

№ 1 (17) 2018

International
scientific-
analytical
journal

STRATEGIC PRIORITIES

STRATEGIC GOVERNANCE

GLOBAL SECURITY

INFORMATION SYSTEMS

DIGITAL PLATFORMS

HUMAN RIGHTS

METHODOLOGY OF KNOWLEDGE

GREAT EURASIA-2030

ACADEMICIAN V.S. SEMENIKHIN

NUCLEAR DOCTRINE OF THE USA

№ 1 (17) 2018

战略管理

全球安全

信息系统

数字平台

人权

知识方法

大欧洲亚洲-2030

晒么你欣院士

美国的核心原则



СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

№ 1 (17) 2018

№ 1 (17) 2018

Международный
научно-
аналитический
журнал

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ГЛОБАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ

ПРАВА ЧЕЛОВЕКА

МЕТОДОЛОГИЯ ПОЗНАНИЯ

БОЛЬШАЯ ЕВРАЗИЯ-2030

АКАДЕМИК В. С. СЕМЕНИХИН

ЯДЕРНАЯ ДОКТРИНА США



ISSN 2311-925X

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
«СОКОЛ»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Выпуск 1 (17)

Выходит 4 раза в год

Москва, 2018

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

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

Редакционная коллегия:

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

Ответственный секретарь – Зарецкая Т.Ф.

Международный редакционный совет:

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

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

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

ISSN 2311-925X

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

Адрес редакции:

125009, г. Москва, Брюсов пер., д. 11, офис 617.

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: Стратегическое управление

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Современная геополитическая ситуация и глобальная безопасность <i>Кошкин Р.П.</i>	4
--	---

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Стратегическое управление как фактор национальной и глобальной безопасности <i>Колин К.К.</i>	15
Информационные технологии разработки систем управления глобальной безопасностью <i>Бурков В.Н., Буркова И.В., Щепкин А.В.</i>	25

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

Методологические основы системного подхода к созданию информационных систем в условиях глобализации общества <i>Зацаринный А.А., Колин К.К.</i>	38
Защита прав человека в информационном пространстве <i>Захарцев С.И., Сальников В.П.</i>	62
Цифровые платформы как основа устойчивого развития стран Большой Евразии в условиях новых вызовов и угроз в информационной сфере <i>Зацаринный А.А., Колин К.К.</i>	71

ПРОШЛОЕ ДЛЯ БУДУЩЕГО

Академик В.С. Семенихин – выдающийся руководитель работ по созданию АСУ Вооруженных Сил Российской Федерации <i>Зацаринный А.А.</i>	78
--	----

В МИРЕ НАУКИ

Информационный подход в методологии познания <i>Колин К.К.</i>	94
Тренды роста человечества как иерархической кибернетической системы <i>Гринченко С.Н.</i>	112

Культура как «вторая природа» и техно-гуманитарный дисбаланс <i>Голубев В.С.</i>	118
---	-----

СОБЫТИЯ

Круглый стол по вопросам евразийского экономического сотрудничества <i>Кошкин Р.П.</i>	124
---	-----

КНИЖНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Рецензия на учебное пособие по новому учебному курсу «Основы гуманитарного знания» для системы высшего образования России <i>Кудрина Е.Л.</i>	131
--	-----

ДОКУМЕНТЫ

Обращение Президента Российской Федерации В.В. Путина к главам государств – членов Евразийского экономического союза	138
Обзор ядерной политики (США). Февраль 2018 г.	142

АННОТАЦИИ	159
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	162
TABLE OF CONTENTS	164
SUMMARY	166
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS	169
СОДЕРЖАНИЕ (на китайском языке)	170
АННОТАЦИИ (на китайском языке)	172
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (на китайском языке)	174

СОВРЕМЕННАЯ ГЕОПОЛИТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ГЛОБАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Новые угрозы для глобальной безопасности

В последнее время основное внимание мировой общественности по-прежнему привлекают российско-американские отношения и отношения России с НАТО. Если говорить о США, то американцы еще в 1946 году решили, что существование Советского Союза само по себе несовместимо с безопасностью Соединенных Штатов. При этом главной причиной являлось наличие у нашей страны громадных ресурсов, а не социалистического строя. Вот почему США и их партнеры не могут смириться с наличием у России природных богатств и обширной территории, а также с существованием Украины и Белоруссии, без которых, как говорил Бжезинский, мы становимся более уязвимыми.

Всем уже давно понятно, что Запад не меняет своей политики, а только изменяет методы достижения своих целей. Так, например, американская атомная бомбардировка Японии была сделана в расчете на то, чтобы показать Советскому Союзу и другим странам, кто в мире хозяин.

После создания в СССР термоядерного боеприпаса и потери США монополии в этой области, американцы прибегли к масштабной гонке вооружений с целью разрушения советской экономики и добились распада Советского Союза в условиях «холодной войны». Сейчас мы имеем аналогичную ситуацию, когда США пытаются уничтожить нас антироссийскими санкциями и вынуждают увеличивать военные расходы.

В свое время, чтобы спасти страну, мы были вынуждены совершенствовать ядерное оружие и наращивать свой боевой потенциал. В результате политики сдерживания агрессоров России удалось не допустить термоядерной войны, распада Российской Федерации и экономического краха страны. В этом, безусловно, большую роль сыграл Евгений Максимович Примаков, который вывел нашу страну из дефолта после финансового кризиса.

Сегодня ситуация в мире значительно изменилась, поэтому подвижки в американской политике нужно увязывать с геополитическими изменениями. Сейчас человечеству угрожают не только термоядерное, химическое и бактериологическое оружие, но и существование гибридных угроз, включающих информационное и пропагандистское воздействие.

В докладе члена Научного совета при Совете Безопасности России Андрея Манойло «Вторжение. Вмешательство США в выборы в РФ в ходе президентских

кампаний 1996-2018 годов» говорится о том, что Вашингтон готовится использовать «информационные вбросы», психологические операции и финансирование оппозиции в нашей стране с целью делигитимации избирательного процесса.

После того, как Россия показала себя на международной арене в качестве независимого игрока, который претендует на суверенитет во внутривнутриполитических вопросах, США активизировали свою деятельность по вмешательству во внутренние дела РФ. При этом США воспринимают усиление и самостоятельность России как угрозу собственной гегемонии в мире, поэтому информационное и экономическое давление на нашу страну становится значимой задачей для Вашингтона.

Кроме того, официальные лица Пентагона пытаются воздействовать на Россию и в оборонной сфере. В частности, предлагается выполнить инициированные Вашингтоном условия в интересах принятия решения о размещении новой крылатой ракеты морского базирования в ядерном исполнении. Так, заместитель помощника министра обороны США по вопросам ядерной и ракетной оборонной политики Роберт Суфер рассказал, какие требования Вашингтона должна выполнить Россия.

В частности, со ссылкой на ядерную доктрину США было заявлено, что Россия должна «вновь начать соблюдать РСМД» и от нее ждут возобновления переговоров по сокращению тактического ядерного оружия. Кроме того, Россия должна «изменить свое агрессивное геополитическое поведение на международной арене».



*Запуск новой российской крылатой ракеты морского базирования.
Фото: РИА Новости.*

При этом Р. Суфер сказал, что в случае выполнения перечисленных выше условий США, якобы, могут «поговорить о крылатой ракете морского базирования... Нам не нужно будет ее размещать».

Он также отверг обвинения в неискренности США по данному вопросу и сказал, что в новой ядерной доктрине США говорится о примерно двух тысячах российских нестратегических ядерных вооружениях, но в действительности эта цифра может быть больше. Ядерную доктрину США он назвал ответом на «российскую стратегию, российскую доктрину, учения», за которыми наблюдал Вашингтон. Кроме того, Суфер отметил, что у США «не было выбора», нужно было «что-то сделать, чтобы ответить на это». «В долгосрочной перспективе мы обеспокоены тем, что их запасы тактического ядерного оружия возрастут, станут больше», – заявил Суфер.

Получается, что американское руководство, позицию которого четко обрисовал Суфер, проводит политику, которая не отличается новизной. Россия, как всегда, виновата во всем, и даже в том, что она постоянно вынуждена защищать свои позиции, в том числе в ракетно-ядерной сфере.

Китай – главный соперник США на мировой арене

В последнее время власти США в качестве своего главного соперника на мировой политической арене рассматривают не только Россию, но и Китай. Вашингтон реально обеспокоен тем, что в случае столкновения с КНР американцы не смогут эффективно использовать свое вооружение.

По информации RAND Corporation, китайские вооруженные силы успешно осваивают стратегию, описанную еще 2500 лет назад выдающимся китайским пол-



*Современные лидеры стран-соперников.
Фото: РИА Новости.*

ководцем Сунь Цзы, в основе которой заложен принцип «выиграть битву, не принимая участия в самом сражении».

Эксперты считают, что Китай, в случае противостояния с США, сделает так, что американцы попросту не смогут применить свое высокоточное оружие на суше, на море и в воздухе, так как основной упор китайских вооруженных сил будет сделан на выведение из строя всех американских систем обработки данных и передачи приказов Командования. Подобную тактику успешно применяли сами США в Ираке в 1991 году во время операции под названием «Буря в пустыне».

Конечно, в США полагают, что «далеко не мирная политика Китая» направлена в первую очередь на установление мирового лидерства. К таким выводам американские исследователи пришли после того, как узнали, что в конце января текущего года Китай отобрал 120 ученых в области искусственного интеллекта и квантовых технологий для работы над новыми видами вооружений, пытаясь, таким образом, в перспективе достичь военного паритета с США.

США – основной источник угроз для мирового сообщества

России и нашим гражданам следует понимать, что США считают нашу страну угрозой, так как не в состоянии поставить ее под свой контроль. При этом внешнюю политику США контролируют неоконсерваторы, идеология которых заключается в сохранении мирового господства. Известно, что неоконсерваторы дипломатией не пользуются. Они полагаются на дезинформацию, угрозы и насилие. Поэтому в жизни не существует никакой американской «дипломатической линии», с которой могли бы взаимодействовать В.В. Путин и С.В. Лавров.

Как ответственный политик и лидер великой державы, президент России В.В. Путин не отвечает провокацией на провокацию, игнорирует оскорбления и продолжает ждать, когда Запад «придет в чувство». Для этого Западу необходимо свергнуть неоконсерваторов или развалить НАТО. Это потребует конкурентного голоса во внешней политике, а также отказа европейских политиков от подачек из Вашингтона, а также от тех продвижений по карьерной лестнице, которые обеспечиваются для них Вашингтоном.

США, которые отстаивают интересы военно-промышленного комплекса, сегодня представляют угрозу не только для всего мира, но и для населения самих Соединенных Штатов. Согласно данным Open Secrets.org, оборонный бюджет США превышает 600 млрд долларов. При этом регулярные пожертвования от ВПК получали: президент Дональд Трамп, сенаторы Марко Рубио и Джон Маккейн, кандидаты в президенты Хиллари Клинтон и др.

Трамп намерен увеличить военный бюджет до 700 млрд долларов. Еще 1,2 трлн долларов планируется выделить на модернизацию ядерного арсенала.

Конечно, увеличение расходов на оборону повлечет за собой последствия для экономики страны и приведет к урезанию других бюджетных программ. В частности, все это приведет:

- к усилению финансовых интересов оборонных подрядчиков, политиков, лоббистов и пропагандистов;

– к ухудшению экономических и социальных проблем среднего и малообеспеченного класса.

Кроме того, созданные Трампом рабочие места относятся, в основном, к низкооплачиваемым отраслям, а инфраструктура разрушается и нет денег на ее восстановление, которое требует около 1,5 трлн долларов.

В настоящее время соотношение государственных и внешних долгов к ВВП в США превышает 100%. Более того, увеличение военных расходов повышает глобальную напряженность, а экспорт вооружений в развивающиеся страны способствует нищете и нестабильности. Поэтому такая политика не уменьшает «угроз» со стороны КНР и России.

Новые санкции против России и их основные цели

В настоящее время российские власти стоят перед сложной ситуацией, которая характеризуется тем, что внешняя политика США, а значит, и всего западного мира контролируется неоконсерваторами, которые твердо намерены выставить Россию в самом угрожающем свете.

Дипломатическими усилиями Россия неспособна сделать ничего, чтобы это изменить. Сегодня Россия не отвечает на провокации и ведет себя ответственно. Но в итоге она поощряет Вашингтон к еще большим провокациям. В какой-то момент пассивность России может убедить неоконсерваторов в том, что они могут успешно ее атаковать. Либо постоянные провокации со стороны США могут убедить Россию в том, что страна выбрана в качестве мишени. А это побудит нашу страну к превентивным действиям.

Взять, например, Атлантический совет¹, который собирал своих членов и журналистов на дискуссию с его членами: экс-послом Дэниэлом Фридом и Андерсом Ослундом. При этом необходимо учитывать, что Атлантический совет – это неоконсервативное пропагандистское агентство, цель которого заключается в «дискуссии» в интересах еще большего подрыва американско-российских отношений.

Поэтому весь мир должен понимать реальность угрозы ядерной войны, которая возможна благодаря политике Вашингтона по отношению к России, а единственная угроза, которую представляет Россия, – это угроза имперскому превосходству США.

Актом «безумной эскалации провокаций» против России называют действия Вашингтона, который в 2018 г. опубликовал список из 210 высших российских правительственных чиновников и крупных бизнесменов, которых называют «гангстерами», «членами путинской банды», «угрозой», «людьми, заслуживающими санкций» и т.п.

¹ Atlantic Council («Атлантический совет») – американский неправительственный аналитический центр в области международных отношений, обеспечивающий и обслуживающий идеологию развития НАТО. Был основан в 1961 году с целью «поддержания и усиления сотрудничества между США и Европой, начавшегося после Второй мировой войны». В первые годы существования упор в работе был сделан на решении экономических вопросов, связанных с развитием торговли между США и Европой. Меньше внимания уделялось остальному миру. В дальнейшем Atlantic Council расширил деятельность за пределами Европы и США. Сегодня он управляет десятью региональными центрами и функциональными программами, занятыми вопросами международной безопасности и глобального экономического развития. Центр имеет штаб-квартиру в Вашингтоне.

Более того, в этот абсурдный список включили премьер-министра России, министра иностранных дел, министра обороны, руководителей «Газпрома», «Роснефти» и Банка России. Другими словами, всему миру дают понять, что все политическое и деловое руководство России коррумпировано.

Российские власти рассматривают этот список как попытку вмешательства в выборы президента России. Нет сомнений, что Вашингтону хотелось бы снизить поддержку Путина обществом, однако маловероятно, чтобы русский народ был настолько глуп, чтобы попасться на такой трюк.



Авторитет В.В. Путина в России и в мире существенно вырос.

В российском обществе понимают, что главными целями Вашингтона являются:

- попытка дискредитировать дипломатическую активность России, представив высшие российские эшелоны в качестве гангстеров;
- желание выставить Россию в качестве военной угрозы в свете смехотворных заявлений британского министра обороны Гэвина Уильямсона 26 января о том, что в Британии Россия намерена «порвать инфраструктуру, по-настоящему причинив смерть тысячам и тысячам, и тысячам людей» и породить «в стране тотальный хаос»;
- стремление переключить внимание американцев и европейцев с целью отвлечь их от предстоящего опубликования доклада Комитета по разведке палаты представителей. В этом докладе доказывается, что скандал (Russiagate) между ФБР,

обамовским департаментом юстиции и Национальным комитетом Демократической партии является заговором против президента Трампа.

То есть «российский список» Вашингтона дает возможность говорить о чем-то еще, кроме государственной измены, совершенной против президента Соединенных Штатов, что доклад Комитета по разведке Палаты представителей является попыткой увести Трампа от ответственности.

С подачи Израиля сделана попытка оказать на Россию давление с целью обеспечить возможность Израилю использовать вооруженные силы США для того, чтобы создать в Сирии и в Иране такой же хаос, какой был создан в Ираке и Ливии. При этом Израиль хочет также дестабилизировать обстановку в Сирии и Иране.

Кстати, необходимо учитывать, что закон о противодействии противникам США посредством санкций, в котором содержится требование о составлении санкционного списка, был принят в Палате представителей и Сенате 517 голосами против 5. Обычно такое, почти единодушное голосование по внешнеполитическому вопросу бывает связано с требованием израильского лобби. Израиль хочет дестабилизировать Сирию и Иран, потому что те поддерживают Хизбаллу, а это не позволяет Израилю оккупировать водные источники в южном Ливане.

Геополитическое взаимодействие России и Китая

В противовес США, Россия продолжает удивлять мир и дарить народам и странам надежду на более стабильное международное положение, на цивилизацию, защищенную от имперских замыслов англосаксонских и франко-германских «хозяев жизни».

По оценке западных экспертов, сегодня существуют лишь два игрока на мировой арене, которые представляют прямую угрозу НАТО и ЕС: Россия и Китай. К этому можно прибавить множество «нейтральных» стран, игроков-статистов, которые еще скажут свое слово в определенное время.

Несомненно, что Россия и Китай действуют, исходя их общей договоренности и заранее предписанных ролей.

Россия – активный участник противоборства с экономической и политической западной системой, поэтому она подвергается прямой агрессии с ее стороны. Против нее нацелен основной удар США и ЕС, поэтому России приходится действовать на «военном направлении», то есть непосредственно противостоять Западу и демонстрировать силу и технологическое превосходство в вооружении и средствах управления, а также в космической сфере.

Китай – пассивный союзник и опора в развитии «стратегии Перекройки». Китай действует незаметно, но крайне эффективно. Его сектор влияния – финансы и товарное производство, незаметная экономическая экспансия. Китай это делает согласно своим конфуцианским традициям – «тихой сапой». При этом он расширяет сферу влияния китайского капитала и скупает золото по всему миру, действует «в тылу», избегая прямого противостояния с Западом, играет важную роль в так называемой «стратегии Перекройки» мира.



Союз России и Китая очень беспокоит страны Запада.

Россия и Китай уже длительное время скупают золото, чтобы в нужный момент нанести удар по доллару. США и ЕС знают об этом и понимают истинное значение этих действий, однако ничего не могут поделать, так как золото хранится на неподконтрольных Западу территориях. Оно почти поровну поделено между Россией и Китаем. В этом один из главных козырей их союза в борьбе против западной гегемонии.

Новые геополитические тенденции в Европе

В настоящее время наступил этап военно-экономического противостояния России и Запада во главе с США. Россия выступает здесь на передовых рубежах, а Китай поддерживает ее экономически, но преследует свои геополитические цели.

США и их союзники, хотя и теряют свое политическое влияние в мире, остаются мощной силой, сохраняющей серьезный экономический и научно-технический потенциал. Как считают эксперты, в результате действий России и Китая США распадутся как единое государство на несколько самоуправляемых республик, которые на долгое время исчезнут с арены геополитических игр. Европа уже сегодня расползается по своим «национальным границам» и «национальным интересам».

В целом политика противостояния с Россией провалилась. Экономические санкции Запада подорвали Европу и ее институты, а ответные российские контрсанкции практически сделали распад ЕС неизбежным. Тем более, что полное отсутствие «реального золота» на территории стран ЕС делает картину совсем безрадостной

для европейцев и их политических интересов. В этой связи в ближайшее десятилетие Европу ждут развал и организованные иммигрантами беспорядки.

Кроме того, в Европе сейчас нарастает «тихое противостояние и противодействие» политике США. Министр иностранных дел России С.В. Лавров заявил, что ряд «солидных европейских стран» не согласны с поставками США вооружений на Украину и не хотят подключаться к этому процессу. По его словам, Европа «не молчит, а негромко и непублично возражает» против попыток Вашингтона втянуть в свою игру с Украиной «русофобски настроенные» страны Прибалтики и Польшу.

В конце декабря 2017 года официальный представитель Госдепартамента США Хизер Нойерт заявила, что решение о поставках противотанковых ракетных комплексов на Украину было принято в соответствии с новой оборонной стратегией Пентагона в Европе и подписанным оборонным бюджетом США на 2018 год. По данным МИД России, в разговорах с американской стороной европейские политики выражают несогласие «в ответ на настоятельные требования Вашингтона о том, чтобы Европа подключилась к этим поставкам».

По мнению экспертов, в Европе возникнет новая ситуация, когда исчезнут «исключительные интересы США», диктат англо-саксонской олигархии и угрозы ядерного «конфликта на уничтожение». И тогда мир вздохнет свободнее.

Приоритет получают «международные правовые институты», действующие в свободном режиме «нейтрального мониторинга» международных правовых отношений. А в качестве гаранта выступают Россия и Китай, которые смогут договориться между собой. Их сферы контроля распределятся равномерно. Если будут проблемы и трения, то Россия и Китай найдут способы их решения, не прибегая к ядерным арсеналам или «дипломатии пушек», на которую всегда уповали США и их союзники.

Глава международного комитета Совета Федерации Константин Косачев высказал мнение, что Конгресс США «жаждет крови», причем уже неважно чьей – Дональда Трампа или русских. Это была его реакция на слова главы Министерства финансов США Стивена Мнучина о том, что очередные санкции против РФ будут введены в течение месяца.

Косачев увидел в этом ответ на внутренний прессинг конгресса и американского истеблишмента. При этом он считает, что сначала должен измениться образ мыслей американцев, и только потом начнется процесс восстановления нормальных отношений между нашими двумя странами.

Однополярный мир уходит в прошлое

В последнее время глобальный характер приобретает тенденция закрытия неба для воздушных ударов Запада, что может стать ключевым фактором геополитики. Экспорт российских систем ПВО типа С-300 и С-400, в том числе странам – членам НАТО и партнерам США, свидетельствует о наличии стратегических выгод для России.

Продолжающаяся эрозия англосаксонской модели однополярного мира, нарастание стремления многих народов и государств избавиться от западного

влияния, а также отсутствие у большинства государств сил и средств для оказания сопротивления являются главными факторами принятия мер для защиты неба своей страны.

В истории имеется много примеров, когда полная гарантия «открытого неба» для натовских, главным образом – американских, военных самолетов являлась основным стимулом и условием для начала очередной агрессии. Вот почему Запад всегда проявлял чрезвычайную сдержанность в плане обеспечения любых стран мира, не входящих в его собственный геополитический пул, современным оружием противовоздушной обороны. Даже несмотря на несомненную коммерческую привлекательность таких сделок. А в тех случаях, когда обеспечение таких проблемных стран системами ПВО отвечало интересам самого Запада, он ограничивался, как правило, временным размещением на их территории своих собственных подразделений, например, ЗРК «Патриот», которые затем выводились оттуда по команде.

Таким образом, в обозримом будущем все больше государств мира, становящихся на путь утверждения полноценного национального суверенитета и освобождения от чрезмерно навязчивой англосаксонской опеки, будут обзаводиться оружием, существенно сокращающим возможности Запада диктовать им свою волю военным путем.

В этом смысле российские передовые системы ПВО/ПРО действительно становятся геополитическим оружием номер один, а применяемые Россией методы носят стратегический и долгосрочный характер. Направлены они на обеспечение, прежде всего, национальной безопасности и создание благоприятных внешних условий для России.



Современные российские ракетные комплексы противовоздушной обороны.

«Сдержать Россию не удалось!»

Эти слова Президента России, которые содержатся в его Послании к Федеральному Собранию РФ от 1 марта 2018 г., стали основным выводом раздела этого Послания, посвященного оценке результативности экономических и политических санкций, которые в последние годы были использованы против нашей страны со стороны США и их геополитических союзников.

Результат этих санкций оказался прямой противоположностью ожиданиям стран Запада. Ожидаемый раскол в российском обществе не состоялся, а его консолидация вокруг своего лидера, наоборот, возросла.

Дополнительную мотивацию для этого создают объявленные В.В. Путиным основные направления социального, экономического и научно-технологического развития России на ближайшую перспективу. Масштабы и стратегическая значимость этих планов впечатляют. Редакция журнала «Стратегические приоритеты» будет уделять реализации этих планов приоритетное внимание.

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

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОЙ И ГЛОБАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ¹

К.К. КОЛИН²

Актуальность проблемы

Исследования показывают, что одной из наиболее актуальных и стратегически важных проблем развития современной цивилизации является проблема стратегического управления социальными процессами. В социологии ее более кратко называют *проблемой социального управления*. Эта проблема приобретает особую значимость в настоящее время, когда человечество вступило в эпоху таких радикальных трансформаций, которые по своим масштабам, глубине и значимости не имеют аналогов в предыдущей истории.

