经济本身的框架, 可以创造一个现实。在经济, 社会领域和信息领域发展一些对俄罗斯具有战略意义的方向的必要性是基础的。

关键词: 数字经济, 新现实, 协同, 技术经济, 要素基础, 新型工业化, 后工业壁垒, 大挑战, 战略选择。

科林.“人道主义知识基础” - 俄罗斯技术性大学手册。

它显示了研究人类知识发展的基本根据, 问题和趋势, 以形成工程技术领域专家的科学世界观, 充分认识当代许多全球进程的原因和可能后果的相关性和战略重要性。特别重视科学技术发展的人道主义方面, 以及文化, 教育, 全球化和现代社会信息化发展等问题。具体事例展示了人道主义知识在解决俄罗斯面临的近中期角度的地缘政治, 科技, 社会经济和文化性质等迫切问题上的作用。

关键词: 地缘政治, 人道主义知识, 信息社会发展, 文化, 教育, 国家安全

科什金.数字经济是俄罗斯信息社会发展的新阶段。

分析了机器人化和生产自动化的后果。考虑到技术发展的趋势(人工智能, 阻塞, 量子技术)。给出了俄罗斯劳动力市场变化的特点和数字经济的实现。考虑数字经济的地缘政治, 金融经济和科技方面。得出的结论是, 实施数字经济计划是加强俄罗斯国家安全的重要因素。

关键词: 机器人, 机器人技术, 认知科学, 人工智能, 封锁, 量子技术, 数字经济, 实体经济, 大数据, 克罗斯施瓦布, 大趋势, 劳动力市场。

科什金.地缘政治中的信任范式是全球安全的一个因素。

分析了地缘政治中的信任问题, 被认为是确保当今世界全球安全的必要条件。特别重视这个问题的国际和国际方面以及对权力的信任问题。结果表明, 正是这些方面是近年来国际和社会紧张局势加剧的原因。

关键词: 地缘政治, 全球安全, 全球问题, 对权力的信任, 国际信任, 种族间信任。

日比陈阔.数字社会的意识形态是建立超国家控制的地缘政治战略。

骗局事件的年表。XX - 乞求。二十几个世纪, 形成了现代全球信息社会。给出了国际高层协议以及旨在发展信息技术及其在各个生活领域(国家和市政管理, 银行, 医疗, 教育, 交通等)应用的俄文文件。列举国家重大活动, 社会和公民私人生活的大规模数字化所带来的风险, 威胁和危险: 国家主权的丧失, 人的主权的丧失, 对生命和健康的威胁等等。指出俄罗斯实施数字经济项目没有长期的风险和威胁预测。得出的结论是有必要分析和找到解决办法。

关键词: 冲绳宪章, 联合国教科文组织, 国际民航组织, 国际民航组织, 国际电联, 八国集团, 世界银行, 欧亚经济联盟, 人工智能, 机器人化, 大数据, 远见, 生物对象, 优生学, 人的数字标识符, 电子个性, 数字化身, 块, 加密货币。

乌尔苏拉.可持续发展背景下的文明安全

分析了跨学科 - 全球视角下安全与发展之间相互关系的问题, 形成安全观的新形式。表明可持续发展的概念在一个单一的系统中统一了环境保护条件下文明的安全和变化(逐步发展)。广义上的可持续发展被认为是最安全的一种进化方式, 把对文明和生物圈的任何负面影响降到可以接受的程度, 以保存和共同进化。预计在未来全球可持续发展的世界中, 包括国家和全球安全在内的大多数安全类型, 主要不是通过这种最安全的发展来提供保护。这种情况需要系统地更新和完善可持续发展理念的理论基础。假设可以形成两个科学知识的综合领域, 其中一个领域可以接受全球性的规范性前缀(全球性的证券学), 另一个将全球化作为其新的跨学科部分, 可以称为证券学全球化。

关键词: 安全, 全球化, 全球化的科学, 全球化进程, 全球安全, 发展, 一堆安全发展, 证券化, 证券学, 可持续发展。



贝洛特洛夫 - “俄罗斯国际科技合作馆”协会首席专家, 俄罗斯, 莫斯科

电子邮件: white-mgup2@mail.ru

格瓦诺夫斯基 - 经济学博士, 教授, 俄罗斯科学院社会科学司国家发展研究所所长, 俄罗斯人文大学, 世界经济部主任; 俄罗斯科学院经济研究所首席研究员; 俄罗斯联邦安全委员会科学理事会成员和罗斯塔特科学方法理事会成员; 俄罗斯自然科学院正式成员, 地缘政治问题研究院, 国际创业经济学院和国际未来研究学院(预测); 俄罗斯, 莫斯科。