Уже сегодня, в конце второго десятилетия XXI века, мы видим, что человек и общество стремительно изменяются. При этом многие весьма существенные перемены происходят одновременно в самых различных областях жизнедеятельности и, благодаря процессам глобализации и информатизации общества, достаточно быстро распространяются практически по всем странам и регионам нашей планеты.

Весь окружающий нас мир становится качественно другим. Он открывает человеку новые беспрецедентные возможности, но и предъявляет к нему новые требования. Он создает новые проблемы, вызовы и угрозы. Он гораздо более сложен, динамичен и опасен по сравнению с тем, как это было ранее. Поэтому многих людей сегодня не покидает чувство тревоги за свое будущее, которое становится все более неопределенным.

Создается впечатление, что человечество действительно приближается к концу своей истории, поскольку комплекс глобальных проблем быстро нарастает, а никакого реального противодействия им не оказывается, так как важнейшими социальными процессами практически никто не управляет³.

Наглядным свидетельством этого может служить Стратегия ООН в области устойчивого развития до 2030 года, принятая в 2015 г. на 70-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН. Критический анализ этого документа⁴ показал, что он под-

¹ Статья подготовлена при поддержке гранта РНФ (проект 17-18-01326).

² © Колин К.К., 2018

³ Кошкин Р.П. Цели и задачи глобального управления в XXI веке // Стратегические приоритеты. 2017. № 4. С. 4-12.

⁴ Колин К.К. Половинчатая стратегия: критический анализ глобальных целей ООН в области устойчивого развития до 2030 года // Партнерство цивилизаций. 2016. № 1-2. С. 33-41.

готовлен на весьма низком научно-методологическом уровне и не содержит мероприятий по противодействию целому ряду современных глобальных угроз развитию человека и общества. Поэтому данный документ нельзя признать адекватной реакцией мирового сообщества на тот комплекс угроз для глобальной безопасности, который уже выявлен сегодня⁵ в результате исследований российских⁶ и зарубежных ученых⁷.

В то же время стратегия глобального развития цивилизации, а также стратегия обеспечения глобальной безопасности крайне необходимы сегодня для консолидации мирового сообщества в области противодействия глобальным угрозам XXI века, которые быстро нарастают. О необходимости разработки Стратегии глобального развития на период до 2045 года весьма убедительно говорил Президент Казахстана Н. Назарбаев в своем выступлении на указанной выше 70-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН. Однако никакой реакции со стороны руководителей ООН на это предложение не последовало.

Что же касается международной Стратегии обеспечения глобальной безопасности, то в настоящее время она также отсутствует, и ее разработка никому не поручена.

Наращение угроз для военной безопасности

Современная психологическая ситуация в мире существенным образом усугубляется новыми сообщениями о нарастании военной опасности и о возможности применения ядерного оружия как в региональных конфликтах, так и в качестве ответной реакции ядерных стран на неядерные угрозы. Именно такая возможность предусмотрена в новой ядерной доктрине США, о содержании которой стало известно в середине января 2018 года⁸. Эта доктрина предусматривает наращивание ядерного оружия, в том числе – ядерных вооружений малой мощности. В частности, предполагается модернизировать ядерную триаду США, включающую атомные подводные ракетоносцы, стратегическую авиацию и межконтинентальные баллистические ракеты. Кроме того, планируется модернизация маломощных ракет на подводных лодках и создание крылатой ракеты, оснащенной ядерной боеголовкой.

Суть этой инициативы заключается в том, что уже имеющиеся на вооружении США ядерные снаряды обладают слишком большим разрушительным воздействием для того, чтобы их можно было использовать в локальных вооруженных конфликтах.

Воинственные заявления о возможности применения ядерного оружия против России для сдерживания ее геополитической активности раздаются в последнее время и со стороны политических и военных руководителей Великобритании.

⁵Колин К.К. Структура и приоритеты глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. 2017. № 4. С. 13-33; Колин К.К. Системный кризис культуры: структура и содержание проблемы // Стратегические приоритеты. 2014. № 3. С. 6-27.

⁶Кошкин Р.П. Стратегия безопасности: новые приоритеты // Стратегические приоритеты. 2016. № 2. С. 4-10; Дашкевич В.С. Великое культурное одичание: арт-анализ. М.: Изд-во Russian Chess House, 2013. 720 с.

⁷Фукуяма Ф. Наше постчеловеческое будущее: последствия биотехнологической революции. М.: АСТ, 2004. 349 с.; Гроф С., Ласло Э., Рассел П. Революция сознания: Трансатлантический диалог. М.: АСТ, 2004. 248 с.

⁸Обзор ядерной политики // The Huffington Post. 15 января 2018 г.



Министр обороны США Джеймс Мэтис – один из американских «ястребов».

Таким образом, мы видим, что психологический порог применения ядерного оружия для достижения геополитических целей, который более 70 лет существовал ранее, сегодня преднамеренно снижается. И это представляет собой новую угрозу для глобальной безопасности, которой необходимо активно противодействовать.

Нам представляется, что основной задачей для социального управления в данной области является информирование мировой общественности о тех последствиях, которые повлечет за собой применение ядерного оружия в международных конфликтах.

С этой целью в предыдущем номере нашего журнала была опубликована статья профессора А.М. Тарко⁹ о результатах моделирования последствий ядерной войны. В ней на конкретных примерах показано, что победителей в этой войне не будет. Мало того, в этой войне может не оказаться и побежденных, так как погибнет все живое на нашей планете. Именно это и должны понимать сегодня политические лидеры всех ядерных держав.

Таким образом, главной задачей обеспечения глобальной безопасности на ближайшие годы является задача предотвращения самоуничтожения человечества в новой мировой ядерной войне. Именно об этом говорили ученые России на V Международном научном конгрессе «Глобалистика-2017», который состоялся в Москве в сентябре 2017 г.¹⁰.

⁹Тарко А.М. Моделирование последствий ядерной войны как стратегический фактор сдерживания потенциальных агрессоров // Стратегические приоритеты. 2017. № 4. С. 34-51.

¹⁰Резолюция Секции «Глобальное управление и безопасность» Международного научного конгресса «Глобалистика-2017: глобальная экология и устойчивое развитие» // Стратегические приоритеты. 2017. № 3. С. 126-128.

Возрождение фашизма – новая угроза для глобальной безопасности

Одной из серьезных угроз для глобальной безопасности в XXI веке становится возрождение фашизма, который в последние годы все более активно проявляет себя в различных странах, в особенности на Украине и в странах Балтики.

Этой проблеме была посвящена редакционная статья во 2-м номере нашего журнала за 2017 год¹¹. Она была написана по предложению главного редактора болгарской газеты «Словянское слово» академика А.И. Богданова и опубликована на первой полосе этой газеты 5 мая 2017 г., в канун празднования 72-й годовщины победы над гитлеровским фашизмом.

Передовая общественность Болгарии сегодня очень озабочена не только военными приготовлениями НАТО, которые в последние годы происходят на территории этой страны, но также и возрождением фашизма на Украине и в странах Балтики. Один из болгарских кинорежиссеров снял документальный фильм «Необыкновенный фашизм», в котором показаны зверства украинских неонацистов в отношении мирного населения Одессы, а также Донецкой и Луганской республик в современный период гражданской войны на Украине.

Очередное массовое факельное шествие украинских неонацистов в Киеве состоялось совсем недавно, 1 января 2018 г., в день рождения Степана Бандеры, который правительством Украины объявлен национальным героем, несмотря на его сотрудничество с гитлеровскими нацистами.

Однако всего этого руководители ООН и Европейского союза предпочитают не замечать, полагая, что это внутреннее дело Украины. Но ведь и Гитлера, с его фашистской идеологией, в свое время в Европе долго не замечали. А к чему это привело впоследствии, весь мир сегодня хорошо знает.



Факельное шествие неонацистов в Киеве 1 января 2018 г.

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

Социально-экономические аспекты проблем безопасности

В условиях системного кризиса, который переживает современная цивилизация, многие глобальные проблемы существенным образом обостряются и, взаимодействуя между собой, усиливают друг друга. Некоторые из этих проблем приобретают общепланетарный характер, а другие более явно проявляют себя лишь на региональном уровне – в отдельных странах и регионах мира, каждый из которых имеет свою специфику.

Это утверждение в полной мере относится и к России, которая вступает на путь перехода от сырьевого типа экономики к инновационной модели развития на основе системы государственного стратегического планирования. Этот переход осуществляется в условиях, когда еще не полностью преодолены последствия глобального финансово-экономического кризиса, а международная обстановка существенным образом усложняется в связи с известными событиями на Украине, в Сирии и на Корейском полуострове. В этих условиях выбор стратегических приоритетов развития страны, а также создание эффективной системы стратегического управления социальными процессами приобретает особое значение, так как это в значительной степени определяет вероятность достижения основных целей развития, баланс внутренних и внешних стратегических интересов нашей страны, а также ее национальную безопасность.

Результаты анализа глобальных угроз развитию цивилизации в XXI в., а также специфики их проявления в России¹² показывают, что подавляющая часть этих угроз обусловлена *социогуманитарными факторами*. Поэтому именно социогуманитарные аспекты и должны стать приоритетными в стратегии дальнейшего развития нашей страны и обеспечения ее национальной и глобальной безопасности.

Важным фактором для этого может стать новый этап информационного развития страны, связанный с переходом к «цифровой экономике». Этому направлению посвящен специальный раздел новой коллективной монографии российских ученых¹³, где излагается методология стратегического управления социальными процессами. В нем показано, что целью информационного развития России должно стать не столько повышение ее конкурентоспособности на мировых рынках, сколько решение внутренних социально-экономических проблем и существенное повышение качества жизни населения. При этом решение этих проблем должно осуществляться системно, при помощи системы распределенных ситуационных центров, создаваемой в нашей стране.

Развитие информационного общества в России и других странах может стать существенным фактором повышения качества жизни их населения, если более эффективно использовать те новые возможности, которые сегодня имеются в сфере информационно-коммуникационных технологий. Финансово-экономический кризис существенно обострил проблемы занятости населения и переподготовки спе-

¹²Колин К.К. Вызовы XXI века и стратегические приоритеты развития России // Стратегические приоритеты. 2014. № 2. С. 25-42.

¹³Социогуманитарные аспекты ситуационных центров развития / Под ред. В.Е. Лепского, А.Н. Райкова. М.: Когито-Центр, 2017. С. 10-80.

циалистов с целью получения ими новых профессий и специальностей, которые востребованы на рынке труда.

В условиях России, с ее колоссальной по протяженности территорией, эти проблемы могут быть эффективно решены лишь на основе существенно более широкого использования методов открытого образования¹⁴ и дистанционного обучения на базе современных ИКТ¹⁵.

Глобальная безопасность и социальное управление

Современный мир переживает один из наиболее трудных периодов своей истории. В условиях сложной геополитической обстановки он стоит на пороге глобальных перемен. Проблемы, порождаемые демографической революцией, формируют глобальные вызовы и угрозы, которые имеют ряд особенностей своего проявления в различных странах и регионах мира. Так, например, для стран Африки, Индии и Китая угрозой является быстрый рост численности их населения. В то время как для стран Европы, а также Белоруссии и России, наоборот, угрозу представляет депопуляция их населения.

Интенсивное развитие информационных технологий порождает новые угрозы духовного, интеллектуального и биологического разрушения самого человека. Многие из этих угроз приобретают характер глобальных опасностей. Их дальнейшее развитие может привести к такой ситуации, когда использование термина *Homo-Sapiens* для этого биологического вида станет неоправданным. Иначе говоря, для самого человека уже сегодня возникла новая глобальная проблема – *как ему остаться человеком*¹⁶.

Сегодня настоятельно требуется создание *международной системы комплексного информационного мониторинга и прогнозирования глобальных угроз* развитию цивилизации. Она должна обеспечивать руководителей государств, ученых и общественно-политических деятелей достоверной информацией о состоянии, тенденциях и прогнозируемых последствиях дальнейшего развития глобальных процессов в природе и обществе, которые могут представлять угрозы для развития безопасного и устойчивого развития цивилизации. При этом необходима широкая научно-технологическая кооперация под эгидой ООН, ЮНЕСКО и других международных организаций.

В полной мере это относится и к России. Принятые в последние годы в нашей стране важные программные документы в области стратегии ее социально-технологического развития, развития информационного общества и формирования цифровой экономики, а также обеспечения национальной безопасности ставят перед российским обществом новые крупномасштабные и сложные задачи¹⁷. Для их решения необходимо будет существенным образом повысить эффективность

¹⁴Колин К.К. На пути к новой системе образования. М.: Российская академия естественных наук, 1997. 31 с.

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

¹⁶Колин К.К. Информационная антропология: поколение NEXT и новая угроза психологического расслоения человечества в информационном обществе // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. 2011. № 4. С. 32–36.

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

государственного стратегического прогнозирования, планирования и управления. Причем не только экономическими, но также и социальными процессами, так как многие актуальные проблемы России имеют социогуманитарный характер¹⁸.

В последнее время структура угроз национальным интересам России существенным образом изменилась, что потребовало существенных изменений в Военной доктрине Российской Федерации. Так, в тексте новой Военной доктрины РФ, утвержденной Президентом России 25 декабря 2014 г., значительно больше внимания уделяется гуманитарным аспектам обеспечения национальной безопасности. Существенным образом также усиливается роль гуманитарных факторов в геополитической сфере. Это проявляется как в нарастании соперничества ценностных ориентиров и моделей развития цивилизации в странах Востока и Запада, так и в том, что сегодня происходит перераспределение влияния в пользу новых центров экономического роста и политического притяжения.

Все эти проблемы являются комплексными, а многие из них взаимосвязаны. Поэтому методология социального управления должна в ближайшие годы получить новое развитие с учетом последних достижений науки и технологий. Такие достижения в России есть, но пока недостаточно используются в практике управления.

Новые условия для решения этих проблем создают принятая в 2017 г. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», а также «Стратегия развития информационного общества в России на период до 2030 года». В результате их реализации должна качественно измениться базовая информационная инфраструктура страны, будут подготовлены необходимые кадры, сформирована новая информационная культура российского общества¹⁹.

Все это открывает новые возможности для более эффективного использования самого главного богатства нашей страны – ее человеческого потенциала. Используя этот потенциал, Россия сможет решить свои наиболее острые социально-экономические проблемы²⁰, а также занять достойное место среди развитых стран мира.

Однако для достижения этих целей одной экономики недостаточно. Более важным является *национальное единство России*, сплочение ее народа перед лицом глобальной опасности – угрозы новой мировой войны, возрождения нацизма и распространения международного терроризма. События на Украине показали, что нацизм угрожает не только народу этой страны, но и другим странам – прежде всего, России. После произошедшего на Украине государственного переворота мир уже никогда не будет прежним, таким, каким он был еще несколько лет тому назад.

Теперь всем понятно, где находится основной источник глобальной угрозы. Маски сброшены и цель определена. Для идеологов однополярного мира этой целью является не Украина, а Россия, ее природные и людские ресурсы. И это необходимо понимать и учитывать в стратегии обеспечения национальной и глобальной безопасности.

¹⁸ Колин К.К. Наука для будущего: социальная информатика // Информационные ресурсы России. 1995. № 3. С. 8-15.

¹⁹ Колин К.К., Урсул А.Д. Информация и культура. Введение в информационную культурологию. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 300 с.

²⁰ Колин К.К. Качество жизни в информационном обществе // Человек и труд. 2010. № 1. С. 39-43.

Россия в современной системе глобальной безопасности

В настоящее время Россия обладает достаточно мощным оборонительным потенциалом. Она имеет необходимые запасы стратегического ядерного оружия и средства его доставки на большие расстояния, а российская армия, авиация и флот обладают высокой боеспособностью и быстро переоснащаются современными видами вооружений и военной техники. В их число входят подводные атомные ракетоносцы, новые авиационные комплексы, высокоточные гиперзвуковые ракеты, бронетехника и беспилотные авиационные системы. Проводятся испытания боевых роботов и других видов военной техники.



Новая российская атомная подводная лодка «Казань».

Сегодня Россия – это единственная страна, которая может обеспечить геополитический военный паритет со странами Запада. Напомним, что этот паритет является необходимым условием обеспечения глобальной безопасности и предотвращения новой мировой войны. При этом Россия никому не угрожает, а ее новая Военная доктрина носит сугубо оборонительный характер.

У России сегодня нет территориальных или иных претензий к другим странам, для удовлетворения которых нужно было бы использовать военную силу. Мало того, наша страна регулярно выступает с инициативами заключения новых международных соглашений, направленных на повышение уровня глобальной безопас-

ности, включая проблемы устойчивого развития цивилизации. Практически все международные союзы и соглашения России, которые были заключены в XXI веке, не направлены против других стран и ориентированы, главным образом, на развитие экономического, научно-технического, образовательного и культурного сотрудничества. В результате этого международный авторитет нашей страны неуклонно возрастает.

В последние годы существенно повышается геополитическая роль России в разрешении региональных конфликтов на Ближнем Востоке, на Украине и Корейском полуострове. Российские миротворцы по-прежнему обеспечивают сохранение мира в районах Приднестровья и Нагорного Карабаха, в Абхазии и Южной Осетии. Россия продолжает оказывать гуманитарную помощь жителям разрушенных городов Сирии, а также Луганской и Донецкой народных республик.

По инициативе России в январе 2018 г. в Сочи состоялся Конгресс национального диалога народов Сирии, на котором было принято важное решение о формировании новой Конституции этой страны. Сделан важный шаг на пути мирного урегулирования этого опасного регионального военного конфликта.

Все эти миротворческие функции, конечно же, требуют от нашей страны не только дипломатических усилий, но также и экономических затрат, использования своих материальных и людских ресурсов. Но эти затраты вполне оправданы, так как, помимо гуманитарных целей, они направлены на повышение уровня безопасности современного мира.

В то же время возрастание международного авторитета России и ее миротворческая деятельность в различных регионах мира являются одной из причин экономического и политического давления на нее со стороны США и их союзников в странах Запада. Покидающий Олимп мировой гегемон не хочет уступать пальму первенства никому.



Конгресс национального диалога народов Сирии состоялся в России 30 января 2018 г.

Однако, как говорят в России, «нет худа без добра». Экономические и политические санкции против России пошли ей на пользу. Они стали стимулом для повышения ее экономической и научно-технологической независимости, развития реального сектора экономики, перехода к новому этапу информационного развития страны, усиления ее сотрудничества со странами Евразийского экономического союза, а также с Китаем, Индией, Южной Кореей и другими странами.

В то же время необходимо помнить, что все эти новые направления внутренней и внешней политики России требуют мобилизации ее интеллектуальных ресурсов, а, следовательно, и новых методов стратегического планирования и управления социальными процессами²¹.

В последних номерах нашего журнала уже опубликован ряд статей по этой проблематике. Их авторами стали ведущие специалисты России в области геополитики²², экономики²³, науки и технологий²⁴, образования и культуры²⁵, информационных технологий²⁶, теории и практики управления сложными системами²⁷. Учитывая стратегическую важность этой проблематики не только для нашей страны, но и для других стран, редакция журнала намерена продолжить эти публикации в дальнейшем под новой рубрикой «Стратегическое управление».

Мы приглашаем к сотрудничеству наших отечественных и зарубежных авторов, а также заинтересованных в этой проблематике читателей журнала.

²¹Евтушенко С., Бормотова Л., Петров П. Стратегическое планирование – необходимое условие для развития современного общества // Экономические стратегии. 2017. № 6(148). С. 166-175.

²²Кошкин Р.П. Парадигма доверия в геополитике как фактор глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. 2017. № 3. С. 16-32.

²³Глазьев С.Ю. Семь сценариев для России // Стратегические приоритеты. 2017. № 1. С. 101-105.

²⁴Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Стратегические приоритеты цифровой экономики // Стратегические приоритеты. 2017. № 3. С. 54-95.

²⁵Колин К.К. Культура и безопасность: новые приоритеты в информационном обществе // Стратегические приоритеты. 2017. № 2. С. 41-87.

²⁶Бетелин Б.Б. О проблеме импортозамещения и альтернативной модели экономического развития России // Стратегические приоритеты. 2016. № 1. С. 11-21.

²⁷Быстров И.И., Веселов А.Н., Колин К.К. Живучесть информационного общества // Стратегические приоритеты. 2017. № 4. С. 131-140.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ¹

В.Н. БУРКОВ, И.В. БУРКОВА, А.В. ЩЕПКИН²

1. Введение

Обеспечение глобальной безопасности требует создания эффективных механизмов и информационных технологий разработки и реализации программ обеспечения глобальной безопасности (ГБ). В Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, совместно с ведущими консультантами по стратегическому планированию, создана информационная технология разработки систем управления развитием (технология СУР). Эта технология успешно апробирована при разработке систем управления предприятиями и регионами³. Технология содержит несколько этапов – от определения основных целей до контроля, анализа и корректировки программ.

В настоящей статье сделана попытка адаптации этой технологии к проблеме управления глобальной безопасностью путем разработки системы управления уровнем этой безопасности. В основе технологии СУГБ лежат концепции цифровой и умной экономики. Заметим, что ряд специалистов смешивает эти понятия, однако, на наш взгляд, они абсолютно разные.

При определении цифровой экономики чаще всего в качестве синонимов подразумеваются такие понятия, как *сетевая экономика*, *электронная экономика*, *виртуальная экономика* (Network Economy; Digital Economy; Electronic Economy (E-Economy); Virtual Economy). В связи с этим она определяется как хозяйственная деятельность, осуществляемая с помощью электронных сетей (цифровых телекоммуникаций) и технологически представляет собой среду, в которой юридические и физические лица могут контактировать между собой по поводу совместной деятельности. Это никак не определяет эффективности процессов управления, протекающих в этой среде.

Умная экономика – это эффективная экономика, в основе которой лежат умные механизмы управления. Понятие умных механизмов предложено в ИПУ РАН (В.Н. Бурков, Д.А. Новиков)⁴.

Когда-то К. Маркс сказал: «Бытие определяет сознание». Эта фраза не совсем точна – сознание изменить очень трудно. Ведь сознание современного человека немногим отличается от сознания древних людей. Правильнее сказать, что бытие

¹Работа выполнена при поддержке РФФИ. Грант 16-19-10609.

²© Бурков В.Н., Буркова И.В., Щепкин А.В., 2018

³Ириков В.А., Новиков Д.А., Тренев В.А. Целостная система государственно-частного управления инновационным развитием как средство удвоения темпов выхода России из кризиса и посткризисного роста. М: ИПУ РАН, МИЭЭ, 2009. 220 с.; Балашов В.Г., Ириков В.А. Технология повышения финансовых результатов. Практика и методы. М: МЦФР, 2009.

⁴Механизмы управления: Мультифункциональное учебное пособие // Под ред. Д.А. Новикова. М.: УРСС, 2011 (Серия: Умное управление).

определяет поведение. Измените бытие (т.е. механизмы управления), и поведение экономических субъектов (от рабочего до руководителей и чиновников любого уровня) изменится, причем довольно быстро.

Умные механизмы управления – это механизмы, изменяющие поведение экономических субъектов в нужную для общества сторону (В.Н. Бурков, Д.А. Новиков). Умные механизмы стимулируют (делают выгодным для экономических субъектов) предоставление достоверной информации (неманипулируемые механизмы), выполнение планов и программ (согласованные механизмы), стремление к развитию и т.д.

Комплекс умных механизмов разрабатывался в ИПУ РАН, начиная с 1969 года, в рамках теории активных систем. Базовый набор механизмов был опубликован в книге «Механизмы управления». Многие из этих механизмов проверены на практике⁵.

Основным понятием в системе управления ГБ является понятие риска и уровня надежности. Риск описывается вероятностью наступления отрицательных событий и ущербом при их наступлении. Обобщающей характеристикой является ожидаемый ущерб или «степень опасности». Задача системы управления ГБ состоит в обеспечении приемлемого уровня ГБ. Этот уровень в первую очередь зависит от размера ресурсов, которые общество может выделить на обеспечение ГБ.

2. Риск и безопасность

Риск, как вероятный экономический ущерб, стали рассчитывать торговцы и ростовщики, видимо, уже в Древнем Вавилоне, что видно из содержания «Законов Хаммурапи», записанных в XVIII веке до н. э. Тогда же получила денежную оценку и человеческая жизнь – в виде рыночной цены раба, величины выкупа за пленного соотечественника, штрафа за убийство.

Разработка основ теории риска, как стохастической основы страхования, была начата в работах австрийского математика Лундберга⁶. Достаточно широкая и одновременно конструктивная трактовка риска стала использоваться в страховании, поскольку данная область предпринимательской деятельности непосредственно связана с существованием и различными формами проявления риска. Именно через страхование риск стал товаром, который имеет стоимостные оценки.

В индустриальную эпоху ускорились и получили глобальное распространение основные факторы, вызывающие рост природного и иного риска. Эти факторы привели к тому, что во второй половине XX века, впервые в истории, скорость роста экономического ущерба и числа людей, страдающих от стихийных бедствий, в мире оказалась выше скорости роста производства и населения. В то же время ранее аналогичные потери удерживались на относительно низком уровне посредством известных предупредительных и оперативных мер⁷.

Важно также, что в настоящее время одновременно и столь же быстро увеличивается ущерб от техногенных катастроф. При этом многие из них имеют

⁵Управление промышленными предприятиями: стратегии, механизмы, системы: монография / О.В. Логиновский, А.А. Максимов, В.Н. Бурков [и др.] / под ред. О.В. Логиновского, А.А. Максимова. М.: ИНФРА-М, 2018. 410 с. (Научная мысль). URL: www.dx.doi.org/10.12737/monography_59ea1d572ffc98.50192866.

⁶Beard R. E. Et al. Risk theory. The stochastic basis of insurance. Third edition. London, 1984.

⁷Природные опасности России. Природные опасности и общество Тематический том / под редакцией В.А. Владимирова, Ю.Л. Воробьева, В.И. Осипова. М.: Изд-во «КРУК», 2002. 248 с.

комбинированный природно-техногенный характер. Самостоятельное значение получил экологический риск, техногенный по источнику и создаваемый не столько аварийными, сколько повседневными воздействиями производства на природную среду.

В ответ на все эти события возникла концепция управления риском, то есть удержания его на уровне, сочтенным допустимым (приемлемым) по тем или иным соображениям. Данная концепция является сейчас стержнем работ, проводимых многими странами, по уменьшению опасности стихийных бедствий, техногенных катастроф, и прямо связана с идеей устойчивого развития. Здесь под устойчивым развитием понимается управляемое развитие общества, которое не разрушает своей природной основы и обеспечивает непрерывный процесс цивилизаций⁸.

Целью управления риском является обеспечение максимально возможной (при заданных условиях) степени защищенности или устойчивости социальных, экономических, экологических и других систем от опасных природных и техногенных воздействий. Основной категорией, характеризующей эту цель, является безопасность.

Толковые словари русского языка В.И. Даля и С.И. Ожегова, изданные, соответственно, в 1888 и 1987 гг., трактуют безопасность практически одинаково: как состояние отсутствия опасности, угрозы или вреда (ущерба) и как синоним сохранности (защищенности), надежности объекта.

Сходная трактовка дается и в толковом словаре английского языка, где понятие «безопасность» передается двумя терминами – «safety» и «security» – и подразумевает надежность, защищенность, а также некие гарантии для данного объекта от каких-либо посягательств (нападений, шпионажа, вмешательств и т. п.).

Именно такая интерпретация термина «безопасность» положена в основу его научной и (что особенно важно) нормативно-правовой трактовки, которая, в отличие от категории «риск», законодательно закреплена в Законе Российской Федерации «О безопасности», принятом в 1992 г.

Согласно этому закону, безопасность определяется как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства. При этом указанные интересы определяются как совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает их существование и возможность прогрессивного развития.

Такое понимание безопасности закреплено также в Федеральных законах России «О защите населения и территорий при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1994), «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (1997), «О безопасности гидротехнических сооружений» (1997) и во многих других официальных документах.

3. Этапы разработки систем обеспечения глобальной безопасности

Система управления глобальной безопасностью (СУГБ) страны должна быть ориентирована, в первую очередь, на предотвращение и уменьшение вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС) военного, экономического, природ-

⁸Урсул А.Д., Вашекин Н.П., Дзалиев М.И. и др. Безопасность России. Словарь терминов и определений. М.: МГФ «Знание», 1998. 206 с.

ного и техногенного характера и террористических актов, а также на сокращение масштабов последствий ЧС.

Целью обеспечения ГБ является сохранение здоровья и жизни людей, а также поддержание всей инфраструктуры, обеспечивающей существующий уровень жизни⁹. Из сформулированной таким образом цели следует, что для достижения требуемого уровня ГБ необходимо, как минимум, обеспечить установившееся соотношение между уровнем жизни и уровнем риска.

Разработка систем управления ГБ предполагает выполнение последовательности следующих этапов:

1. Определение составляющих ГБ;
2. Комплексная оценка уровня ГБ;
3. Оценка потенциала повышения уровня ГБ;
4. Формирование программ повышения уровня ГБ (метод «затраты-эффект»);
5. Учет многоцелевых проектов;
6. Учет взаимозависимости проектов;
7. Управление рисками;
8. Формирование календарного плана;
9. Контроль, анализ и корректировка программ.

4. Основные критерии и комплексная оценка глобальной безопасности

Оценка уровня ГБ объекта формируется на основании данных мониторинга о возможной уязвимости объекта и, как следствие, возможного ущерба для этого объекта. Основное предназначение мониторинга – обеспечение служб, отвечающих за обеспечение ГБ своевременной и достоверной информацией. При этом мониторинг предполагает достижение трёх целей:

1. Оценка показателей состояния и функционирования целостности объекта.
2. Выявление причин изменения этих показателей.
3. Оценка последствий таких изменений (прогноз).

Данные мониторинга оцениваются с помощью специально выбранных критериев.

Отметим здесь, что для построения комплексной оценки (КО) уровня ГБ сначала определяются оценки различных критериев, которые выбираются для всестороннего описания оцениваемого объекта. Количество критериев зависит от масштаба объекта, его значимости, предназначения, условия функционирования и окружения и т.д.

Механизм комплексного оценивания¹⁰ обеспечивает построение КО уровня ГБ путем свертки оценок выбранных критериев в некоторую обобщающую оценку, называемую КО. При этом формирование оценок самих критериев осуществляется путем свертки большого числа значений показателей, в том числе и определенных экспертами.

⁹ Архипова Н.И., Кульба В.В. Управление в чрезвычайных ситуациях. М.: РГГУ, 1998. 316 с.

¹⁰ Бурков В.Н., Новиков Д.А., Шейкин А.В. Механизмы управления эколого-экономическими системами / Под ред. академика С.Н. Васильева. М.: Издательство физико-математической литературы, 2008. 252 с.

Как правило, оценка уровня ГБ строится по дискретной четырёхбалльной шкале: значительный (очень большой) ущерб – оценка 4, существенный (большой) ущерб – 3, средний – 2 и малый ущерб – 1.

Реализация механизма оценивания уровня ГБ начинается с того, что на первом этапе определяются основные направления управления ГБ и соответствующий набор критериев – типов ущербов.

Возможные направления ГБ приведены ниже:

- Уровень военной безопасности (критерий Q_1).
- Уровень политической безопасности (критерий Q_2).
- Уровень экономической безопасности (критерий Q_3).
- Уровень экологической безопасности (критерий Q_4).
- И другие.

На втором этапе все типы ущербов разбивается на две подгруппы:

- первая подгруппа – ущербы, по которым показатели, могут быть точно рассчитаны (например, экономический ущерб);
- вторая подгруппа – ущербы, по которым показатели рассчитать невозможно, а их оценка определяется только экспертным путем (например, политический ущерб).

На третьем этапе формируется балльная шкала оценок, с помощью которой эксперты оценивают ущербы второй подгруппы. Пример шкалы приведен на рис. 1.

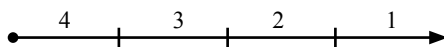


Рис. 1. Шкала оценок для экспертов.

На четвертом этапе определяются оценки ущербов, входящих во вторую подгруппу.

На пятом этапе формируется набор показателей, которые характеризуют ущербы первой подгруппы.

На шестом этапе для каждого показателя ущерба из первой подгруппы формируются шкалы пересчета их значений в промежуточные балльные оценки. Эти шкалы строятся следующим образом. Для j -го показателя i -го ущерба экспертно или на основании расчетов определяются наилучшее Π_{ij}^n и наихудшее Π_{ij}^x значения показателя. Затем эти значения откладываются на числовой оси.

Таким образом, полученный отрезок включает в себя все возможные значения, которые может принимать этот показатель. После этого отрезок разбивается на 4 отрезка, причем границы этих отрезков также определяются экспертно. Достаточно часто встречающийся способ разбиения – это разбиение на равные отрезки. Если $\Pi_{ij}^n > \Pi_{ij}^x$, то полученная шкала имеет вид, представленный на рис. 2.

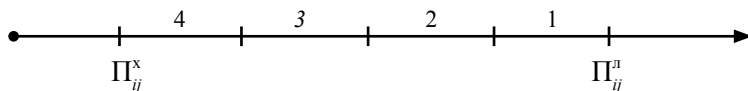


Рис. 2. Шкала пересчета значений показателей ущерба в локальные балльные оценки для случая $\Pi_{ij}^n > \Pi_{ij}^x$.

Если же $\Pi_{ij}^n \leq \Pi_{ij}^x$, то шкала имеет вид, представленный на рис. 3.

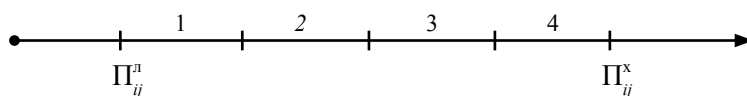


Рис. 3. Шкала пересчета значений показателей ущерба в локальные балльные оценки для случая $\Pi_{ij}^1 \leq \Pi_{ij}^x$.

На седьмом этапе рассчитываются значения показателей ущерба из первой подгруппы.

На восьмом этапе на основе сформированной шкалы пересчитываются значения показателей ущерба в промежуточные балльные оценки ущерба.

На девятом этапе определяются оценки ущерба, входящие в первую подгруппу.

На десятом этапе определяются пары ущербов, оценки которых будут сворачиваться в обобщенную оценку ущерба этих пар, и строится бинарное дерево свертки. Для четырех критериев оценки уровня ГБ можно построить два вида бинарных деревьев свертки. Первый вид основан на параллельном сворачивании оценок критериев (*параллельная структура*). При этом сначала из двух пар оценок строятся две обобщенные оценки, а затем уже из полученных обобщенных оценок формируется КО уровня ГБ. Параллельная бинарная структура для четырех приведенных выше критериев изображена на рис. 4.

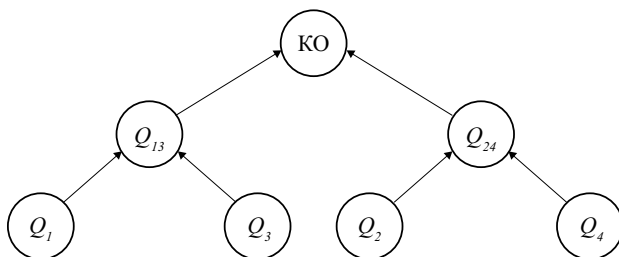


Рис. 4. Параллельная бинарная структура для четырех критериев.

Видно, что на первом уровне иерархии находятся локальные оценки, на втором – обобщенные оценки, и, наконец, КО уровня ГБ формируется на третьем уровне иерархии.

Второй способ построения бинарной структуры для четырех критериев – это последовательное агрегирование оценок критериев (*последовательная структура*). При этом на первом уровне находятся только две оценки, на втором уровне иерархии находится одна обобщенная оценка, построенная на основе свертки двух оценок критериев первого уровня, и одна оценка критерия. Обобщенная оценка третьего уровня получается путем свертки обобщенной оценки второго уровня и третьей оценки критерия.

И, наконец, на следующем уровне, агрегируя обобщенную оценку третьего уровня и четвертую оценку критерия, получаем КО уровня ГБ. Последовательная бинарная структура для четырех критериев изображена на рис. 5.

Из рис. 5 видно, что при использовании последовательной бинарной структуры, КО уровня ГБ занимает четвертый уровень иерархии, что вполне естественно, так как параллельное выполнение операций агрегирования всегда сокращает количество уровней иерархии.

На одиннадцатом этапе для построенного бинарного дерева формируются соответствующие матрицы логической свертки. Основные матрицы свертки для четырехбалльной шкалы можно характеризовать как:

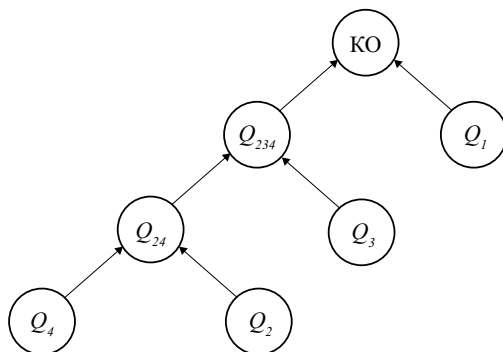


Рис. 5. Последовательная бинарная структура для четырех критериев.

M_1 –	Матрица максимального оптимизма – из двух оценок всегда выбирается большая.
M_2 –	Матрица умеренного оптимизма.
M_3 –	Матрица максимального пессимизма – из двух оценок всегда выбирается меньшая.
M_4 –	Матрица умеренного пессимизма.
M_5 –	Матрица абсолютного предпочтения одного показателя.
M_6 –	Матрица предпочтения одного показателя.

Эти матрицы можно представить, как показано на рис. 6.

Подробное описание методологии построения КО и примеры использования процедур комплексного оценивания приводятся в работах¹¹.

На двенадцатом этапе определяется КО уровня ГБ.

$M_1 =$

1	2	3	4
2	2	3	4
3	3	3	4
4	4	4	4

$M_2 =$

1	2	2	3
2	2	3	3
2	3	3	4
3	3	4	4

$M_3 =$

1	1	1	1
1	2	2	2
1	2	3	3
1	2	3	4

$M_4 =$

1	1	2	2
1	2	2	3
2	2	3	3
2	3	3	4

$M_5 =$

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4

$M_6 =$

1	1	2	2
2	2	2	3
2	3	3	3
2	3	3	4

Рис. 6. Матрицы свертки для четырехбалльной шкалы.

¹¹ Андронникова Н.Г., Бурков В.Н., Леонтьев С.В. Комплексное оценивание в задачах регионального управления. М.: ИПУ РАН, 2002. 54 с.; Анохин А.М., Глотов В.А., Павельев В.В., Черкашин А.М. Комплексное оценивание: принцип бинарности и его приложения. М.: ИПУ РАН, 1994. 48 с.; Блачев Р.Н., Семенов И.Б. Оценка социально-экономических последствий чрезвычайных событий // Вопросы экономики. 1991. № 1. С. 59–63; Зинченко В.И., Павлов М.Л., Хлыщев А.И., Щепкин А.В. Построение комплексной оценки уровня экологической безопасности региона // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях 2003. № 3. С. 88–97; Кондратьев В.Д., Толстых А.В., Уандыков Б.К., Щепкин А.В. Оценка уровня риска функционирования потенциально опасных объектов // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. 2004. № 2. С. 57–65; Левинталь А.Б., Ефременко В.Ф., Гусев В.Б., Павельев В.В., Пашенко Ф.Ф. Комплексное оценивание и планирование развития региона. М.: ИПУ РАН, 2006. 52 с.

5. Оценка потенциала и формирование программы повышения уровня ГБ

Полученная комплексная оценка уровня ГБ позволяет сформулировать обоснованные требования к системе управления ГБ. Обеспечение этих требований достигается при реализации программы управления. Разработка программы должна начинаться с ответа на следующие вопросы:

1. Каких результатов необходимо достигнуть?
2. За счет чего обеспечивается достижение поставленных целей?

Для ответа на первый вопрос необходимо четко сформулировать конечную цель, которую планируется достигнуть. Затем последовательно детализируя конечную цель, получаем дерево целей. Здесь «дерево целей» – это структурированная, построенная по иерархическому принципу (распределенная по уровням, ранжированная) совокупность целей программы, в которой выделены:

- генеральная цель (глобальная безопасность);
- подчиненные ей подцели первого уровня (минимизация критериев Q_1 , Q_2 , Q_3 и Q_4);
- подчиненные подцели второго и последующего уровней («ветви дерева») (рис. 7).

Достижение генеральной цели и подчиненных подцелей первого, второго и последующего уровней обеспечивается выполнением соответствующих проектов, причем, как правило, на участие в программе, то есть на достижение соответствующих целей имеется множество проектов-претендентов. Здесь следует отметить, что результат выполнения некоторых проектов вносит определенный вклад в достижение сразу нескольких целей. Так, например, выполнение проекта 3 способствует достижению подцели 1.1 и подцели 2, проекта 6 – достижению подцели 4 и подцели 3.2.

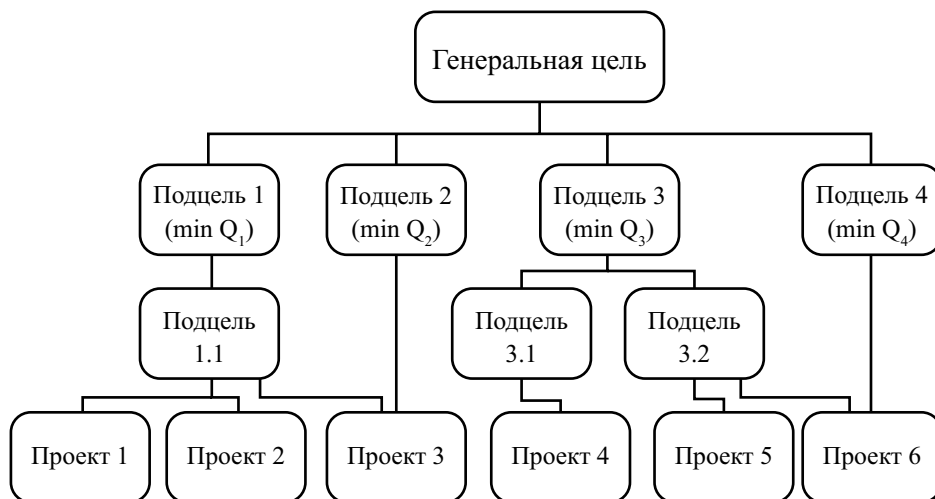


Рис. 7. Дерево целей и проекты.

Ответ на второй вопрос содержится в описании проектов, предлагаемых на включение в программу. Известно, что каждый проект характеризуется эффектами (вклад проекта в достижение стоящей перед программой цели), затратами на реализацию и надежностью (риском невыполнения проекта), которая оценивается либо вероятностью реализации проекта, либо качественной характеристикой (высокая, средняя или низкая надежность, соответственно – высокий, средний или низкий риск проекта).

Показатель надежности (риска) программы определяется либо как вероятность успешной реализации программы, либо качественной характеристикой (число проектов с высоким и средним риском либо объемом финансирования таких проектов).

Таким образом, задача заключается в выборе проектов, обеспечивающих реализацию целей программы с минимальными затратами при ограничениях либо на вероятность успешной реализации программы, либо на число проектов с высоким и средним риском, либо на объемы финансирования таких проектов.

Естественно считать, что генеральной целью программы создания систем управления ГБ является совершенствование существующих методов противодействия возможным угрозам и разработка новых методов противодействия. Очевидно, что программа создания систем управления ГБ может и должна осуществляться по нескольким направлениям, и, соответственно, реализация того или иного проекта, включенного в программу, может вносить свой вклад сразу в несколько направлений.

В качестве целей программы ставится либо достижение требуемых величин оценок по направлениям, либо достижение требуемой величины комплексной оценки.

Предположим, что для участия в программе создания систем управления ГБ получены заявки от руководителей n проектов – претендентов на участие в программе.

В форме заявки, которую должен заполнить каждый претендент, обязательно должна содержаться информация об эффекте, затратах и рисках. В частности, каждый проект может реализовываться в двух вариантах – с низким риском или с высоким риском.

Пусть в заявке содержится следующая информация:

w_{ij} – эффект (вклад), который дает i -й проект в одно или несколько направлений программы ($i = 1, \dots, 4, j \in Q_i$, где Q_i – множество направлений, в которые дает вклад i -й проект);

b_i – затраты на реализацию проекта;

χ_i – уровни рисков проектов (низкий – 1, высокий – 2).

Рассмотрим случай, когда для каждого направления программы существует свое множество проектов, т.е. все проекты одноцелевые (дают эффект только в одно направление). В этом случае задача решается отдельно для каждого направления. Для этого случая дерево целей и проекты, направленные на достижение соответствующих целей, можно представить, как показано на рис. 8.

Информацию, полученную от исполнителей проекта, можно представить в виде таблицы 1.

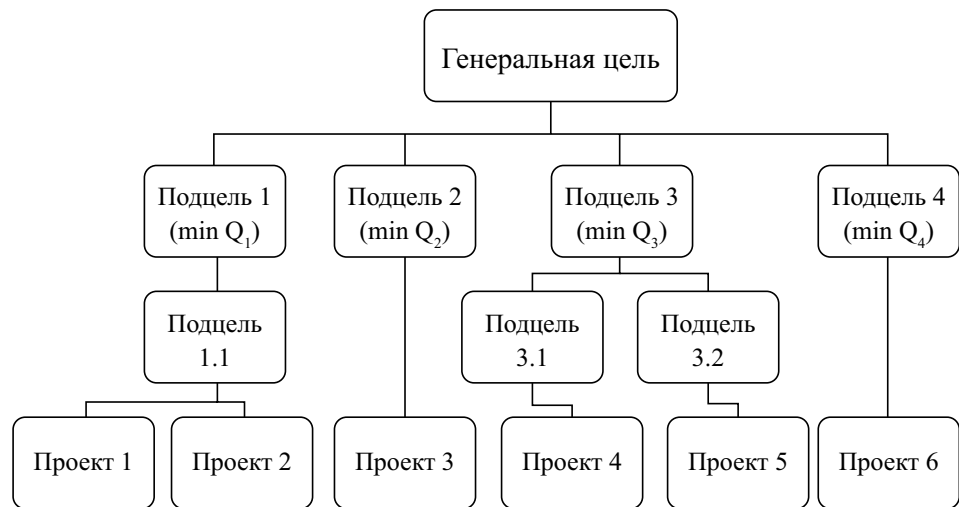


Рис. 8. Дерево целей и одноцелевые проекты.

Таблица 1.

Характеристики проектов

Проект №	1	2	3	4	5	6
Вклад проекта в достижение цели	w_1	w_2	w_3	w_4	w_5	w_6
Затраты на реализацию проекта	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6
Уровень риска	χ_1	χ_2	χ_3	χ_4	χ_5	χ_6

Очевидно, что вклад проекта в достижение цели программы формируется заинтересованными лицами, поэтому для проверки этого вклада необходимо провести на основе независимой экспертизы соответствующую оценку достижения требуемого уровня ГБ при реализации проекта. Для этого также используется механизм комплексного оценивания, описанный выше.

Упорядочивание проектов осуществляется следующим образом. Заполняется таблица 2, в которой рассчитывается эффективность проектов.

Таблица 2.

Оценка эффективности проектов

№	№ проекта	Затраты на реализацию	Оценка эффекта	Эффективность
1.	Проект № 1	b_1	w_1	w_1/b_1
2.	Проект № 2	b_2	w_2	w_2/b_2
3.	Проект № 3	b_3	w_3	w_3/b_3
4.	Проект № 4	b_4	w_4	w_4/b_4
5.	Проект № 5	b_5	w_5	w_5/b_5
6.	Проект № 6	b_6	w_6	w_6/b_6

Сравнить эффективности проектов можно, построив график, на котором по оси абсцисс откладываются значения затрат, а по оси ординат откладываются значения эффектов. Для i -го проекта получаем отрезок, выходящий из начала координат и заканчивающийся в точке с координатами (b_i, w_i) , $i=1, \dots, n$. Таким образом, получим пучок, состоящий из n отрезков, (рис. 9).

Определение объемов финансирования проектов на основе метода «затраты – эффект» осуществляется следующим образом. Сначала выполняется самый эффективный проект, затем следующий по эффективности и т.д.

Рисунок 9 показывает, в какой последовательности надо реализовывать проекты. Из этого рисунка видно, что шестой проект самый эффективный, потом идет четвертый, потом третий, второй, первый и, наконец, пятый.