电子邮件: migel-45@yandex.ru

伊万诺夫 - 经济科学博士, 技术科学候选人, 教授, 俄罗斯科学院副院长, 俄罗斯科学院预测协调委员会副主席, 俄罗斯科学院专家委员会主席团成员, 俄罗斯科学院院士, 俄罗斯联邦政府在科学技术和教育领域的获奖者,

俄罗斯, 莫斯科。

电子邮件: ivanov@presidium.ras.ru

科林 - 技术科学博士, 教授, 计算机科学研究所的首席研究员, 俄罗斯自然科学院院士, 科学的国际学院成员(奥地利), 莫斯科, 俄罗斯,

电子邮件: kolinkk@mail.ru

科什金 - 技术科学博士, 教授, 俄罗斯自然科学院院士, “俄罗斯国际科技合作院”协会总干事, 莫斯科, 俄罗斯,

电子邮件: rd-expo@mail.ru

玛李呢四可 - 物理和数学科学博士, 教授, 俄罗斯科学院应用数学研究所非线性过程建模系主任; 俄罗斯纳米技术学会副会长; 军事科学院正式成员; 俄罗斯紧急情况部专家委员会成员和俄罗斯联邦政府副主席下的军工综合体问题公共理事会; 列宁共青团奖和俄罗斯联邦政府在教育领域的获奖者; 莫斯科, 俄罗斯,

电子邮件: GMalin@Keldysh.ru

你米钦科夫 - “俄罗斯国际科技合作馆”协会编辑出版方向首席专家, 俄罗斯作家协会会员, 俄罗斯, 莫斯科。

电子邮件: vladnem@list.ru

日比陈阔 - 专家分析“Veritas”中心的负责人; 社会政治俱乐部的负责人; “家庭, 爱情, 祖国”社会运动主席, 俄罗斯, 莫斯科。

电子邮件: semlot@yandex.ru

乌尔苏拉 - 哲学博士, 教授, 罗蒙诺索夫的莫斯科国立大学的全球进程学院, 全球研究中心主任, 摩尔多瓦科学院院士, 科学工荣获作者, 莫斯科, 俄罗斯,

电子邮件: ursul-ad@mail.ru

徂日尼 - 哲学候选人, 俄罗斯科学院社会科学信息研究所信息学问题研究中心主任, 俄罗斯, 莫斯科。

电子邮件: yuri.chiorny@mail.ru

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
«СОКОЛ»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выходит 4 раза в год

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

Стоимость 1 экз. – 500 руб. (включая НДС и почтовые расходы)

ПОДПИСКА ПО КАТАЛОГУ АГЕНТСТВА «РОСПЕЧАТЬ»

«ГАЗЕТЫ. ЖУРНАЛЫ».

Подписной индекс 71182

ПОДПИСКА ЧЕРЕЗ РЕДАКЦИЮ

Для юридических лиц:

Направьте по факсу 8 (495) 629-09-61 или e-mail: rd-expo@mail.ru заявку с темой «Подписка на журнал «Стратегические приоритеты», указав номер (номера) выпуска (выпусков), а также банковские реквизиты Вашей организации и адрес доставки (с указанием почтового индекса).

После оформления Заказа Вам будет выслан счет (для юридических лиц) или квитанция на подписку (для физических лиц).

Для частных лиц:

Вы можете распечатать квитанцию (образец на сайте) и оплатить в ближайшем отделении банка.

После оплаты отправьте копию платежного документа по факсу: 8 (495) 629-09-61 или по электронной почте: rd-expo@mail.ru.

Поставка отдельных номеров журнала «Стратегические приоритеты» подписчикам через редакцию осуществляется почтовыми бандеролями с приложением всех необходимых бухгалтерских документов (для юридических лиц).

Адрес редакции:

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

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

E-mail: rd-expo@mail.ru

Web-сайт: www.spmagazine.ru

Редактор Т.Ф. Зарецкая

Дизайн, верстка Н.М. Шалимова

Отпечатано в ООО «Агентство МОРЕ»

Адрес: 101000, Москва, Хохловский пер., 7-9, стр. 3.

Подписано в печать 30.10.2017. Формат 70x100/16. Бумага мелованная.

Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 11,25.

Тираж 5000 экз. Заказ 17-000.