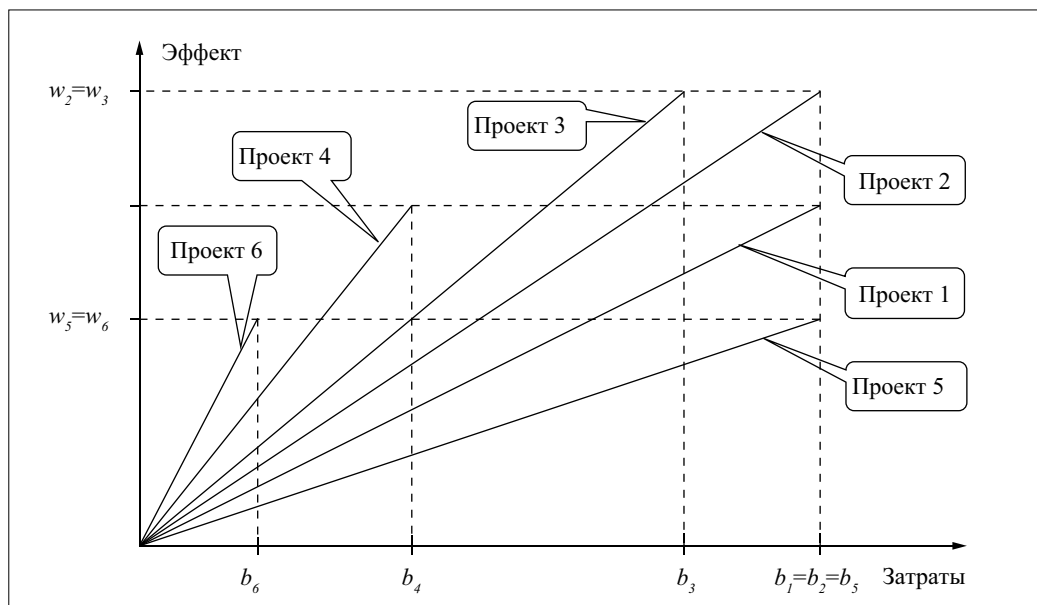


Рис. 9. Эффективность проектов

Полученные значения эффективностей позволяют построить график «затраты – эффект», из которого, кроме последовательности выполнения проектов, видно, какой максимальный эффект может быть получен от реализации этих проектов и какие средства необходимо вложить в их реализацию. Для удобства построения графика «затраты – эффект» предварительно необходимо таблицу 2 представить в следующем виде (табл. 3.).

В таблице 3 проекты упорядочены по эффективности. А именно, на первом месте стоит самый эффективный проект, затем следующий по эффективности и т.д.

График «затраты – эффект» строится на основе данных, находящихся в двух последних столбцах. По оси абсцисс откладываются суммарные затраты, а по оси ординат – суммарное значение эффекта. График «затраты – эффект» представлен на рис. 10.

Таблица 3.

Упорядочивание проектов по эффективности

№	№ проекта	Затраты на реализацию	Эффект	Эффективность	Затраты нарастающим итогом	Эффект нарастающим итогом
1.	Проект № 6	b_6	3	w_6/b_6	b_6	w_6
2.	Проект № 4	b_4	3	w_4/b_4	b_6+b_4	w_6+w_4
3.	Проект № 3	b_3	4	w_3/b_3	$b_6+b_4+b_3$	$w_6+w_4+w_3$
4.	Проект № 2	b_2	4	w_2/b_2	$b_6+b_4+b_3+b_2$	$w_6+w_4+w_3+w_2$
5.	Проект № 1	b_1	3	w_1/b_1	$b_6+b_4+b_3+b_2+b_1$	$w_6+w_4+w_3+w_2+w_1$
6.	Проект № 5	b_5	2	w_5/b_5	$b_6+b_4+b_3+b_2+b_1+b_5$	$w_6+w_4+w_3+w_2+w_1+w_5$

Построив график «затраты – эффект» можно оценить, сколько средств потребуется для внедрения рассматриваемых проектов и какой эффект от их реализации можно получить.

На основе матрицы минимальных затрат определяются минимальные затраты на получение требуемого значения уровня ГБ.

Учет многоцелевых проектов. Многоцелевыми называются проекты, которые дают эффект сразу в достижение нескольких целей. Если число многоцелевых проектов невелико, то можно рассматривать все варианты вхождения в программу многоцелевых проектов (число вариантов равно 2^q , где q – число многоцелевых проектов).

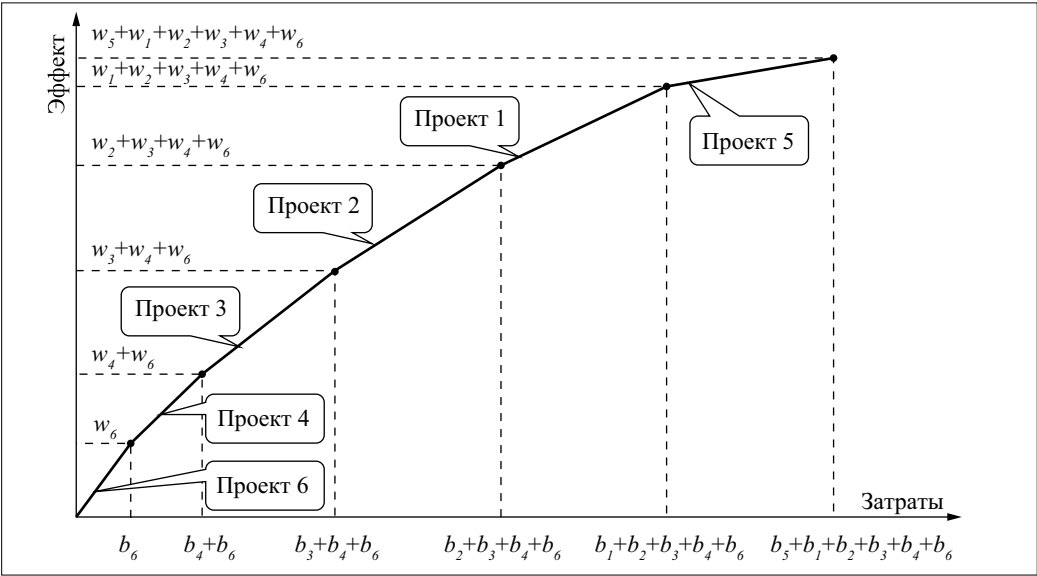


Рис. 10. График «затраты – эффект».

Если число многоцелевых проектов велико, то метод перебора всех вариантов приводит к большому объему вычислений. В этом случае более эффективным стано-

вится метод сетевого программирования¹². Его идея в том, что затраты многоцелевых проектов делятся произвольным образом на несколько частей по числу целей, в которые данный проект дает эффект. Далее задача решается как для случая одноцелевых проектов.

Управление рисками. Управление рисками включает такие основные процессы как идентификация рисков, определение их основных характеристик, выбор способов реагирования на риски (снижение, передача, уклонение, принятие). Риск описывается двумя показателями – вероятность рискового события и ущерб при его наступлении. Обобщающей характеристикой является степень влияния риска, определяемая как ожидаемый ущерб.

В последнее время большое внимание привлекает исследование задач управления рисками на основе качественных оценок их характеристик. Дело в том, что на практике, как правило, применяются именно качественные оценки рисков. Простейшей является двухоценочная шкала (низкая вероятность, высокая вероятность; малый ущерб, большой ущерб; малая степень влияния, высокая степень влияния). Это и понятно, так как проект является по определению уникальным мероприятием, что не позволяет в полной мере рассчитывать на статистические данные.

Одним из применяемых способов снижения риска программы является ограничение финансирования высокорисковых проектов.

Если рассчитанный объем финансирования превышает выделенные средства, производится корректировка целей. После корректировки целей определяется состав проектов программы по направлениям.

Когда состав проектов программы сформирован, необходимо разработать календарный план реализации программы при заданном графике финансирования. При этом в составе критерия эффективного плана выступает величина упущенной выгоды. Для решения задачи используются эвристические алгоритмы.

Корректировка состава программы. Задачи оперативного управления, связанные с корректировкой состава программы, возникают по многим причинам. Во-первых, в случае сокращения объема финансирования программы. Во-вторых, в случае появления новых высокоэффективных проектов, уменьшения эффектов от проектов, включенных в программу, увеличения рисов проектов и т.д.

Особенностью задач корректировки состава программ является тот факт, что при исключении проекта из программы возникают дополнительные затраты, связанные с разрывом контрактов, выплат компенсаций исполнителям и др. При большой величине этих затрат выгоднее оставить проект в программе, чем исключать его.

6. Заключение

Реализация предложенной технологии требует создания междисциплинарной рабочей группы, включающей специалистов различного профиля (военных специалистов, экономистов, социологов, политологов и многих других).

Особое внимание следует уделить внедрению умных механизмов разработки и реализации системы управления ГБ, обеспечивающих достоверность информации и надежность реализации программы.

¹²Бурков В. Н., Буркова И. В. Метод сетевого программирования в задачах управления проектами / Управление большими системами. Специальный выпуск 30.1 «Сетевые модели в управлении». М.: ИПУ РАН, 2010. С. 40-61.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА К СОЗДАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА¹

А.А. ЗАЦАРИННЫЙ, К.К. КОЛИН²

Основные факторы, определяющие значимость системного подхода

В Послании Президента РФ В.В. Путина к Федеральному Собранию от 1 декабря 2016 года³ отмечены такие ключевые позиции для экономического роста и социального развития страны, как:

- фундаментальная наука;
- исследовательская инфраструктура;
- IT-индустрия;
- собственные передовые разработки и научные решения;
- цифровые технологии во всех сферах жизни;
- программа развития цифровой экономики.

Другими словами, Президент РФ сделал акцент на повышение значимости наукоемких направлений развития.

Указанные позиции конкретизированы в «Стратегии научно-технологического развития России на период до 2035 года», утвержденной Президентом 5 декабря 2016 года⁴. Сегодня никого не надо убеждать в том, что человечество вступило в эпоху глобальной информатизации. В этом огромные преимущества и позитивные стороны развития общества, но одновременно, надо прямо признать, – и множество новых проблем.

Выделим в качестве основных три такие проблемы.

Первая – *глобальность информационного общества*, множество информационных связей, огромное число средств информатизации, порождающих информацию в самом различном представлении (файлы, видео, аудио, презентации, документы, информация СМИ и т.д.).

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

²© Зацаринный А.А., Колин К.К., 2018

³Послание Президента РФ В.В. Путина Федеральному Собранию, 1 декабря 2016 года.
URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/copy/53379>

⁴Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ № 642 от 01.12.2016 г.).

Объемы информации растут лавинообразно, как полагают в научном сообществе, по экспоненциальному закону. Что с этим делать? В огромных массивах накопленной информации содержится очень много «мусора»: дублирующей, недостоверной, устаревшей, иногда просто бессмысленной информации. Как научиться обрабатывать эти объемы так, чтобы достаточно оперативно извлекать информацию, необходимую для решения конкретных научных, информационных и, особенно, управленческих задач? Обработать так, чтобы не упустить главное?

Вторая проблема – принципиальная *гетерогенность глобального информационного пространства*. Стандартизация, унификация, типизация – все это очень часто остается в виде не более, чем деклараций. В реальной жизни информационные системы различных ведомств имеют целый ряд уникальных решений, отличных от рекомендуемых действующими стандартами. Отсюда объективная сложность решения крайне важных в современных условиях задач информационного взаимодействия различных ведомств.

Сегодня требуются не только организационные, но и достаточно сложные системотехнические решения. Эта ситуация серьезно осложнена отменой в 2002 году стандартов в качестве обязательной нормы при создании информационных систем. В нашей стране практически нет примеров эффективного автоматизированного межведомственного взаимодействия. Поэтому в настоящее время эти вопросы активно рассматриваются на многих научно-практических конференциях.

И, наконец, **третья проблема** – *информационная безопасность*, особенно в сфере защиты персональных данных. Эта проблема встала сегодня в полный рост. Если еще 10-15 лет назад проблема информационной безопасности ассоциировалась с защитой информации, содержащей государственную тайну, то глобальная автоматизация многих процессов повседневной деятельности не только юридических, но и физических лиц создала благоприятные условия для киберпреступлений в информационной сфере. Защите должна подлежать практически вся информация, циркулирующая в социальных сетях (персональные данные). На повестке дня – новые требования: как обеспечить **защиту личного пространства** каждого человека в условиях цифровой экономики.

Очень важно, что руководство страны своевременно повернулось лицом к этим и другим проблемам в условиях, когда ведущие государства переходят к четвертой промышленной революции, которая характеризуется рядом отличительных особенностей⁵. Основными из них являются:

- экспоненциальные темпы развития, когда новые технологии сами порождают все более передовые и эффективные мультитехнологии;
- комплексный характер воздействия на все сферы человеческой деятельности (экономика, промышленность, обороноспособность, наука, образование, культура, бизнес, социальная сфера);
- новые цифровые технологии обнаруживают беспрецедентное влияние на развитие каждой отдельной личности (интеллектуальное, эмоциональное и даже нравственное);

⁵Шваб К. Четвертая промышленная революция / Пер. с англ. Предисловие Греф Г.О. М.: Эксмо, 2016. 138 с.

• противоречивый характер, т.к. новые цифровые технологии – это большие возможности для развития и одновременно огромные потенциальные угрозы и риски.

Таким образом, сегодня объективно наступает новый этап развития одного из направлений информатики – Computational science («вычислительной науки»). Именно информатика в XXI веке станет критическим фактором дальнейшего развития науки, образования и высоких технологий⁶. Этот фактор усиливается кардинальным изменением в концептуальных подходах к проведению научных исследований.

Мировое научное сообщество переходит к новой парадигме, суть которой состоит в том, что значимые научные результаты могут быть получены только на основе анализа огромных массивов накопленных данных в конкретной предметной области. Такие массивы данных уже накоплены в астрономии, физике высоких энергий, биоинформатике, мониторинге и моделировании климата в геонауках, в исследованиях на основе численного моделирования и др.

Появилось понятие «науки с интенсивным использованием данных» (НИИД), которое определяется как «Х-информатика» (например, биоинформатика, геоинформатика, астроинформатика, нейроинформатика, медицинская информатика, и др.)⁷.

На карте мировой науки сегодня можно выделить четыре больших кластера научных и инженерных дисциплин по числу научных публикаций⁸:

- в области медицины и биологии;
- в области физики и химии;
- в области науки о материальном мире.
- в области информатики (обработка данных, искусственный интеллект, нейронные сети и т. д.).

Другими словами, информатика становится системообразующей дисциплиной в НИИД, а также технологической основой для формирования цифровых платформ, реализующих концепцию цифровой экономики.

Какое место занимает Россия в этих происходящих в мире процессах? По данным Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), стартовые позиции России в цифровой экономике характеризуются по ряду ключевых параметров следующими показателями:

1. Доля России в ежегодном мировом обороте на рынке высоких технологий и наукоемкой продукции составляет 0,3% (США – 35%, Япония – 20%, Германия – 13%, Китай – 12%, Южная Корея – 5%).

2. По ключевым индексам (The Global Competitiveness Index – глобальной конкурентоспособности, Global Innovation Index – глобальной инновационности, Economic Complexity Indicator – диверсифицированности экономики) Россия занимает 43-45 места в мировых рейтингах.

⁶Колин К.К. Становление информатики как фундаментальной науки и комплексной научной проблемы // Системы и средства информатики. 2006. Т. 1. № 3. С. 7-58.

⁷Прангишвили И.В. Системный подход и общесистемные закономерности. М.: Синтег, 2000. 528 с.

⁸Шваб К. Четвертая промышленная революция / Пер. с англ. Предисловие Греф Г.О. М.: Эксмо, 2016. 138 с.; Брюхов Д.О., Ступников С.А., Калиниченко Л.А., Вовченко Л.А. Извлечение информации из разнотипизированных данных и ее приведение к целевой схеме // Труды XVII Международной конференции DAMDID/RCDL'2015 «Аналитика и управление данными в областях с интенсивным использованием данных». Обнинск, 13-16 октября 2015 г. С.145-154.

3. По числу промышленных роботов на 10 тыс. занятых в производстве (по данным Международной федерации робототехники – IFR), при среднем значении 65 роботов Россия имеет всего два робота (в Южной Корее – 478, в Японии – 314, в Германии – 292, в США – 64).

Из приведенных данных ясно, что в указанных областях сегодня Россия – далеко не лидер. И это следствие многих накопившихся проблем, имеющих **научно-производственную природу**: элементно-компонентная база, отечественное программное обеспечение, отечественные средства вычислительной и телекоммуникационной техники и многое другое. В последние годы, когда Запад ввел против России санкции, в том числе и в сфере ИТ, негативное воздействие этих факторов резко обострилось.

Вместе с тем, наряду с обозначенными, назрел комплекс проблем **организационно-системного характера**: в стране созданы сотни информационных систем (ИС), а эффективность их применения низкая; обострилась проблема межведомственного информационного взаимодействия. Известен целый ряд «громких» государственных программ, которые финансировались на протяжении длительного периода времени (достаточно вспомнить «Электронную Россию», «Электронную Москву» и другие), эффективность которых оказалась очень низкой.

Одна из причин – **отсутствие системного подхода** к созданию и применению ИС. Системный подход – это методология, которая была создана в советское время ведущими отечественными научными школами и которая практически игнорируется при создании современных ИС. Одним из основоположников системного подхода в методологии научных исследований стал И.В. Прангишвили. Он длительное время был директором Института проблем управления АН СССР, который сегодня носит имя академика Трапезникова. Фундаментальная монография этого ученого⁹ хорошо известна специалистам в нашей стране и за рубежом.

В настоящей статье рассматривается сущность системного подхода применительно к новым условиям.



Прангишвили Ивери Варламович (1930-2006 гг.).

Сущность и принципы системного подхода

Говоря о системном подходе, следует отметить, что речь идет о выработке неких принципов, общих подходов к решению сложных задач, о попытке взглянуть на создаваемую систему в целом, более того, – попытаться заглянуть вперед. **«Работая над решением задачи, всегда полезно знать ответ»** (*Один из законов Мерфи*).

При этом чем сложнее система, тем важнее системно подходить к ее созданию. И совсем необязательно детальное знание конкретных элементов системы, необходимых для реализации найденного решения. Важны **принципы, подходы, умение видеть систему как целое**.

⁹ Прангишвили И.В. Системный подход и общесистемные закономерности. М.: Синтез, 2000. 528 с.

Так, английский математик Чарльз Бэббидж, не будучи инженером, в XIX в. сформулировал принципы работы современных вычислительных машин, пользуясь логическим методом, который по существу представлял собой реализацию системного подхода к решению задачи. Однако практическое воплощение идея такой машины получила лишь через сто лет, в конце 40-х годов XX в., когда после изобретения транзистора появились реальные технические условия для бурного развития электронных вычислительных машин. Этот пример не означает, что системный подход возможен только при решении отвлеченных логических задач. Он показывает то, что степень абстрактности полностью зависит от ограничений, наложенных на задачу. Для Бэббиджа такими ограничениями были лишь те, которые он видел как математик.

Еще один исторический факт. В марте 1966 года на симпозиуме, состоявшемся в Вашингтоне и посвященном проблемам научного прогнозирования, Дорренбахер К. Дж. (C. J. Dorrenbacher) в своем докладе¹⁰ о развитии системного подхода сделал ряд прогнозов о потенциальных разработках, результаты которых могут быть достигнуты на рубеже веков. К числу наиболее острых проблем, с которыми столкнется человечество в 2001 году, этот автор отнес:

- сдерживание роста населения;
- распределение ресурсов;
- территориальные притязания на ресурсы дна морей и океанов;
- **управление глобальными системами обработки информации и связи.**

Для нас крайне интересна последняя, четвертая, проблема. При этом автор прогноза, пожалуй, ошибся в одном – в приоритете этой проблемы: она, конечно же, не на последнем месте, хотя бы потому, что без нее невозможно решение трех первых проблем.

Исходя из предположения о том, что человечество не будет отступать от долгосрочных тенденций в развитии систем, Дорренбахер К. Дж., на основе применения системного подхода, спрогнозировал направления работ, результаты которых будут достигнуты на рубеже веков. Среди них – разработка ядерного двигателя для космических аппаратов, создание новых материалов, систем жизнеобеспечения и конструкций для глубоководных кораблей и летательных аппаратов, создание новых видов лучевого оружия. Сегодня все эти разработки уже стали реальностью.

К числу наиболее острых проблем, с которыми столкнется человечество в 2001 году, автор отнес сдерживание роста населения, распределение ресурсов, территориальные притязания на ресурсы дна морей и океанов, а также управление глобальными системами обработки информации и связи. Поэтому можно утверждать, что известный постулат К. Гельвеция «**Знание некоторых принципов возмещает незнание некоторых фактов**» справедлив и сегодня.

Принципы создания информационно-телекоммуникационных систем

Принципы создания информационно-телекоммуникационных систем (ИТС), как относительно новой предметной области, формировались в процессе проведения научных и прикладных работ по их разработке, проектированию и внедрению

¹⁰Дорренбахер К. Дж. (C.J. Dorrenbacher). Развитие системного подхода. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.astronaut.ru/bookcase/books/spaceage/text/20.htm> – Загл. с экрана.

на протяжении многих лет, начиная с 60-х гг. прошлого столетия. Системный подход в этой области развивался, трансформировался и совершенствовался¹¹.

Период конца 1960-х и начала 1970-х гг. считается началом серьезного поворота в сторону усиления системных исследований. Системный подход стал постепенно пронизывать практически все исследования и разработки, усиливая процессы взаимодействия и согласованность действий научных организаций. При этом, если современная ИТС представляется в виде совокупности трех компонент¹²:

- системотехнических решений;
- нормативно-технических документов (стандартов, протоколов);
- аппаратно-программных средств,

то эволюция системного подхода может быть представлена в виде следующих этапов:

1950–1960 гг. – создание отдельных средств и разработка уникальных решений; системы создавались непосредственно пользователями в процессе эксплуатации.

1961–1980 гг. – создание отдельных систем и средств и разработка уникальных решений с учетом стандартизации средств.

1981–2000 гг. – создание систем на основе разработки средств, удовлетворяющих системным требованиям и стандартизация систем и средств.

С 2001 г. – создание систем на основе выбора уже готовых средств, удовлетворяющих системным требованиям, на основе процессного подхода.

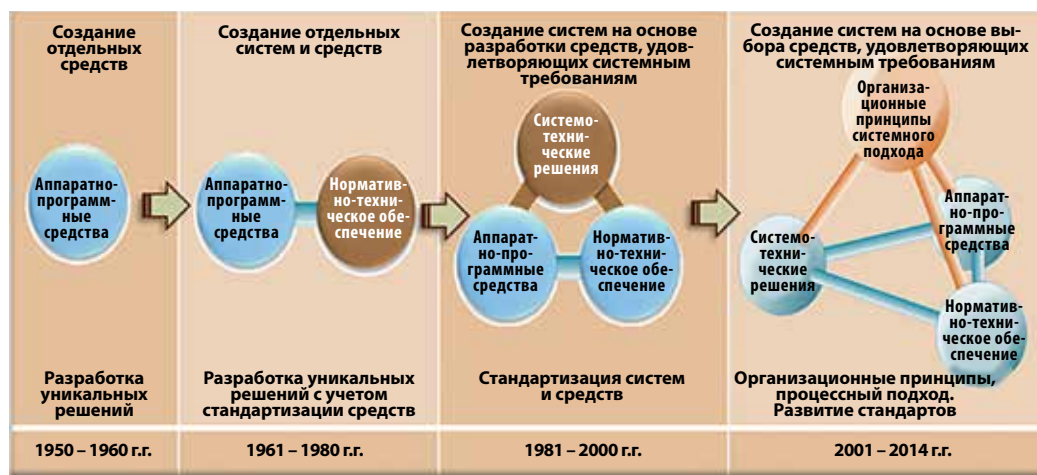


Рис. 1. Основные этапы эволюции системного подхода в создании сложных систем.

¹¹Прангшвили И.В. Системный подход и общесистемные закономерности. М.: Синтез, 2000. 528 с.; Харкевич А.А. Информация и техника // Коммунист. 1962. № 12; Дорренбахер К. Дж. (С.Л. Dorrenbacher). Развитие системного подхода. 1966; Попов А.А., Телушкин И.М., Бушуев С.Н. и др. Основы общей теории систем. Часть 2. М.: Военная академия связи им. С.М. Буденного, 1992; Евсюков К.Н., Колин К.К. Основы проектирования информационно-вычислительных систем. М.: Изд-во «Статистика», 1977. 216 с.; Зацаринный А.А. Основные принципы системного подхода при проектировании, внедрении и развитии современных корпоративных сетей // Системы и средства информатики. Вып. 12. М.: Наука, 2002. С. 58–66.

¹²Зацаринный А.А., Ионенков Ю.С., Козлов С.В. Некоторые вопросы проектирования информационно-телекоммуникационных систем: Монография. ИПИ РАН, 2010. 218 с.; Зацаринный А.А. Организационные принципы системного подхода к разработке, проектированию и внедрению современных информационно-телекоммуникационных сетей // ВКС Connect! (Ведомственные корпоративные сети и системы). 2007. № 1 (40). С. 60–67; Зацаринный А.А. Эволюция системного подхода к созданию информационно-телекоммуникационных сетей. Доклад на российско-китайском форуме инженерных технологий. КНР, г. Харбин, июль 2014; Зацаринный А.А., Сучков А.П. Системотехнические подходы к созданию системы поддержки принятия решений на основе ситуационного анализа // Информатика и ее применения. 2016. Т. 10. Вып. 4. С. 111–119.

В результате сформировался классический системный подход, суть которого состоит в следующем.

Сначала выделяется некое ядро основополагающих принципов, которые делят на *системотехнические и организационные*.

Наиболее часто говорят о *системотехнических принципах*, которые в концентрированном виде зафиксированы в ГОСТ 34.003-90. Это – принципы *системности, комплексности, эффективности, новых задач, развития (открытости), унификации и стандартизации, максимального учета ИТ-достижений*.

В классическом варианте системный подход позиционируется как **задача выбора наиболее эффективных системотехнических решений** при построении информационно-телекоммуникационных систем, которая решается с учетом системотехнических принципов и включает:

- обоснование перечня требований к ИТКС;
- определение исходных условий;
- формализованное представление ИТКС и разработку вариантов (обликов) ее построения, описываемых некоторым множеством параметров;
- выбор показателя эффективности;
- выбор варианта, обладающего наибольшей эффективностью.

Вместе с тем успех разработки больших информационных систем во многом зависит от эффективного и своевременного решения комплекса организационных вопросов¹³. Актуальность этого аспекта выполнения работ резко возросла в последние годы. Это обусловлено рядом факторов¹⁴:

- стремлением к минимальным срокам разработки и реализации жесткой ценовой политики;
- быстрым обновлением информационных технологий и аппаратно-программных средств;
- необходимостью комплексного решения вопросов по информационной безопасности с учетом минимального ограничения на функциональные возможности разрабатываемой ИТС;
- необходимостью взаимоувязки комплекса работ всего жизненного цикла ИТС (исследования, разработка, проектирование, оснащение, испытания, внедрение, эксплуатация).

Совокупность этих и других факторов обусловили формирование группы *организационных принципов* системного подхода. К ним относятся¹⁵:

- *принцип первого руководителя*, который предполагает глубокое понимание и осознание необходимости автоматизации процессов управленческой дея-

¹³Евсюков К.Н., Колин К.К. Основы проектирования информационно-вычислительных систем. М.: Изд-во «Статистика», 1977. 216 с.

¹⁴Зацаринный А.А. Основные принципы системного подхода при проектировании, внедрении и развитии современных корпоративных сетей // Системы и средства информатики. Вып. 12. М.: Наука, 2002. С. 58-66; Зацаринный А.А., Ионенков Ю.С., Козлов С.В. Некоторые вопросы проектирования информационно-телекоммуникационных систем: Монография. ИПИ РАН, 2010. 218 с.; Зацаринный А.А. Организационные принципы системного подхода к разработке, проектированию и внедрению современных информационно-телекоммуникационных сетей // ВКС Connect! (Ведомственные корпоративные сети и системы). 2007. № 1 (40). С. 60-67.

¹⁵Зацаринный А.А. Организационные принципы системного подхода к разработке, проектированию и внедрению современных информационно-телекоммуникационных сетей // ВКС Connect! (Ведомственные корпоративные сети и системы). 2007. № 1 (40). С. 60-67.

тельности в ведомстве. Именно руководитель должен сформулировать общую постановку задач и организацию контроля их выполнения. Принцип первого руководителя заключается в том, что идеологию создания ИТС и ее внедрение должен возглавлять руководитель, несущий непосредственную ответственность за эффективное управление организационной системой;

- *принцип постоянного взаимодействия заказчика и головного исполнителя.* Взаимодействие заказчика и исполнителя определяется перечнем соответствующих нормативных документов, прежде всего техническим заданием и контрактом, включая ведомость исполнения, календарный план и др.;
- *принцип формирования кооперации исполнителей* предполагает, что для выполнения крупных проектов необходимо создание эффективной кооперации квалифицированных организаций-соисполнителей, обладающих как достаточным научно-производственным потенциалом, так и опытом выполнения аналогичных работ, а также четкая постановка задач в рамках кооперации;
- *принцип опережающего проведения работ в части информационной безопасности.* Опыт показывает, что разработка решений по обеспечению информационной безопасности должна осуществляться, начиная с самых ранних стадий разработки. Только в этом случае может быть достигнута эффективность реализуемых решений;
- *принцип опережающей подготовки объектов автоматизации.* Заказчик совместно с головным исполнителем должны спланировать комплексное обследование ПУ уже на ранних стадиях разработки;
- *принцип комплексной подготовки органов управления* к внедрению новых информационных технологий определяет техническую подготовку состава пользователей ИТС и эксплуатирующих подразделений.

Здесь существует ряд проблем, включая сугубо психологического свойства. Как правило, новая система приходит на смену уже функционирующей, к использованию возможностей которой одни пользователи уже попросту привыкли, другие уже самостоятельно ввели новые программные продукты, облегчающие работу, а третьи вообще слабо используют информационные технологии. Задача первого руководителя с учетом такого дисбаланса состоит в умелой организации обучения (переподготовки) управленческого аппарата и обеспечивающих подразделений.

Первым, стратегически сильным шагом является проведение обучения, прежде всего, руководящего состава – своих заместителей, помощников и руководителей подразделений. Основная цель – получение знаний по новым внедряемым технологиям и практических навыков. А вот уже после этого осуществляется организация обучения личного пользователей системы, а также обслуживающего технического персонала.

Приведенные принципы справедливы для всех субъектов процесса разработки: и для заказчика, и для исполнителя. Другое дело, в какой степени. Безусловно, в большей степени – для заказчика. Такая посылка верна потому, что функции заказчика состоят прежде всего в четкой организации работы и постановке конкретных функциональных задач, а функции исполнителя – в обеспечении своевременной и качественной разработки, заключающейся в создании системы или комплекса в строгом соответствии требованиям заказчика и действующих нормативных документов.

Вместе с тем, изложенные выше принципы – это, по существу, желаемое, часто, к сожалению, весьма далекое от действительности. Тем не менее, эти принципы – то, чем должны руководствоваться в своей деятельности все субъекты процесса разработки, прежде всего, заказчик и головной исполнитель для достижения поставленной цели, а именно – создание эффективной информационно-телекоммуникационной системы, отвечающей заданным требованиям.

Подчеркнем особо – **«эффективной»**, в смысле полного соответствия системы заданным функциям и требованиям.

Критерии эффективности, стоимости и реализуемости проекта

Когда, с начала 90-х годов, в России стал развиваться процесс перехода на принципиально новые экономические подходы к проведению разработок в условиях огромного финансового дефицита, вынужденно появился уже двухразмерный термин – **«эффективность – стоимость»**. Это была попытка установить жесткое соответствие между объемом реализуемых задач и выделяемыми средствами.

Появились даже методики для оценки стоимости (относительной или абсолютной) единицы пропускной способности или единицы памяти вычислительной системы, или единицы времени доведения информации определенного вида и т.п. Другими словами, эти методики позволяли заказчику и пользователю системы оценить целесообразность реализации определенного уровня показателя системы в зависимости от финансовых возможностей. Вот тогда-то и появились приоритеты, означавшие, по существу, что делать, а что отложить или попросту «забыть».

В середине 90-х годов оказалось, что реализация заданного объема функций при создании системы определяется не только выделяемыми финансовыми средствами. Заказчику потребовалось очень тщательно оценивать научно-технические и производственные возможности потенциальных исполнителей работы или попросту принципиальную возможность выполнения работы. Прямая зависимость «эффективность – стоимость» оказалась нарушенной. Естественно, это явилось следствием резкого снижения потенциала предприятий научно-производственного комплекса страны, в том числе оборонно-промышленного комплекса, которые всегда приоритетно поддерживались государством на стабильно высоком уровне.

Существенно снизился и потенциал военных научно-исследовательских учреждений, которые традиционно вносили значительный вклад в разработку новых систем и комплексов. Вот тогда и появился уже трехразмерный показатель **«эффективность – стоимость – реализуемость»**¹⁶. И сегодня такой подход продолжает сохранять свою актуальность.

При разработке организационно-технического замысла создания ИТС заказчику необходимо очень взвешенно и обоснованно подойти к определению **трех параметров**: требования (объем работы), сроки выполнения и стоимость работы. Отсутствие обоснованного баланса этих параметров уже при задании работы часто создает предпосылки к срыву ее выполнения даже самым квалифицированным ис-

¹⁶Зацаринный А.А., Ионенков Ю.С., Козлов С.В. Некоторые вопросы проектирования информационно-телекоммуникационных систем: Монография. ИПИ РАН, 2010. 218 с.; Буренок В.М., Ивлев А.А., Корчак В.Ю. Развитие военных технологий XXI века: проблемы, планирование, реализация. Тверь: Издательство ООО «Купол», 2009. 624 с.

полнителем. Вот почему постановки новых работ должны проходить тщательную предварительную экспертизу.

С учетом опыта ИПИ РАН¹⁷, как головного исполнителя целого ряда крупных проектов специального назначения, следует сказать еще об одном специфическом организационном принципе – **сочетание фундаментальных теоретических результатов с практической деятельностью по разработке конкретных систем**¹⁸.

Речь идет, прежде всего, о гармонизации теоретических результатов, получаемых академическими институтами в ходе фундаментальных научных исследований в рамках государственных заданий, и результатов прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных на достижение конкретных целей, связанных с разработкой, проектированием, оснащением и вводом в действие автоматизированных информационно-телекоммуникационных систем.

В ИПИ РАН сложилась практика, когда руководство проектами или их составными частями осуществляют, как правило, опытные ученые, которые одновременно активно занимаются научно-исследовательской и научно-педагогической деятельностью. Такая, на первый взгляд, «двойная» нагрузка на ведущих ученых, тем не менее, оказывается очень эффективной, так как, с одной стороны, фундаментальные исследования приобретают целевую направленность, конкретность и результативность (реализацию), а с другой, – в ведущихся опытно-конструкторских работах оперативно и своевременно учитываются самые современные достижения в области информационных технологий. Опыт выполнения целого комплекса работ специального назначения показал эффективность этого принципа¹⁹.

Принцип сочетания фундаментальных научных исследований с решением прикладных задач по разработке конкретных систем включает в себя:

- гармонизацию теоретических результатов и результатов прикладных работ;
- руководство проектами опытными учеными, которые одновременно активно занимаются научно-исследовательской и преподавательской деятельностью;
- целевую направленность, конкретность и результативность (реализация) результатов фундаментальных исследований;
- выполнение опытно-конструкторских работ на основе самых современных достижений в области информационных технологий.

Особую важность приобретает системный подход в современных условиях применительно к системам поддержки принятия решений. В общем виде, от лица, принимающего решение (Руководителя) требуется способность выполнения сложного анализа, в том числе и математического, с учетом трех групп факторов: целеполагание в системе управления (поставленные цели), реальные и потенциальные возможности для достижения цели (силы и средства), а также совокупность факторов, препятствующих достижению цели.

¹⁷С 2015 г. Институт входит в состав Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук.

¹⁸Зацаринный А.А., Шабанов А.П. Технология информационной поддержки деятельности организационных систем на основе ситуационных центров. М.: ТОРУС ПРЕСС, 2015. 232 с.

¹⁹Зацаринный А.А., Ионенков Ю.С., Козлов С.В. Некоторые вопросы проектирования информационно-телекоммуникационных систем: Монография. ИПИ РАН, 2010. 218 с.; Зацаринный А.А., Шабанов А.П. Технология информационной поддержки деятельности организационных систем на основе ситуационных центров. М.: ТОРУС ПРЕСС, 2015. 232 с.

При этом задающими являются факторы, определяющие систему целевых показателей. Опыт показывает, что именно здесь и возникают наибольшие трудности, так как цели создания системы – это **самая худшая из всех возможных неопределенностей**. Она напоминает известную дилемму: «пойди туда, не знаю куда, принеси то, не знаю что».

Неопределенность целей, по существу, создает реальные условия для принятия Руководителем неправильного решения. Здесь уместно вспомнить предупреждение Сократа, которое он приводил в беседах со своими учениками: *«До какой степени люди, считающие себя мудрецами, не понимают, сколь зыбки основания, на которые опираются их рассуждения, и все потому, что они исходят из понятий совершенно неясных. Если оценивать их по математическим меркам»*.

К сожалению, в жизни часто приходится с этим сталкиваться. Тем не менее, Руководитель обязан принять своевременное решение, оптимальное или, хотя бы – не худшее, на основе выбора из возможных альтернатив, представленных в виде некоторых количественных оценок. Заметим, что **самое худшее решение лучше, чем вообще его отсутствие**.

Для принятия решения Руководитель обязан изучать, анализировать, строить гипотезы. И вот здесь объективно на первый план выходит *аналитика*²⁰.

Аналитика – это процесс анализа событий и ситуаций в рамках конкретного вида деятельности в целях выработки рекомендаций для лица, принимающего управляющее решение. Такой процесс организуется Руководителем и выполняется экспертами-аналитиками.

С позиций системного подхода, работа экспертов-аналитиков должна рассматриваться как составная часть классического цикла управления, включающего сбор информации, ее систематизацию, анализ, подготовку вариантов управленческого решения, принятие решения на основе выбранного варианта, его реализацию и контроль исполнения²¹.

Результаты аналитики должны лечь в основу или, по крайней мере, учитываться при принятии управленческого решения Руководителем. При этом в условиях возрастания объемов информации и источников, ее порождающих, эффективное выполнение функций по сбору и обработке информации невозможно без привлечения технических возможностей современных ИС. Однако эксперты-аналитики могут применять в своей работе ИС, а могут и не применять, полагаясь на свой опыт и интуицию, работая «в тиши кабинета».

В общем виде в процессе «Аналитика» принимают участие три субъекта: Руководитель, Аналитик и IT-специалист (рис. 2). И от степени скоординированности и согласованности работы этих трех субъектов, по существу, и зависит качество принимаемых управленческих решений.

Конечно же, в варианте взаимодействия, близком к оптимальному, видится последовательная цепочка «Руководитель – Аналитик – IT-специалист» и обязательно с дву-

²⁰Зацаринный А.А., Сучков А.П. Системотехнические подходы к созданию системы поддержки принятия решений на основе ситуационного анализа // Информатика и ее применения. 2016. Т. 10. Вып. 4. С. 111–119; Зацаринный А.А. О повышении эффективности информационно-аналитической поддержки принятия стратегических решений в органах государственной власти // Межотраслевая информационная служба. 2015. № 1. С. 11–22.

²¹Зацаринный А.А. О повышении эффективности информационно-аналитической поддержки принятия стратегических решений в органах государственной власти // Межотраслевая информационная служба. 2015. № 1. С. 11–22.

сторонней связью. А еще лучше – «треугольник»: это когда Руководитель владеет основными возможностями имеющейся аналитической системы (ситуационного центра) и способен ставить задачу экспертам-аналитикам с учетом знания возможностей этой системы. И в этом суть основополагающего организационного принципа системного подхода к созданию информационных систем – принципа Первого Руководителя.

На практике в этих взаимосвязях существуют очевидные проблемные разрывы²²:

– в звене «Руководитель – Аналитик». Суть этого разрыва: руководитель не использует результаты аналитики при принятии решения и поэтому оно носит субъективный характер;

– в звене «Аналитик – IT-специалист – IT-система». Речь идет об эффективности использования экспертами-аналитиками возможностей современных IT-систем в виде специализированных аппаратно-программных изделий;

– в звене «Руководитель – IT-система». Желательно, чтобы руководитель обладал навыками личного применения аналитических технологий.

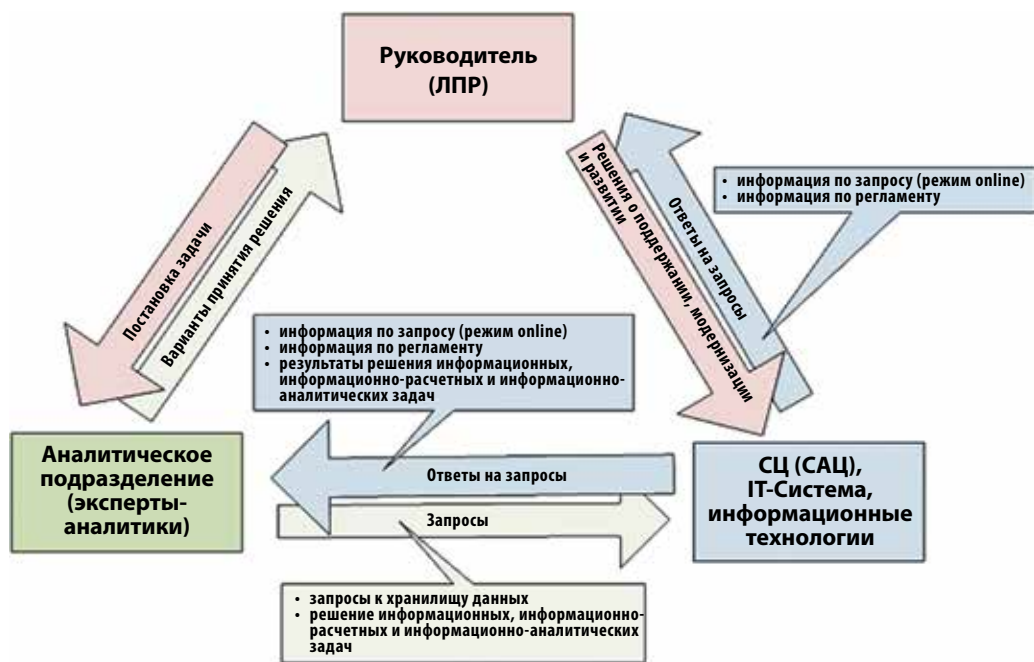


Рис. 2. Субъекты аналитической обработки информации.

В целом необходимо подчеркнуть, что и формирование, и развитие, и практическое применение принципов системного подхода немыслимы без всестороннего научного обеспечения комплекса выполняемых работ по созданию информационных систем. Общий организационно-технический замысел создания той или иной системы является результатом глубоких научных исследований, часто на уровне фундаментальных.

²²Зацаринный А.А. Комплексный системный подход – основа научно-технической политики Управления начальника связи Вооруженных Сил РФ: В Тематическом сборнике, посвященном 85-й годовщине Войск связи. М., 2004. С. 30-40; Зацаринный А.А. О некоторых проблемах развития системы связи Вооруженных Сил РФ в условиях вхождения России в Глобальное информационное общество // Труды Международной академии связи (приложение к журналу «Электросвязь»). 2002. № 4. С.16-18.

В результате прикладных НИР появляются обоснованные постановки задач и проекты технических заданий, в которых в полной мере отражаются принципы системного подхода, включая декомпозицию системы на составные части, дифференциацию требований к ним, организационно-технические требования по проведению испытаний и внедрению системы на объектах заказчика.

Некоторые исторические факты из опыта создания больших информационных систем

Научные школы системного подхода в части такой новой предметной области, как информационные и телекоммуникационные системы, в СССР стали формироваться к концу 50-х гг. До этого такие системы создавались непосредственно пользователями на основе серийно выпускаемых средств связи, которые были полностью отечественными.

Наметилась тенденция постепенного переноса «центра тяжести» в проведении исследований и при разработке отдельных комплексов и средств к проблематике системных и сетевых задач. Системный подход стал формироваться тогда, когда стали появляться такие средства, применение которых могло осуществляться только на основе достаточно сложных «объединяющих» технологий, получивших впоследствии название системных решений. Такие технологии могли быть разработаны только конструкторами средств связи и автоматизации или с их участием. Разработка таких решений в процессе проектирования отдельных средств, по существу, объективно вызвала необходимость постановки работ по созданию соответствующих информационных систем и систем связи.

Подобные системные постановки задач витали в умах ученых и конструкторов как применительно к конкретным специализированным системам, так и к созданию единой общегосударственной сети связи страны.

Рассмотрим некоторые наиболее крупные проекты в области создания автоматизированных информационных систем и систем связи в нашей стране.

Единая автоматизированная сеть связи страны

В теоретическом плане идею создания единой сети связи впервые сформулировал выдающийся советский ученый академик А.А. Харкевич (1904-1965) – крупный специалист в области теоретической и прикладной акустики, основатель и первый директор Института проблем передачи информации Академии наук СССР (с 2004 года – ИППИ РАН имени А.А. Харкевича).

Он обосновал основные пути организационно-технического объединения сетей связи, предсказал направления приоритетного развития и внедрения цифровых методов обработки и передачи информации, методов коммутации различных видов информации на единых принципах. При этом, по мнению А.А. Харкевича, единая сеть связи должна создаваться в органическом единстве с системой «вычислительных, управляющих и справочных центров».

В известной специалистам статье²³ **закон Харкевича** сформулирован в следующем виде: «Количество информации растёт, по меньшей мере, пропорционально квадрату промышленного потенциала страны».

В 1963 году вышло постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР о создании Единой автоматизированной сети связи (ЕАСС) страны. Руководство созданием ЕАСС было возложено на Министерство связи СССР, которое возглавлял генерал-полковник Псурцев Н.Д. Для координации работ был образован Межведомственный координационный совет под руководством министра связи. В состав МВКС вошли представители практически всех министерств и ведомств. Головной организацией был определен ЦНИИС Минсвязи (директор Аджемов С.А.).

Надо сказать, что работы по созданию ЕАСС проводились достаточно долго, на протяжении нескольких десятилетий, без ощутимо значимых результатов. В 90-е годы ЕАСС плавно трансформировалась во взаимоувязанную сеть связи (ВСС России), затем в единую сеть электросвязи (ЕСЭ).



Харкевич Александр Александрович (1904-1965 гг.).

Автоматизированная система управления государством

Идея создания автоматизированной системы управления государством впервые была представлена еще в конце 50-х гг. А.И. Китовым – доктором технических наук, полковником. В те годы он был начальником Вычислительного центра Минобороны СССР (который в последующем преобразован в 27 Центральный НИИ Минобороны СССР – ведущий военный НИИ в области АСУ).

Китов предложил объединить все имеющиеся в стране ЭВМ в одну национальную сеть вычислительных центров для решения народнохозяйственных задач (в мирное время) и оборонных задач (при возникновении военных действий).

Осенью 1959 г. А.И. Китов обратился с письмом в ЦК КПСС (на имя Н.С. Хрущёва) с приложением к нему двухсотстраничного проекта создания общесоюзной сети ЭВМ двойного назначения. Полное название проекта: «О мерах по преодолению отставания в создании, производстве и внедрении ЭВМ в Вооруженные силы и народное хозяйство страны».

В проекте предлагалось вместо распыления средств вычислительной техники по десяткам тысяч предприятий, учреждений и организаций страны, сосредоточить их в составе единой общегосударственной сети мощных вычислительных центров военного подчинения. В мирное время эти центры должны были решать народнохозяйственные и научно-технические задачи как для центральных органов, так и для региональных предприятий и учреждений. Как формулировалось в письме: «Реализация данного проекта позволит обогнать США в области разработки и использования ЭВМ, не догоняя их».

²³Харкевич А.А. Информация и техника // Коммунист. 1962. № 12.

Эта инициатива имела, к сожалению, для автора печальные последствия. Проект был отвергнут, а самого автора исключили из членов КПСС и сняли с должности. Время показало, что несмотря на эту неудачу, А.И. Китов выдержал непонимание и несправедливые гонения со стороны партийных и административных органов и продолжил свою активную научно-исследовательскую деятельность.

Это пример потенциально перспективного проекта, который не получил практического развития. Тем не менее, выдающиеся советские ученые В.М. Глушков, А.И. Берг, А.А. Ляпунов и другие отмечали заслуги А.И. Китова как пионера в области создания средств информатики и автоматизированных систем управления. Его идеи обогнали свое время, и только спустя 10-20 лет они начали частично реализовываться.



*Анатолий Иванович Китов
(1920-2005 гг.).*

Интересно и в какой-то степени симптоматично, что о заслугах А.И. Китова вспомнили за рубежом. Так, например, С. Герович, научный сотрудник Института истории науки имени Исаака Ньютона при Массачусетском технологическом институте (MIT, Boston, USA), в 2008 году пишет: *«Первое предложение создать в СССР общенациональную компьютерную сеть многоцелевого назначения, в первую очередь для экономического управления в масштабе всей страны, поступило непосредственно из Вооруженных сил СССР от инженер-полковника Анатолия Ивановича Китова»*²⁴.

Общегосударственная автоматизированная система учета и обработки информации

В первой половине 60-х гг. инициатором и идеологом разработки и создания Общегосударственной автоматизированной системы учета и обработки информации (ОГАС), предназначенной для автоматизированного управления всей экономикой СССР, выступил В.М. Глушков – выдающийся советский ученый, Академик АН СССР (1964) и АН УССР (1961), автор известных трудов по алгебре, кибернетике и вычислительной технике, руководитель разработки первой в СССР персональной ЭВМ «МИР-1» (1966).

Понимая, что наличие планового хозяйства в СССР позволило создать самую эффективную систему управления экономикой, Виктор Михайлович разработал теорию управления распределёнными базами данных и предложил ее как технологическую основу ОГАС²⁵.

Драматизм событий 60-70-х гг. подробно описан в монографии Б.Н. Малиновского²⁶.

²⁴ Методы построения и технологии функционирования ситуационных центров // Научно-технический сборник под редакцией д.т.н. А.А. Зацаринного. М.: ИПИ РАН, 2011. 258 с.

²⁵ Семенюта Н. Ф. Лицо, принимающее решение // Белорусская думка. 2005. № 10. С. 42-48.

²⁶ Малиновский Б.Н. История вычислительной техники в лицах. Киев: изд-во «КИТ» ПТОО «А.С.К.», 1995. С. 154-168.

По оценке специалистов, существовавшая в СССР система управления была втрое дешевле американской, когда США имели такой же валовой национальный продукт. Из книги профессора коммуникационных технологий Университета Тусла Б. Питерса «Как не опутать сетью страну: Непростая история советского Интернета»:

«Советские ученые могли опередить США в создании Интернета ...Задача, которую хотел решить Виктор Михайлович Глушков, поражает. По сравнению с ней по замыслу и сложности меркнет даже Интернет. Ученый замахнулся ни много ни мало на передачу компьютерам управления экономикой СССР. Даже сегодня представить подобное непросто. Каково же это воспринималось в те времена, когда для подавляющего большинства даже высоких чиновников вычислительная машина была экзотикой. В начале 60-х годов Глушков представил руководству СССР проект своей системы...».



Академик Виктор Михайлович Глушков (1932-1982 гг.).

Создание ОГАС давало уникальную возможность объединить информационную и телекоммуникационную структуру в стране в единую систему, которая позволила бы на новом научно-техническом уровне решать вопросы развития экономики, образования, здравоохранения, экологии, сделать доступными для всех интегральные банки данных и знаний по основным проблемам науки и техники, интегрироваться в международную информационную систему.

Сейчас ясно, что неприятие ОГАС было стратегической ошибкой не только руководства страны, но и научного сообщества, не оказавшего должной поддержки инициативе В.М. Глушкова. Как знать, возможно, что и «Индустрия 4.0», и «Общество 5.0» были бы сегодня давно пройденными этапами.

ОГАС – это еще один пример нереализованного, потенциально очень эффективного, большого системного проекта. Бытует мнение, что основным препятствием неприятия ОГАС были заявленные финансовые затраты в объеме 20 млрд рублей. Вместе с тем, с позиций сегодняшнего дня представляется, что в основе такого неприятия этой системы руководством страны лежали две группы причин.

Первая – это отсутствие поддержки со стороны Госплана и Министерства финансов, государственных органов власти, которые должны были стать основными потенциальными пользователями ОГАС. На современном языке – отсутствие заинтересованности функциональных заказчиков и пользователей.

Вторая группа причин заключалась в недооценке человеческого фактора в создании ОГАС. Профессиональная и психологическая готовность руководителей всех рангов не соответствовала задачам по внедрению, применению и эксплуатации такой масштабной системы, как ОГАС.

Можно также говорить и о том, что в целом общество не созрело для такой системы: Глушков В.М. заглянул в «завтрашний-послезавтрашний» день.

Автоматизированная система управления Вооруженными Силами СССР

Вместе с тем можно привести и положительные примеры создания крупных автоматизированных систем управления на основе системного подхода. После создания в 1959 году Ракетных войск стратегического назначения (РВСН), руководством нового вида Вооруженных Сил, при активном участии военной науки (НИИ-4 Минобороны), были обоснованы и сформированы высокие требования к автоматизированному управлению ядерными ракетными комплексами в части надежности, живучести, достоверности, своевременности доведения сигналов боевого управления.

После достаточно драматичной истории с определением головной организации²⁷ автоматизированная система боевого управления РВСН была разработана, испытана и внедрена уже в 1969 году. Главный конструктор этой системы профессор Т.Н. Соколов был удостоен звания Героя Социалистического труда. АСБУ РВСН была развернута и надежно функционирует, она пережила несколько этапов модернизации.



*Тарас Николаевич Соколов
(1911–1979 гг.).*

Другой пример – разработка и внедрение в 60–70-е гг. АСУ стратегического звена управления Вооруженных Сил СССР. Успех в создании такой крупномасштабной территориально распределенной системы, объекты которой были взаимоувязаны на основе единой системы протоколов информационного обмена, во многом был обусловлен осуществлявшейся на протяжении длительного времени совместной работой Генерального заказчика (в лице маршала войск связи Белова А.И. и Управления начальника связи), а также Генерального конструктора академика В.С. Семенихина, создавшего кооперацию предприятий-исполнителей во главе с НИИ автоматической аппаратуры, и военных научно-исследовательских институтов (при головной роли 27 и 16 ЦНИИ Минобороны)²⁸.

Все это – конкретные примеры слаженной и согласованной работы Заказчика, Исполнителя и научного сопровождения. Эти три организационных субъекта выступали как единый организм, нацеленный на достижение общих целей. В примерах, связанных с созданием ЕАСС, ОГАС, АСУ государством, такого механизма создано не было.

²⁷ Автоматизация управления. Наш путь. К 50-летию НИИ автоматической аппаратуры им. акад. В.С. Семенихина. М.: НИИ АА, 2006. 210 с.; К истории становления «ядерной кнопки» России. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. 488 с.

²⁸ Хохлов Владимир. От шахтера до маршала. М.: ООО РИА «ВивидАрт», 2010. 1072 с.; Белов А.И. Воспоминания маршала войск связи. М.: ЗАО «Издания Максимова», 2000. 136 с.; Шамшин В.А. Фрагменты жизни. М.: ИРИАС, 2008. 112 с.; Зацаринный А.А. Академик Мизин И.А. – военная наука и практика. В сб.: И.А. Мизин – ученый, конструктор, человек / под ред. академика Соколова И.А. ИПИ РАН, 2010. С. 96–128; Зацаринный А.А. Системы и средства военной связи. Глава 19. В научном издании «История отечественных средств связи» / под ред. А.С. Якунина, научный редактор Кукк К.И. М.: ЗАО «Издательский дом «Столичная энциклопедия», 2013. С. 453–535; Буренок В.М., Ивлев А.А., Корчак В.Ю. Развитие военных технологий XXI века: проблемы, планирование, реализация. Тверь: Издательство ООО «Купол», 2009. 624 с.

В заключение данного раздела приведем еще один пример системного подхода к прогнозированию макроэкономической ситуации.

Научным коллективом Института системного анализа Академии наук СССР²⁹ под руководством академика Д.М. Гвишиани еще в 1979 г. был создан человеко-машинный комплекс моделирования процессов глобального развития. С помощью этого комплекса были выполнены исследования по прогнозному моделированию экономических и демографических потенциалов развития ряда стран и регионов, включая СССР, КНР, США, Японию, Европейское экономическое сообщество, страны ОПЕК, страны социалистического содружества, капиталистические и развивающиеся страны.

При этом основное внимание было уделено созданию экономических моделей применительно к проблемам СССР. Учитывались экономические, демографические, энергетические, сырьевые, политические и другие факторы, влияющие на развитие СССР и других стран мира.

В результате моделирования был сделан *вывод о неизбежном кризисе в развитии страны и предлагались меры, способные этот кризис демпфировать*. Результаты исследований, в виде закрытого доклада, были дважды представлены председателю Совета министров СССР (в 1979 г. – А.Н. Косыгину, в 1982 г. – Тихонову Н.А.), однако они не были восприняты³⁰.

В 1986 г., в начале перестройки, был подготовлен третий (открытый) доклад «На пороге третьего тысячелетия (глобальные проблемы и долгосрочное развитие СССР)», который был разослан в соответствующие министерства и ведомства. Но и в этом случае результаты глубоких научных исследований руководством страны были проигнорированы, а сам доклад опубликован не был.

Вместе с тем, по результатам моделирования прогнозировались *большие проблемы для развития СССР даже при условии наиболее благоприятных предположений и сценариев*.

Так, результаты расчетов на период до 2000 г. по сценарию инерционного развития показали замедление темпов роста ВВП в целом ряде стран мира: США и ЕЭС – с 3-3.5% до 2%; СССР – с 4,5% до 2%; Китай – с 8,5% до 6%; развивающиеся страны – с 5,5% до 4%. Это привело к выводу о необходимости ускорения темпов научно-технического прогресса, благодаря которому снижаются металлоемкость и энергоемкость ВВП, повышается производительность труда и повышаются экспортные возможности.

Был также рассмотрен и сценарий ускоренного экономического роста СССР за счет увеличения темпов научно-технического прогресса, увеличения трудовой активности занятых и роста производительности труда до 4-5% в год.

Представляет интерес также вывод о *балансе стратегических сил СССР и США в условиях Стратегической оборонной инициативы (СОИ) и долгосрочной программы работ*, объявленной президентом США Р. Рейганом в 1983 г.

Напомним, что основной целью СОИ являлось создание научно-технического задела для разработки широкомасштабной системы противоракетной обороны (ПРО)

²⁹ИСА РАН с 2015 г. входит в состав ФИЦ ИУ РАН.

³⁰Гвишиани Д.М. Системный подход к исследованию глобальных проблем // Наука и человечество / под ред. А.А. Логунова, А. П. Александрова, Н.Г. Басова и др. М.: Знание, 1984. С. 237–249.

с элементами космического базирования, исключаящей или ограничивающей возможное поражение наземных и морских целей из космоса.

Проведенный на основе сценарно-функционального подхода анализ СОИ показал, что в стратегическую ситуацию вносится большой элемент неопределенности. При этом прогнозируется резкое увеличение обеими сторонами гонки вооружений в области как наступательных средств, так и средств ПРО и методов борьбы с ними.

Поэтому был сделан вывод о том, что *СОИ подрывает все материальные и психологические основы стратегической стабильности и взаимного сдерживания и увеличивает угрозу ядерного конфликта, а также приводит к колоссальным непроизводительным расходам*³¹.

Таким образом, отечественная история создания больших информационных систем является весьма интересной и имеет как положительные, так и, к сожалению, отрицательные примеры.

Система распределенных ситуационных центров как новый этап развития системного подхода к созданию информационных систем

В последние годы пришло осознание принципиально новой роли информационно-аналитических систем в системе управления страной. Впервые необходимость создания системы распределённых ситуационных центров (СРСЦ) была определена Указом Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года», в котором отмечено: «...информационная и информационно-аналитическая поддержка реализации настоящей Стратегии осуществляется при координирующей роли Совета Безопасности Российской Федерации с использованием системы распределенных ситуационных центров, работающих по единому регламенту взаимодействия» (п. 107).

В 2013 г. Указами Президента РФ был принят ряд важных документов, определяющих создание СРСЦ, работающих по единому регламенту взаимодействия, включая Концепцию создания СРСЦ, Концепцию информационной безопасности, а также организационные решения, в том числе План первоочередных мероприятий, направленных на формирование и обеспечение функционирования СРСЦ.

В соответствии с Концепцией, основными целями создания СРСЦ являются:

- обеспечение информационно-аналитической поддержки государственного управления, стратегического планирования и мониторинга реализации документов стратегического планирования в Российской Федерации;
- повышение эффективности государственного управления в мирное и военное время, в том числе при возникновении чрезвычайных (кризисных) ситуаций, за счет использования информационных и технологических возможностей ситуационных центров, обеспечивающих анализ, оценку, прогнозирование изменения обстановки и поддержку принятия управленческих решений.

Следует отметить, что *первая цель* направлена на повышение качества управленческих решений на стратегическом уровне на основе своевременного обеспечения органов государственного управления высшего звена (Президент РФ, Администра-

³¹Гвишиани Д.М. Системный подход к исследованию глобальных проблем // Наука и человечество / под ред. А.А. Логунова, А. П. Александрова, Н.Г. Басова и др. М.: Знание, 1984. С. 237–249.

ция Президента РФ, Совет Безопасности РФ, Правительство РФ) наиболее полной и объективной информацией из различных источников (министерства и ведомства, госкорпорации, субъекты федерации, крупнейшие бизнес-структуры, СМИ).

Достижение этой цели связано с обеспечением представления необходимой информации органам государственного управления любыми доступными методами, включая неавтоматизированные.

Вторая цель предполагает, с одной стороны, интенсификацию процессов развития СЦ на различных уровнях на основе согласованных решений, а с другой, – повышение качества управленческих решений на всех уровнях за счет технологических возможностей СЦ.

Отметим, что задача по созданию системы распределенных ситуационных центров по своей масштабности не имеет аналогов не только в отечественной, но и в мировой, практике создания информационных систем в интересах органов государственной власти.

Постановка такой задачи в России обусловлена следующими факторами:

- существует объективная необходимость обмена информацией между образованными и функционирующими СЦ Президента РФ, Правительства РФ и других органов государственной власти при выполнении возложенных на них задач;
- работы по проектированию и созданию СЦ в ряде федеральных органов исполнительной власти в настоящее время ведутся без учета необходимости их интеграции с действующими СЦ;
- в настоящее время разработаны концептуальные подходы к созданию и использованию доверенной программно-аппаратной среды и специальных средств защиты информации;
- необходимо провести работу по созданию единого информационного фонда, а также по разработке и внедрению информационно-аналитических систем для поддержки принятия управленческих решений.

Создание СРСЦ предполагает решение целого комплекса взаимосвязанных системных задач, включая формирование распределенного информационного фонда системы, интеграцию в систему действующих СЦ на основе единого регламента, создание типовых комплексов программно-технических средств, защищенной телекоммуникационной сети, подсистемы информационной безопасности, а также комплекса нормативных и организационно-технических документов, определяющих порядок создания, функционирования и развития системы.

Успешное решение такого комплекса задач невозможно без системного подхода. В связи с этим, в основу создания СРСЦ, в соответствии с Концепцией, положены следующие принципы:

принцип соответствия целям, задачам и структуре государственного управления – создание системы как единой однородной программно-аппаратной структуры, ориентированной на достижение целей, поставленных при ее создании, а также учитывающей структуру государственного управления, задачи и уровень компетенции отдельных СЦ,

принцип функциональной организации – построение многоуровневой, территориально распределенной информационной системы, интегрирующей инфор-

мационные ресурсы федеральных органов исполнительной власти и других государственных органов и организаций в единое информационное пространство;

принцип стандартизации согласованности проектных и технических решений – применение при создании и развитии системы типовых проектных решений;

принцип матричного взаимодействия – одновременное использование иерархического (в рамках ведомственной, территориальной и отраслевой подчиненности) и сетевого взаимодействия СЦ (по принципу «каждый с каждым»);

принцип эволюционного развития – создание системы путем интеграции существующих и вновь создаваемых СЦ, их информационных ресурсов, информационных систем и технологической инфраструктуры с обеспечением возможности ее постоянного обновления.

С учетом имеющихся нормативных документов и требований к СРСЦ, состав Системы декомпозируется на следующие составные части (рис. 3)³²:

- участники СРСЦ – существующие и создаваемые СЦ;
- центр управления и координации системы (ЦУК);
- распределенное информационное хранилище данных (РХД);
- комплексы информационного взаимодействия (КИВ) с участниками СРСЦ;
- комплексы информационных систем (КИС);
- защищенная телекоммуникационная сеть;
- подсистема защиты информации.

Ситуационный центр (СЦ) является составной частью системы управления, обеспечивающей информационно-аналитическую поддержку процессов принятия решений, в рамках решаемых органом управления функциональных задач на основе автоматизации функций мониторинга и ситуационного анализа обстановки в контролируемом информационном пространстве, включая сбор, обобщение, аналитическую обработку, хранение, передачу, визуализацию и защиту информации.

В структурно-функциональном плане, СЦ представляется как взаимосвязанная совокупность трех компонент: информационно-аналитической, информационно-технологической и технической.

Первая компонента определяет перечень типовых функциональных задач, решаемых СЦ в рамках заданной предметной области, вторая – технологии их решения и соответствующие программные комплексы, а третья – аппаратно-программные комплексы, непосредственно реализующие задачи СЦ.

Информационно-аналитическая (функциональная) компонента состоит из приложений и прикладного программного обеспечения, обеспечивающих решение задач ситуационного управления: средства, реализующие анализ ситуаций и их моделирование, системы сбора, распознавания и хранения информации, информационное и лингвистическое обеспечение (словари и классификаторы), информационно-аналитическое и информационно-расчетное программное обеспечение.

³²Зацаринный А.А. Комплексный системный подход – основа научно-технической политики Управления начальника связи Вооруженных Сил РФ: В Тематическом сборнике, посвященном 85-й годовщине Войск связи. М., 2004. С. 30-40; Зацаринный А.А. О некоторых проблемах развития системы связи Вооруженных Сил РФ в условиях вхождения России в Глобальное информационное общество // Труды Международной академии связи (приложение к журналу «Электросвязь»). 2002. № 4. С.16-18.

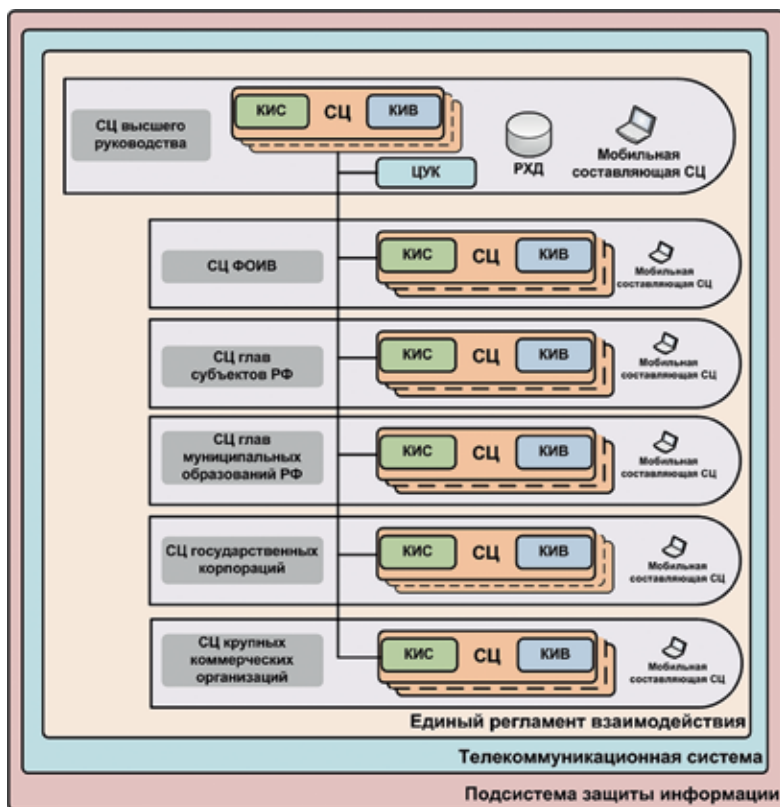


Рис. 3. Общая структура Системы распределенных ситуационных центров России.

Информационно-аналитическая составляющая в системе СЦ обеспечивает решение следующих задач по анализу ситуационных данных в режиме реального времени, а также в краткосрочном и долгосрочном периоде времени:

- выявление и оценка угрозы, выбор пути ее нормализации;
- выработка реакций системы на ситуации;
- оценка принимаемых решений;
- выявление краткосрочных и долгосрочных тенденций и аномалий;
- формирование краткосрочных и долгосрочных прогнозов по развитию угроз;
- поддержка процесса принятия решений по нормализации угроз;
- отображение результатов анализа для экспертов-аналитиков и для лиц, принимающих решения.

Функциональные задачи СЦ можно разделить на три основных блока:

- информационные;
- информационно-расчетные;
- информационно-аналитические.

Совокупность функциональных задач реализуется с помощью взаимоувязанной совокупности информационных технологий, обеспечивающих процессы получения и преобразования информации.

Можно выделить следующие *базовые группы информационных технологий* СЦ:

- мониторинга контролируемого пространства;
- структуризации и формализации разнородных данных о значимых событиях в соответствии с выбранной информационной моделью предметной области;
- ведения распределенных баз ситуационных данных;
- подготовки и ведения служебной документации;
- ситуационного анализа;
- отображения данных.

Как следует из изложенных выше задач, возлагаемых на СРСЦ, а также основных системотехнических подходов по ее построению, такая масштабная и многофункциональная система может быть создана только при целевой научной поддержке.

Значительные научно-технические заделы, полученные Советом конструкторов в период 2013–2015 гг. на базе ИПИ РАН (ФИЦ ИУ РАН), с участием еще нескольких академических институтов (ИСА РАН, ВЦ РАН, ИПМ РАН, ИПУ РАН, СПИИ РАН, ИПС РАН и др.), требуют дальнейшего углубленного развития.

В этой связи очень своевременной оказалась инициатива Федерального агентства научных организаций (ФАНО) России, которое в 2016 г., в интересах обеспечения целевой направленности фундаментальных исследований, проводимых научными организациями ФАНО в рамках государственного задания, разработало нормативную базу для формирования *комплексных планов научных исследований* (КПНИ). Такие планы, в соответствии с концептуальным замыслом, должны обеспечить координацию результатов исследований, проводимых несколькими профильными институтами в интересах решения крупной научно-практической задачи, имеющей важное государственное значение.

Основные задачи КПНИ:

- научное обеспечение процессов формирования СРСЦ;
- сопровождение внедрения СЦ в ведомствах, в регионах, в бизнес-структурах с позиций общего системного замысла.

КПНИ является документом среднесрочного программно-целевого планирования исследовательской и внедренческой деятельности научных организаций, подведомственных ФАНО России, позволяющим объединять и координировать финансовые, интеллектуальные ресурсы и научную инфраструктуру для достижения целей, обозначенных в следующих документах и распоряжениях.

Заключительные выводы

Развитие информационных технологий сегодня становится решающим фактором успешного развития всех отраслей экономики, военной и социальной сферы. Подтверждение этому – курс на цифровую экономику.

Системный подход не только не утратил свою актуальность, но его значимость существенно возросла. Успешное выполнение амбициозной и масштабной Программы цифровой экономики, принятой руководством страны в этом году, невозможно без системного подхода, позволяющего правильно сформировать целеполагание и обеспечить взаимоувязку комплексов работ по базовым направлениям этой Программы. Поэтому создание информационных систем на всех стадиях, начиная

с ранних стадий формирования замысла и обоснования требований, должно осуществляться на основе системного подхода.

По существу, сегодня, обращаясь к известной формуле классиков, можно говорить о «трех источниках и трех составных частях системного подхода».

Три источника – это:

- Заказчики – в лице министерств, ведомств, агентств, корпораций и организационные системы, в интересах которых создаются, применяются и развиваются информационные системы;
- головные организации – разработчики информационных систем, осуществляющие разработку на основе утвержденного заказчиком технического задания и определяющего обязательства контракта;
- научные организации, ответственные за научное обоснование требований к системе и последующее сопровождение ее разработки на всех стадиях, включая методическое обеспечение различных видов испытаний.

Три составные части – это:

- принципы системного подхода к созданию и развитию ИС (системотехнические и организационные);
- требования к системе (функциональные, технические, в части информационной безопасности и обязательно в части информационного взаимодействия);
- системотехнические решения (технологии, протоколы, стандарты).

Важнейшее значение при принятии управленческих решений приобретает аналитика. Для повышения ее эффективности, необходимо обеспечить сбалансированное взаимодействие в треугольнике «Руководитель–Аналитик–ИТ-специалист».

Информационно-технологической основой аналитической поддержки принятия решений в органах государственной власти должны стать *ситуационные центры*, которые в соответствии с Указом Президента РФ от 25.07.2013 г. объединяются во взаимоувязанную систему распределенных ситуационных центров, работающих по единому регламенту взаимодействия. СРСЦ может стать реальной технологической основой консолидации информационных ресурсов на пространстве Евразии и БРИКС.

Опыт прошлого и изучение концепций будущего позволяют сделать вывод, что существующая социально-экономическая ситуация в целом требует немедленного применения методов системного подхода.

И последнее: науку надо слушать, хотя бы иногда. Можно лишь с сожалением рассуждать о том, «как могло бы быть, но не стало», вспоминая В.М. Глушкова, А.И. Китова, прогнозы Д.М. Гвишиани.

Российскую науку нужно возрождать и поддерживать: академическую, образовательную, военную и отраслевую. Нужно также учитывать и использовать положительный опыт создания отечественных информационно-телекоммуникационных систем военного назначения.

ЗАЩИТА ПРАВ ЧЕЛОВЕКА В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

С.И. ЗАХАРЦЕВ, В.П. САЛЬНИКОВ¹

Актуальность проблемы

Научные открытия в области информатики и электроники, произошедшие на рубеже XX и XXI веков, значительно изменили мир и бытие конкретных людей. Сейчас каждый человек, независимо от пола и возраста, является интегрированным в информационное пространство. Проблемы статуса человека в информационном пространстве, защиты в нем прав и свобод личности периодически поднимается учеными. Вместе с тем, немногие представляют себе масштаб этих проблем, и, соответственно, не могут в полной мере оценить возникающие для человека риски, связанные с неприкосновенностью личной жизни, со свободой, физическим и психическим здоровьем.

Опасность, связанная с бесконтрольностью распространения информации, является одной из серьезнейших проблем перед человечеством в XXI веке. Ее разрешение, несомненно, будет связано с правом, должным правовым регулированием².

Большинство людей обычно мало задумываются над тем, где хранится информация о них, кто ей пользуется и как охраняет. Типичный ответ, который можно услышать в ходе опросов: «Наверное, информация обо мне хранится в полиции, она же осуществляет оперативно-розыскную деятельность». Но как раз там ее хранится меньше всего. Органы полиции, как и все субъекты оперативно-розыскной деятельности, в основном, накапливают информацию о лицах, судимых либо представляющих оперативный интерес. Законопослушные граждане их интересуют значительно меньше.

Вместе с тем, на каждого человека в разных государственных и частных организациях накапливается гигантский массив информации. Причем, информации в электронном виде, которая, как все понимают, мало подконтрольна и слабо защищена от массового распространения.

Где сегодня хранятся сведения о человеке?

Рассмотрим основные места накопления сведений о человеке.

На самом деле, информация о каждом человеке начинает накапливаться еще до рождения. В роддоме, на каждую беременную женщину в обязательном порядке заводят обменную карту (или форму 113/у). Указанная карта – это специальная медицинская форма учета, которая предназначена для контроля за течением беременности. Первый лист содержит в себе персональные биографические данные буду-

¹© Захарцев С.И., Сальников В.П., 2018

²Захарцев С.И. Некоторые проблемы теории и философии права / Под редакцией В.П. Сальникова. М., 2014. С. 189-199.

щей роженицы, в том числе – данные об обследованиях, заболеваниях, вредных привычках и отклонениях от нормы (алкоголизм, наркомания, психическое заболевание и т.п.).

После рождения ребенка в роддоме в обменную карту вносят информацию о состоянии новорожденного. В том числе указываются: особенности протекания родов и их последствий для ребенка, физиологические параметры (рост, вес) в их динамике, данные о способе вскармливания, сделанных в роддоме прививках, информация о врожденных заболеваниях, отклонениях от норм, уродствах и болезнях, которыми переболел новорожденный в родильном отделении, диагноз перенесенных заболеваний и лечение, информация об индивидуальных особенностях родившегося ребенка, дефектах опорно-двигательного аппарата, врожденных уродствах, аномалиях и т.д., присущие только этому ребенку.

Указанная информация концентрируется в бумажном виде в архивах лечебных учреждений, где защита персональных данных существует, мягко говоря, условно, а также на компьютерах врачей.

Нам известно немало случаев, когда врачи, переходя на новое место работы, автоматически копировали данные о своих пациентках и родившихся малышах на съемные носители информации. Где они теперь? Из любопытства можно почитать переписку некоторых врачей в Интернете. Иногда там подробно и цинично обсуждаются как роженицы, так и младенцы.

Далее в отношении любого человека следует несколько этапов, где фиксируются о нем и его родителях полные сведения:

- регистрация факта рождения человека (в ЗАГСе);
- регистрация ребенка по месту жительства;
- оформление полиса обязательного медицинского страхования;
- оформление гражданства;
- постановка на учет в детскую районную поликлинику;
- оформление в детские дошкольные учреждения (ясли, детские сады).
- оформление в общеобразовательные средние учебные заведения.

В каждом из этих органов имеются базы данных, которые ведутся в электронном виде. Доступ к ним, как правило, имеет весь персонал. Он же имеет и возможность копирования сведений.

Далее у человека начинается этап взрослой жизни. И на каждом ее отрезке в электронном виде он десятки раз заполняет все сведения о себе, своих близких (как родителях, так и детях, жене), здоровье, имущественном и социальном положении, месте жительства своем и близких, собственности и т.д., и т.п. Подобные сведения хранятся во многих учреждениях. В их числе:

- налоговые органы;
- места выдачи общероссийского паспорта и места регистрации;
- военные комиссариаты;
- органы росреестра;
- учеты ГИБДД;
- органы ЗАГСа;
- учеты МВД о судимостях.
- и т.д.

Каждое из этих учреждений располагает полными и подробными сведениями о человеке. Эти сведения, опять же, хранятся в электронном виде. И хотя они, несомненно, защищаются лучше, чем в медицинских и образовательных учреждениях, но все равно попадают в открытый доступ. Мы, например, лично видели все базы названных структур в продаже на рынках Москвы.

Кроме этих учетов, имеются базы данных в организациях, без которых человек точно не обойдется. Характерными примерами являются базы данных:

- учебных заведений (училищ, институтов, академий, университетов);
- медицинских учреждений (поликлиник, больниц, диспансеров).

Сюда же относятся базы авиакомпаний, железнодорожных и морских компаний. Они тоже встречаются в продаже. В таких базах, помимо паспортных данных, хранятся сведения о том, когда, куда, на каком рейсе и в какое время человек выезжал и, соответственно, приезжал. То есть, факт поездки, скрываемой человеком в силу каких-то причин, легко установить.

Если человек был вовлечен в орбиту бизнеса, пусть даже небольшого, то количество информации о нем значительно больше. Сейчас созданы несколько огромных баз данных для поиска юридических лиц, их учредителей и руководителей, оценки благонадежности их бизнеса.

Например, специализированные информационные базы данных («Кронос», «Спарк», «Интегрум» и т.п.) содержат постоянно пополняемые сведения о юридических и физических лицах, их регистрационных и учетных данных, местах регистрации, уставном капитале, дате образования, владельцах и акционерах, исполнительных директорах.

Помимо того, там имеются сведения об аффилированных с ними лицах (физических и юридических), о балансе компании, ее отчетах и финансовом положении, наличии рисков и т.д.

Помимо этого, на сайте ФНС «Egrul.nalog.ru», можно получить актуальные сведения из ЕГРЮЛ о любом юридическом лице. А сайт «Service.nalog.ru» дает возможность проверить, не подавались ли документы в налоговый орган для внесения изменений в учредительные документы какой-либо организации и в сведения о юридическом лице, в том числе связанных со сменой состава участников, адреса (места нахождения), изменением сведений о руководителе.

Есть и несколько других – подчеркнем, официальных – сайтов, предоставляющих подобную информацию. Например, «Финразведка.ру» представляет исследование деятельности и экономического состояния компаний – конкурентов, партнеров, поставщиков, клиентов путем анализа их финансовой документации.

Информационное агентство «valaam-info.ru» содержит информацию о юридических и физических лицах. База данных «Центральный каталог кредитных историй» содержит сведения об исполнении субъектом кредитной истории (заемщиком) принятых на себя обязательств по договорам займа (кредита) и пр.

Однако это далеко не все. Человек, не задумываясь, оставляет сведения о себе не только по мере необходимости (в государственных учреждениях или для бизнеса). Он оставляет эти сведения всюду, даже в сфере услуг. Сейчас распространено, что крупные магазины имеют базы своих клиентов, где фиксируют полностью и фами-

лию-имя-отчество, и адрес проживания, и состав семьи, и средства связи (номера мобильного и домашнего телефонов, адрес электронной почты).

Такие же базы имеют сервисы доставки, массажные кабинеты, бассейны, кредитные учреждения, страховые компании и пр. В каждом из них находится достаточно подробная база данных, сведения в которой хранятся далеко не всегда надежно.

Свои базы данных имеют и средства массовой информации (телевидение, радио, газеты). Их базы, конечно, избирательны. Они не касаются широких слоев населения. Как правило, они содержат сведения только об известных или интересных изданию людях. Если это политическое СМИ, то там собирается информация на политиков, в том числе компрометирующие их материалы.

Если это бизнес-журнал – то объектами журналистов становятся бизнесмены и их семьи и т.д. Журналисты не редко проводят свои собственные расследования, выносят собранный материал, в том числе касающийся интимных вопросов, на обсуждение общества, а иногда и хранят собранное «до лучших времен». Впрочем, «жертвами» таких расследований могут стать и обычные люди.

Персональные данные в сети Интернет

Особого внимания заслуживает сеть Интернет. Интернет по своей сути – это и огромная база данных, и средство массовой информации. Во-первых, в нем можно найти многие из перечисленных информационных баз и сведений. Во-вторых, информация о человеке, в том числе сугубо личная, может активно обсуждаться и распространяться на форумах и в социальных сетях. Причем без ведома этого человека.

Там же могут быть опубликованы фотографии, в том числе компрометирующие или порочащие человека. Про личные фотографии скажем еще несколько слов. Почему-то многие люди считают, что пересланная по электронной почте фотография не может попасть в чужие руки. На самом деле это, конечно, не так. Но удалить свою фотографию из Интернета уже практически невозможно. Напротив, существует целая группа специалистов, занимающихся поиском интимных фотографий, и затем широко публикующих их на различных сайтах.

Распространение персональных данных как угроза безопасности

Как в мире в целом, так и в России, в частности, процесс дальнейшей информатизации продолжается. Так, собираются вводить электронные дневники в школах, создать единый платежный электронный документ, единый электронный идентифицирующий документ и т.д. То есть, процесс получения полных сведений о человеке в ближайшей перспективе будет продолжен.

При этом сейчас не составляет труда как получить необходимую информацию, так и распространить ее через Интернет.

Однако надо понимать, что есть право на личную и семейную тайны, охрану доброго имени. Уже сейчас в обществе циркулирует огромный электронный массив данных, и он не поддается контролю. Несмотря на заверения организаций о сохра-

нении личных сведений в тайне, рынки постоянно пополняются свежими базами персональных данных.

Подобная ситуация уже сегодня вредит человеку, его правам и свободам, что подтверждается многими примерами. В частности, совершено немало преступлений, когда преступники, имея в руках точные установочные данные других лиц, оформили на последних долговые обязательства.

Другие преступники, узнав из информационных баз магазинов о богатых клиентах, совершили у них хищения.

Распространены и случаи хулиганства, некоторые из которых закончились трагически. Так, взятую из социальной сети фотографию девушки незадолго до свадьбы разместили среди фотографий проституток на порносайте. Свадьба не состоялась. А опозоренная соседями мать девушки покончила жизнь самоубийством.

Случаев использования личных данных человека в противоправных и аморальных делах много. Кто может дать гарантии того, что каждый из нас не столкнется с подобного рода преступными действиями или глупыми шутками? Таких гарантий нет. Равно как нет и четкого правового регулирования информационного пространства. А защиты личных данных фактически нет совсем. Изложенное требует от юристов серьезнейшего осмысления происходящего и выработки конкретных правовых мер.

Контроль за перемещением людей

Другой проблемой стал стремительно развивающийся массовый контроль за перемещениями людей. Сегодня в крупных городах камеры слежения установлены почти всюду, где только возможно. Они имеются на магистралях и перекрестках, площадях и скверах, вокзалах и ресторанах, гостиницах и уборных, школах и детских садах, в частных офисах и государственных учреждениях, супермаркетах и маленьких магазинах, наземном транспорте и метро и т.д., и т.п. Одним словом – везде.

В Интернете мелькает цифра, что за один день среднестатистический москвич, двигаясь на работу и назад, попадает в поле зрения видеокамер 30-50 раз! Мы проверили это на собственном примере и убедились, что данные не врут. А если учитывать, сколько раз человек попадает в поле зрения офисных видеокамер на работе, то это число будет еще больше.

Многое из изложенного может дать положительный эффект. Например, система видеоконтроля обстановки на дороге может позволить объективно узнать, кто был виновен в ДТП. Или видеокамера может зафиксировать грубость социальных работников клиентам.

Однако возникает и много вопросов. Так, где хранятся эти видеозаписи, и кто имеет к ним доступ? Жизненный опыт показывает, что доступ к ним имеют многие. Более того, спустя незначительное время кадры со скрытых камер размещаются в Интернете на всеобщее обозрение. Сейчас от этого не застрахован ни один житель. И неловкое падение человека (могущее со стороны кому-то показаться смешным), нефотогеничное лицо, конфликт с прохожим, ссора с близкими, может в момент оказаться достоянием всех. Еще более неприятно, если видеокамеру установят в

уборной и опубликуют увиденное. Ничего нового там, разумеется, не увидят, но несомненно, запечатленному человеку будет неприятно.

Шантаж и криминальное использование информации

Сейчас появилось достаточно много людей, нашедших себе занятие в «видеоохоте» за известными людьми, в собирании и тиражировании в Интернете неприятных моментов их жизни: нарушений правил дорожного движения, скандалов, неловкостей в поведении, ошибочных высказываний.

С такими людьми недавно столкнулся ректор МГУ академик В.А. Садовничий, который, оговорившись, неправильно сосчитал проценты во время выступления в аудитории. Запись выступления В.А. Садовниченко зафиксировала висевшая в аудитории видеокамера (уж не знаем, для чего она там находилась). Но уже к вечеру фрагмент с оговоркой академика был опубликован в Интернете, а затем растиражирован. Причем, естественно, только фрагмент с оговоркой, а не выступление этого известного ученого целиком. На следующий день весь Интернет был в копиях этого фрагмента. А кто-то уже внес факт оговорки В.А. Садовниченко в Википедию.

Имеется и другая опасность. Как все понимают, к любым записям с видеокамер всегда тянется криминал. Подсмотренное всегда можно использовать для шантажа, тайной слежки за человеком для совершения нападения и т.д.

Заверения о том, что подобные записи не станут достоянием посторонних не соответствуют истине. Они уже появились и будут появляться на «черных рынках», как там давно имеются конфиденциальные базы данных, учеты МВД и таможни. Надо понимать, что, если родители купят записи, где будет запечатлено поведение ее дочери, это одно. Но если купят киллеры или грабители для отслеживания жертвы – это уже другое.

Глобальное наблюдение за человеком – новая угроза

Но главное, действительно ли необходимо устанавливать камеры на каждом шагу? Хорошо ли то, что человек всегда находится под наблюдением? Должна ли быть у человека личная жизнь, личные дела и личные тайны?

Человечество так долго боролось за свои права и свободы для того, чтобы сейчас все это поставить под сомнение?

Сейчас уже не является секретом то, что мобильный телефон позволяет не только быстро дозвониться до вас в любой точке, но и установить ваше местоположение. Операторами связи уже официально предлагаются услуги по определению, например, места положения ребенка или супруга с помощью его мобильного телефона.

Мобильный телефон по своей сущности является передатчиком, своеобразным вашим маяком и поэтому, в какой-то степени, вашим «ошейником». Сведения о перемещениях владельца телефона хранятся только у операторов связи, но почему-то все равно просачиваются на рынок и становятся широко доступными. Фактически, с широким использованием мобильных телефонов люди потеряли право на тайну перемещений и, частично, тайну на личную жизнь.

Недавно российские спецслужбы и правоохранительные, в целях борьбы с терроризмом, пролоббировали закон о том, что операторы связи обязаны хранить полугодишный трафик всех телефонных и Интернет соединений абонента. Однако есть ли уверенность, что такой трафик будет *надежно* (ключевое слово!) храниться? Конечно, такой уверенности нет.

Здесь надо упомянуть и о прослушивании телефонных переговоров. Как все знают, тайна телефонных переговоров – одно из важнейших естественных прав человека, охраняемое государством. В Российской Федерации это право закреплено в статье 23 Конституции Российской Федерации.

Телефонные переговоры можно прослушать на основании Федерального закона «Об оперативно-розыскной деятельности» с обязательным соблюдением указанных там оснований и условий для проведения этого мероприятия³. Право прослушивать телефонные переговоры предоставлено только органам, осуществляющим оперативно-розыскную деятельность.

Прослушивать телефонные переговоры в России можно и при производстве следственного действия под названием «контроль и запись переговоров». Однако само прослушивание все равно непосредственно осуществляется с помощью сил и средств органов, осуществляющих ОРД. Нарушение тайны телефонных переговоров влечет установленную законом ответственность.

Однако раньше технические средства, способные прослушивать телефоны, были строго учтены. Сейчас развитие технических средств и недостаточная правовая регламентация повлекли за собой то, что рынок прослушивающей и записывающей техники в России стал почти бесконтрольным. Появилось много людей, рекламирующих оказание подобных услуг. А люди перестали удивляться фактам появления в Интернете записей личных переговоров.

Профессионалы, конечно, возразят, что прослушивать телефоны – не дешевое удовольствие, требующее к тому же и финансовых, и временных затрат. Прослушивать телефон будут только в случае, если разговоры человека представляют или могут представлять какой-либо интерес. Но это слабое утешение для тех, кому пришлось с этим столкнуться. А главное, опять же любой человек фактически может оказаться беззащитным от произвола.

Кроме того, современная информационная техника предоставляет широкие возможности для монтажа записей и их фальсификации. Конечно, экспертиза в большинстве случаев может отличить оригинал записи от подделки. Однако это произойдет уже после того, как человека публично дискредитируют.

То же касается и личной переписки. Тайна переписки и сообщений в Российской Федерации признается естественным правом человека, охраняется Конституцией и другим законодательством. Но на практике личная переписка в компьютерах и Интернете может быть легко взломана хакерами. И на рынках продается множество программ, позволяющих вскрывать и прочитывать сообщения в Интернете.

В целом, ситуация с тотальным контролем за человеком характерна не только для России, но и для всего мира. Как в середине XX века человечество наделало

³См., напр.: Захарцев С.И., Игнащенко Ю.Ю., Сальников В.П. Оперативно-розыскная деятельность в XXI веке. М., 2015; Захарцев С.И., Вихров В.А., Игнащенко Ю.Ю., Сальников В.П. Оперативно-розыскная деятельность и военная безопасность / Под ред. С.И. Захарцева. М., 2017.

столько атомных бомб, что теперь не знает, что с ними делать, так и сейчас изготовлено столько видеорекамеры и регистраторы, что люди сами от этого начали страдать.

Информационное воздействие на человека и его последствия

Надо иметь в виду и следующее. Сейчас мы все напичканы электронной техникой. Электроника находится у нас дома и на работе, люди компьютеризированы и носят с собой как минимум по одному мобильному телефону. Однако пока не проведено честных исследований того, насколько эта электронная техника вредна для здоровья. Мы можем повторить, что мобильный телефон – это передатчик. О том, что постоянно носить передатчик не полезно для здоровья догадываются многие. Тем более, долго разговаривать по нему.

В России еще не выросло поколение, которое постоянно пользовалось мобильными телефонами и другими электронными средствами связи. Поэтому пока врачи, наверное, еще не могут объективно оценить имеющийся вред здоровью. Остается надеяться, что он будет минимальным.

Но ведь, кроме физического здоровья, информационное пространство значительно воздействует и на психику человека. Такое воздействие можно классифицировать на несколько направлений. Наиболее распространенными являются:

1. *Воздействие на политической основе.* Оно осуществляется в ходе периодически проводящихся в России выборов в различные органы власти, а также при формировании отношения к политикам, общественным деятелям. Понятно, что такое воздействие бывает направлено как на позитив, так и на негатив, незаслуженное очернение человека.

2. *Воздействие на экономической основе.* Имеются в виду постоянно давящие на сознание объявления о скидках, распродажах, улучшениях, льготах и пр. Все эти скидки и улучшения хорошо просчитаны экономически и приносят продавцам реальную прибыль. И нередко вслед за как бы скидками следует желание реализовать залежалый (и в общем-то не очень нужный) товар, но с прибылью. Информационное пространство оказывает воздействие на людей и провоцирует их к приобретению не особенно нужных предметов, вещей.

3. *Воздействие на религиозной основе.* Помимо мировых религий, которые следует уважать, сознание и мышление человека обрабатывается десятками различных сект, всяких пророческих движений и т.д. На финансирование этих религиозных организаций затрачиваются большие средства, существуют и реализуются программы по втягиванию в сектантство молодежь и т.д.

4. *Воздействие на аморальной основе.* Человек устроен так, что в нем пропорционально сочетаются как моральное, так и безнравственное (животное) начала. Средства массовой информации с откровенно аморальными передачами, безнравственными сюжетами, провоцирующими насилие и жестокость, увы, имеют большие рейтинги. Интернет – любимая игрушка подростков – заполнен сюжетами с порнографией, убийствами, хулиганством, драками и пр. В сумме: у многих людей соблазн подобных зрелищ побеждает разумность и побуждает желание хотя бы раз попробовать, поучаствовать. В особенно такое воздействие сильно влияет на молодых людей, подростков.

5. *Воздействие на расовой и националистической основе.* Казалось бы, в России – стране, победившей фашизм, – национального вопроса быть не должно. Однако этот вопрос есть. И в России в последнее время он стоит достаточно остро. Чему свидетельствуют сепаратизм Кавказских республик, многочисленные националистические движения.

С учетом распространения средств информации человек уже не может спрятаться от этих видов психологического насилия. В любой точке города его настигнет реклама, предвыборный слоган, националистический призыв, предложение вступить в партию или секту и пр. Указанные призывы и предложения редко несут положительные эмоции. Отсюда у человека накапливается агрессия, требующая выплескивания. Негативная энергия выплескивается на семью, коллег по работе и просто на прохожих.

При этом надо понимать, что рекламу (как социальную, так и политическую), а также другие предложения и призывы готовят профессионалы. Они хорошо знают психологию человека и толпы, на основе чего активно применяют изобретенные человечеством информационные технологии влияния на общественное сознание. Сами технологии, собственно, изобретены достаточно давно. Просто сейчас, с учетом развития информационного пространства, они становятся более эффективными.

Исследований того, насколько опасны подобные воздействия для психического здоровья человека, проводится, на наш взгляд, явно недостаточно.

Кроме того, надо знать и понимать, что чрезмерное воздействия на сознание всегда влечет социальный взрыв. Нужно ли нашему обществу очередное потрясение? Насколько губительно оно отразится на каждом из нас и России в целом?

Таким образом, перед человечеством в XXI веке появилась новая глобальная проблема, касающаяся воздействия на него и его права через информационное пространство. Указанная проблема, несомненно, относится к разряду философско-правовых, требует философского осмысления⁴.

Опасность поднятой нами проблемы надо как можно скорее осознать и разработать конкретные правовые механизмы по ее разрешению.

⁴См.: Рохлин В.И., Захарцев С.И., Миронов М.А., Стуканов А.П. Институт реабилитации в российском законодательстве / Под общ. ред. В.И. Рохлина. СПб., 2007; Захарцев С.И., Сальников В.П. Философия. Философия права. М.: Юридическая наука, 2015; Zakhartsev S.I., Salnikov V.P. The Philosophy of Law and Legal Science. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2018.

ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СТРАН БОЛЬШОЙ ЕВРАЗИИ В УСЛОВИЯХ НОВЫХ ВЫЗОВОВ И УГРОЗ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЕ¹

А.А. ЗАЦАРИННЫЙ, К.К. КОЛИН²

Актуальность проблемы

29 ноября 2017 года в Москве, в Общественной палате Российской Федерации, под эгидой Ассоциации «Аналитика», прошла представительная IV Международная научно-практическая конференция «Аналитика развития, безопасности и сотрудничества: Большая Евразия – 2030».

Основными организаторами этой конференции выступили Ассоциация «Аналитика», Научный совет РАН по комплексным проблемам евразийской экономической интеграции, Общественная палата Российской Федерации, Институт научной информации по общественным наукам РАН, Институт экономических стратегий РАН, Институт философии РАН, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, МГИМО, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Институт права и национальной безопасности РАНХ и ГС, АО «Системы управления».

Важнейшее место в дискуссии на конференции заняли вопросы интеграции проектов региональных организаций Большой Евразии в один мегапроект, которые в полной мере соответствуют установкам Президента Российской Федерации В.В. Путина в части реализации геополитики в Большой Евразии.

В работе конференции приняли участие около трехсот специалистов из 15 субъектов Российской Федерации, а также из 10 государств Большой Евразии и Европы. Высокий профессиональный уровень конференции подтверждается участием представителей федеральных и региональных органов исполнительной власти, ведущих ВУЗов, научных организаций, крупных предприятий. В работе конференции приняли участие несколько академиков РАН, а также 137 дипломированных специалистов с ученой степенью доктора или кандидата наук.

Пленарные доклады и документы конференции

На пленарном заседании конференции выступили:

- советник Президента Российской Федерации академик РАН С.Ю. Глазьев;
- специальный представитель Президента Российской Федерации по вопросам международного сотрудничества в сфере информационной безопасности А.В. Крутских;

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

²© Зацаринный А.А., Колин К.К., 2018.

- иностранный член РАН А.А. Акаев;
- генеральный директор Института экономических стратегий РАН А.И. Агеев.



Пленарное заседание конференции. Выступает А.И. Агеев.

В пленарных докладах был представлен широкий спектр проблем развития стран Большой Евразии:

- идентифицированы вызовы инновационного, технологического и гуманитарного сотрудничества;
- оценены возможности и условия объединения усилий для конструктивного взаимодействия в области информационного и аналитического обеспечения принимаемых решений в политической, экономической, технологической и социальной сферах;



Выступает академик С.Ю. Глазьев.

– определены возможные сценарии развития ситуации, обсуждены вопросы создания цифровых платформ как технологической основы устойчивого развития и сотрудничества стран Большой Евразии в условиях современных вызовов цифровой экономики и др.

Основные результаты анализа ситуации изложены в опубликованном перед началом конференции докладе³, а предложения по ее разрешению в итоговом документе – Декларации.

Секционная работа конференции

После пленарного заседания работа конференции была продолжена на восьми секциях.

Секция № 1 «Сотрудничество на Евразийском пространстве: приоритеты, стратегии, консолидация субъектов развития». Модераторы: доктор психологических наук Лепский В.Е., кандидат филологических наук Герасимов В.И.

Секция № 2 «Проблемы и перспективы развития международных экономических отношений Большой Евразии». Модераторы: доктор экономических наук, профессор Звонова Е.А, доктор экономических наук, профессор Ярыгина И.З.

Секция № 3 «Стратегическое усиление Большого евразийского партнерства на основе континентальной безопасности». Модератор: доктор политических наук, профессор Шевченко А.В.

Секция № 4 «Интеграция образовательного пространства Большой Евразии: тенденции, проблемы, перспективы». Модераторы: доктор социологических наук, профессор Турчинов А.И., кандидат социологических наук Н.Н. Калмыков.

Секция № 5 «Цифровые платформы: базис устойчивого развития, безопасности и сотрудничества Большой Евразии». Модераторы: доктор технических наук, профессор А.А. Зацаринный, кандидат технических наук В.Б. Муравник.

Секция № 6 «Методологические аспекты межцивилизационного взаимодействия: Евразийский облик России». Модераторы: доктор психологических наук, профессор Анисимов О.С., кандидат исторических наук, доцент Смирнов А.А.

Секция № 7 «На перекрёстке великих торговых путей: шанс для Евразийской интеграции». Модераторы: доктор экономических наук, профессор Валова М.Д.

Секция № 8 «Молодёжь в системе Большой Евразии: Идеи. Проекты. Мечты». Модераторы: Смирнова В.А., Лобачев Н.Ю.

Проблематика развития цифровых платформ

Важнейшее место в работе конференции заняли проблемы создания и развития цифровых платформ. Они обсуждались на секции № 5, модераторами которой выступили А.А. Зацаринный, заместитель директора ФИЦ ИУ РАН и В.Б. Муравник, заместитель директора АО «Системы управления».

³Абросимов Н.В., Зацаринный А.А., Колин К.К., Лепский В.Е. и др. Большая Евразия-2030: аналитика развития, безопасности и сотрудничества // Основные тезисы доклада Клуба «Аналитика» на IV Международной научно-практической конференции «Аналитика развития, безопасности и сотрудничества: Большая Евразия-2030». Москва. 29 ноября 2017 г. 96 с.

Участниками этой секции было отмечено, что 1 декабря 2016 года общество получило акцентированный мощный импульс от Президента России В.В. Путина, который в своем Послании Федеральному собранию обозначил ряд ключевых позиций: о фундаментальной науке, об исследовательской инфраструктуре, об IT-индустрии, о собственных передовых разработках, цифровых технологиях и, наконец, о программе развития цифровой экономики⁴.

Все эти стратегические тренды являются актуальными, они находятся в полном соответствии с мировыми тенденциями развития, которые в концентрированном виде представлены в известной книге Клауса Шваба⁵, в которой рассмотрены основные направления развития новой промышленной революции и даются прогнозы ожидаемых результатов этого развития, а также с результатами исследований Российской академии наук⁶. Сейчас наша страна также вступает на стезю формирования цифровой экономики. Правительством России уже принят ряд документов по программе цифровой экономики, а также по управлению этой программой.



Модераторы секции № 5 А.А. Зацаринный и В.Б. Муравник.

Цифровая экономика и цифровая наука в XXI веке

В докладе А.А. Зацаринного было представлено видение цифровой экономики как возможности цифровых моделей реального мира экономики, которые, на основе новых измерений, позволят обеспечить учет самых разных экономических ресурсов. К ним относятся: материалы, техника, интеллектуальные и человеческие ресурсы, а также инфраструктурные ресурсы и экономические процессы.

По существу, цифровая экономика требует, во-первых, создания единого информационного реестра всех перечисленных выше ресурсов (эту задачу мы не можем

⁴Послание Президента РФ В.В. Путина Федеральному Собранию от 1 декабря 2016 года.
URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/copy/53379>

⁵Шваб Клаус. Четвертая промышленная революция. М.: Изд-во «Э», 2017. 208 с.

⁶Колин К.К. Человек в информационном обществе: новые задачи для образования, науки и культуры // Открытое образование. 2007. № 5. С. 40-46.

решить уже лет 15-20), во-вторых, создания и внедрения технологий учета всех действий с этими ресурсами (социализм – это учет или новое – хорошо забытое старое), и в-третьих, а это самое сложное – обеспечения актуальности, достоверности и объективности исходных данных при принятии управленческих решений на всех уровнях. А для этого необходимы минимизация человеческого фактора и сокращение числа уровней в иерархии системы управления.

Еще один интересный взгляд на проблему может быть сформулирован следующим образом: *цифровая экономика с позиции науки* или, наоборот, *наука в условиях вызовов цифровой экономики*. Дело в том, что сегодня научные организации РАН, по существу, уже находятся в активной фазе перехода к цифровой экономике. Поэтому наука, как отрасль экономики, также становится цифровой.

В таком взгляде на проблему есть несколько важных моментов. Первый из них состоит в том, что новая парадигма в научных исследованиях связана с анализом накопленных данных, естественно, в цифровой форме.

Второй момент связан с попытками описать, формализовать и структурировать имеющиеся ресурсы исследовательской инфраструктуры в составе центров коллективного пользования, уникальных научных установок, суперкомпьютерных центров в академических институтах и ведущих ВУЗах.

Третий момент заключается в том, что на повестку дня выдвигается актуальная задача создания системы управления цифровой инфраструктурой, включая управление научными сервисами.

Системный платформенный подход к формированию новой институциональной цифровой среды

В настоящее время созрели условия для того, чтобы говорить не только о цифровой экономике и цифровой науке, а в целом о формировании *новой институциональной цифровой среды*. В этой среде – цифровое управление предприятиями, цифровые корпорации, цифровое общество, цифровой спорт, цифровая культура, цифровая социология и т.д. Сегодня эти процессы происходят так или иначе: спонтанно, автономно, ведомственно, неупорядоченно. Вместе с тем, крайне необходим системный платформенный подход.

Участники секции и конференции отметили, что подобная по масштабу задача создания проблемно-ориентированных цифровых платформ в зарубежной и отечественной практике ещё не ставилась. Ее успешное решение будет способствовать росту репутации и конкурентоспособности нашей страны.

Обобщенные выводы

В качестве обобщенных выводов по результатам конференции следует выделить следующие:

1. Технологической основой цифровой экономики Большой Евразии должны стать цифровые платформы как одна из наиболее современных концепций выстраивания взаимоотношений поставщиков и потребителей различного рода товаров и услуг.

2. Для успешного решения масштабных научных задач в рамках цифровой экономики требуется развитие национальной исследовательской инфраструктуры.
3. Формирование научно-технологического задела, необходимого для экономического роста и социального развития Большой Евразии, должно проводиться на базе фундаментальных знаний, получаемых в научно-исследовательских центрах.
4. Построение цифровых платформ Большой Евразии должно базироваться на трех ключевых компонентах:
 - *центрах компетенции* как организационно-управленческой структуры нового типа;
 - *современной исследовательской базе* (центры обработки данных, центры коллективного пользования);
 - *комплексе научных сервисов*, которые были бы широко востребованы⁷.
5. Успешное партнерство в рамках Большой Евразии возможно только при выработке согласованных мер по подготовке кадров, обладающих новыми компетенциями.
6. Необходимым условием успешного решения задач интеграции стран Большой Евразии является обеспечение интероперабельности при информационном взаимодействии на основе использования ИКТ-стандартов. Для этого следует использовать опыт Евросоюза и отечественные заделы, в том числе – возможности подкомитета ПК206/ТК22/МТК «Интероперабельность» (Межгосударственный технический комитет по стандартизации).
7. Технологической основой цифровой платформы для интеграции стран Большой Евразии должны стать научно-технические заделы, создаваемые в системе распределенных ситуационных центров, работающих по единому регламенту взаимодействия⁸.
8. Для успешного решения задач интеграции стран Большой Евразии необходима постановка комплекса научно-исследовательских, опытно-конструкторских и внедренческих работ по созданию современных цифровых платформ на основе информационных технологий, обеспечивающих полный цикл управления, повышение качества жизни населения страны⁹ и формирование информационной культуры общества¹⁰, адекватной новой информационной реальности¹¹.

⁷Зацаринный А.А., Горшенин А.К., Волович К.И., Колин К.К., Кондрашев В.А., Степанов П.В. Управление научными сервисами как основа национальной цифровой платформы «Наука и образование» // Стратегические приоритеты. 2017. № 2 (14). С.103-113.

⁸Зацаринный А.А., Колин К.К., Ильин Н.И., Лепский В.Е., Малинецкий Г.Г., Райков А.Н., Славин Б.Б. Распределенная система ситуационных центров для поддержки информационно-аналитической работы на пространстве Большой Евразии // В сборнике материалов IV Международной научно-практической конференции «Аналитика развития, безопасности и сотрудничества: Большая Евразия-2030». М.: «Когито-Центр», 2017. С.74-78.

⁹Колин К.К. Качество жизни в информационном обществе // Человек и труд. 2010. № 1. С. 39-43.

¹⁰Колин К.К., Урсул А.Д. Информация и культура. Введение в информационную культурологию. – М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 300 с.

¹¹Колин К.К. Информационная цивилизация: будущее или реальность? //Библиотекосведение. 2001. № 1. С. 34-43.



Участники секции № 5 в зале заседаний. Снимок на память.

По итогам работы секций на итоговом заседании конференции были приняты Декларация конференции и Доклад «Большая Евразия-2030».



Аналитический доклад по итогам конференции.

АКАДЕМИК В.С. СЕМЕНИХИН – ВЫДАЮЩИЙСЯ РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ АСУ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.А. ЗАЦАРИННЫЙ¹

Создание новых технологий и систем всегда связано с историей их возникновения и развития. А историю творят люди – без них не было бы ни технологий, ни систем. Так, например, много написано о том, как создавал ядерное оружие И.В. Курчатов, ракету-носитель – С.П. Королев, несколько книг в последние годы написано о А.А. Расплетине и его системах ПВО.



*Владимир Сергеевич Семенихин
(1918-1990 гг.).*

Но вот как охарактеризовал значимость работ академика В.С. Семенихина маршал войск связи А.И. Белов, который в 60-е годы минувшего века был начальником связи РВ СН, а в 1970-1987 гг. – начальником связи – заместителем начальника Генерального штаба Вооруженных Сил СССР: «...без соответствующей системы управления ядерное оружие не в состоянии быть ни щитом, ни мечом, ни еще чем-нибудь полезным. И возглавлявший работы по созданию систем управления академик Семенихин достоин быть в одном ряду с Курчатовым, Королевым, Туполевым и другими гигантами «оборонки»².

¹© Зацаринный А.А., 2018

²Белов А.И. Воспоминания маршала войск связи. М.: ЗАО «Издания Максимова», 2000. 136 с.

Генеральный конструктор систем управления оборонного назначения академик В.С. Семенихин по праву занимает место в ряду выдающихся конструкторов военно-промышленного комплекса советского периода. Он много лет возглавлял целый комплекс работ по созданию АСУ стратегического назначения. Образно говоря, это были АСУ для управления теми самыми ракетами С.П. Королева с ядерным оружием И.В. Курчатова.

Но о Семенихине В.С., как о Генеральном конструкторе, как об ученом-академике, как об инженере и, наконец, как о человеке, почему-то практически ничего не написано. Этот пробел надо восполнять, прежде всего тем, кто хорошо знал Владимира Сергеевича, и тем, кто с ним работал. Это наш долг перед настоящим и будущими поколениями разработчиков, конструкторов и руководителей оборонного комплекса России.

Анализ того опыта, который был накоплен Семенихиным В.С. и его коллективом на протяжении нескольких десятилетий, просто бесценен. Более того, неплохо зная нынешнее положение дел в оборонном комплексе, могу утверждать, что этот опыт сегодня очень актуален. Другое дело, насколько он востребован.

К сожалению, мне не довелось быть лично знакомым с В.С. Семенихиным и, тем более, непосредственно с ним работать. Но я почти два десятилетия работал, будучи «глубоко погруженным» в проблематику создаваемых АСУ и Системы обмена данными (СОД), которой занимался НИИ автоматической аппаратуры (НИИ АА) под руководством Владимира Сергеевича. Я также хорошо знаком со многими его соратниками. Можно сказать, жил в «эпоху Семенихина» и во многом впитал в себя «дух» этой эпохи, ее менталитет и нравы, пронизанные глубочайшей ответственностью и профессиональным отношением к делу.

Помню бюро пропусков НИИАА в 70-е гг., которым тогда руководил В.С. Семенихин и который сегодня носит его имя, с неизменной очередью, со строжайшим контролем справок о допуске, предписаний. Вспоминаю заседания различных комиссий по рассмотрению проектов в количестве сотен (!) человек, с участием представителей разных заказчиков, военных НИИ, организаций промышленности, представителей военных приемок.

А как престижно было работать в НИИ АА! И не только потому, что там были высокие зарплаты, в сравнении с другими организациями, а потому, что было интересно работать над новыми проблемами. То, что сегодня стараются избегать, в те годы просто манило и зазывало многих.

Отдельная история – это прикомандированные от Минобороны офицеры, представители военных институтов, военных представительств, выпускники престижных военных ВУЗов. НИИ автоматической аппаратуры имел репутацию лидера в области автоматизированных систем управления. И это не только благодаря очевидным успехам, достигнутым к 1980 году (успешное завершение государственных испытаний командной системы управления), но и благодаря огромному авторитету руководителя Института академика Семенихина В.С.

На протяжении нескольких десятилетий В.С. Семенихин был крупным руководителем и организатором работ по созданию АСУ стратегического значения. Мне кажется, что самая главная его заслуга – это создание коллектива разработчиков, формирование крупной кооперации организаций-соисполнителей работ и обеспе-

чение конструктивного взаимодействия с Заказчиком на всех уровнях: Генеральный штаб, Начальник связи, эксплуатирующие подразделения на объектах, военные институты.

Именно эти организационные принципы и подходы к созданию АСУ специального назначения, которые были сформированы, поддерживались и развивались В.С. Семенихиным, и являются его главным научным достижением. Это то, что сегодня является огромным дефицитом в деятельности многих нынешних руководителей, Главных и Генеральных конструкторов.

Поэтому опыт, накопленный Семенихиным и его научной школой конструкторов сложных систем управления, сегодня исключительно актуален и имеет стратегическое значение. Об этом опыте необходимо, по крайней мере, знать. И настоящая статья – небольшой вклад в обобщение этого опыта.

Организационные принципы системного подхода

В.С. Семенихин много лет являлся Генеральным конструктором АСУ Вооруженных Сил нашей страны, руководил целым рядом проектов по созданию крупных АСУ и, безусловно, активно участвовал в выработке и обсуждении системных и технических решений.

Здесь следует отметить, что период середины 60-х и начала 70-х гг. прошлого столетия считается началом серьезного поворота в сторону усиления *системных исследований*. Системный подход стал постепенно пронизывать практически все исследования и разработки, усиливая процессы взаимодействия и согласованность действий научных и научно-производственных предприятий в области создания автоматизированных систем.

Основные принципы создания больших систем формировались на протяжении многих лет в процессе проведения научных и прикладных работ по их разработке, проектированию и внедрению. Различные авторы по-разному трактуют, группируют и оценивают по важности эти принципы³. Тем не менее, можно выделить некое ядро основополагающих принципов, бесспорных с позиций специалистов в области автоматизированных систем и получивших подтверждение при практическом внедрении целого ряда систем.

В концентрированном виде эти принципы зафиксированы в ГОСТ 34.003-90. Это – принципы системности, комплексности, эффективности, новых задач, развития (открытости), унификации и стандартизации, максимального учета IT-достижений.

Приведенные выше принципы можно отнести к *системотехническим*. И совершенно очевидно, что основа этих принципов закладывалась и развивалась в рамках комплекса работ под руководством Семенихина В.С. Вместе с тем, как показал опыт разработки такой сложной системы, как АСУ ВС, недостаточно следовать только системотехническим принципам. Очень многое зависит от эффективного

³Дорренбахер К.Дж. (С. J. Dorrenbacher). Развитие системного подхода. М., 1966.; Буренок В.М., Ивлев А.А., Корчак В.Ю. Развитие военных технологий XXI века: проблемы, планирование, реализация. Тверь: Издательство ООО «Купол», 2009. 624 с.; Кузнецов В.И. Системное проектирование радиосвязи: методы и обеспечение. Ч. I-3. Воронеж: ВНИИС, 2000. Попов А.А., Телушкин И.М., Бушуев С.Н. и др. Основы общей теории систем. Часть 2. ВАС, 1992.

и своевременного решения комплекса организационных вопросов самого разного характера. Речь идет об *организационных принципах системного подхода*⁴.

Можно смело утверждать, что во многом благодаря комплексному системному подходу в развитии АСУ и систем военной связи, в период конца 70-х – 80-е гг. в нашей стране был достигнут ряд значимых научно-практических результатов, которые в полной мере могут быть отнесены к революционным, а реализованные технологии – не просто к перспективным, а к прорывным. И огромный вклад в формирование и развитие системного подхода, благодаря своим выдающимся организаторским способностям, сделал академик В.С. Семенихин. Важно, что этот вклад имеет научно-практический характер, так как подтвержден конкретными результатами по созданию крупных автоматизированных систем управления.

Отметим в этой связи, что В.С. Семенихин:

- стал безусловным лидером в области создания автоматизированных систем управления не просто по должности, а по заслуженному неформальному авторитету; в 1983 году он был назначен Генеральным конструктором АСУ ВС СССР;
- сформировал команду руководителей направлений работ, которая была стабильной на протяжении 15-20 лет;
- сумел обеспечить и поддерживать на протяжении многих лет конструктивное взаимодействие с заказчиком.
- организовал крупную и эффективную кооперацию организаций-соисполнителей работ;
- много сделал для укрепления научно-производственных коллективов НИИ АА, поднятия престижа профессии инженеров и разработчиков, улучшения условий их труда;
- большое внимание уделял целевой подготовке кадров для НИИ АА и научному росту сотрудников.

Команда академика В.С. Семенихина

О высочайшем профессиональном уровне научно-производственных коллективов НИИ автоматической аппаратуры, которые сложились к началу 80-х гг., ходили легенды. Под руководством В.С. Семенихина. были созданы уникальные автоматизированные системы с невиданно высокими характеристиками доведения информации, надежности и достоверности. Работать с Владимиром Сергеевичем считалось огромной честью. Он в полной мере соответствовал требованиям руководителя крупного коллектива разработчиков, умело расставлял кадры, поручая ключевые направления работ самым близким к его взглядам людям.

Здесь необходимо назвать В.В. Конашева, М.С. Логинова, И.А. Мизина, П.А. Агаджанова, В.И. Гладышева, Ю.П., Н.Я. Матюхина, С.М. Чудинова. Это – «первая сборная». За ней – еще отряд маститых заслуженных конструкторов и ученых: В.В. Кузнецов, Ю.П. Лещенко, Г.К. Храмешин, В.Н. Березин, А.П. Кулешов, Г.А. Оганян, А.М. Растрелин, А.В. Тамошинский, К.К. Колин и другие.

⁴Зацаринный А.А. Организационные принципы системного подхода к разработке, проектированию и внедрению современных информационно-телекоммуникационных сетей // ВКСС Connect. Ведомственные корпоративные сети и системы. 2007. № 1 (40). С. 60-67.

Мне довелось быть знакомым в разной степени со многими соратниками Владимира Сергеевича, и я хотел бы поделиться заметками о некоторых из них.

Конашев Василий Васильевич. Почти ровесник Семенихина. Когда Владимир Сергеевич в 1963 году стал директором НИИ АА, В.В. Конашев уже был одним из ведущих специалистов этого института и возглавлял отдел АСБУ РВ СН. Он очень быстро был выдвинут на должность заместителя директора, а затем стал директором НИИ АА (на тот период, когда Семенихин В.С. перешел на должность заместителя министра Минрадиопрома).

Главный конструктор, Лауреат Государственной премии СССР, генерал-лейтенант (командир войсковой части, объединявшей всех военных НИИ АА, а это – несколько сотен генералов и офицеров), в последние годы своей жизни – советник Генерального директора НИИ АА. Одним словом, личность неординарная и даже выдающаяся.

Мне довелось лично познакомиться с Василием Васильевичем в начале 90-х годов, будучи заместителем начальника 16 ЦНИИ МО по научной работе. Человек редчайшего обаяния, высокой культуры, доброжелательный, настоящий патриот. Одет всегда подчеркнуто солидно – костюм, галстук. При всех своих заслугах – никакого снобизма, никакого бурчания типа «Вот в наше время...». Умение выслушать, вежливо возразить, предложить свою точку зрения.

По отзывам Воронина А.И., Оганяна Г.А. и других сотрудников-ветеранов НИИ АА он, как советник, работал добросовестно, как никто другой. По всем острым проблемным вопросам развития АСУ ВС он в письменном виде формулировал свое видение проблемы, предложения по ее разрешению и представлял их тогдашнему директору и Генеральному конструктору Б.Д. Залещанскому. Работал до последнего вздоха. Умер в 88 лет.

Логинов Михаил Сергеевич был соратником Семенихина по Загорскому заводу. После перехода в НИИ АА был назначен Главным конструктором командной системы управления и придал этой разработке новое звучание.

О нем я слышал и знал еще в 70-е гг., когда много времени проводил на стенде при испытаниях аппаратно-программных комплексов ГКПД-64, ГКПД-16, ЦКС. СОД была подсистемой командной системы управления, и поэтому Логинов М.С. и его сотрудники серьезно влияли на многие технические решения, принимаемые в этой системе.

Лично мы познакомились на заседании Комиссии по приемке проекта по комплексу «Союз» в 1985 году. Он оказался на редкость коммуникабельным, конструктивным и доступным для каждого члена Комиссии, внимательно относился к нашим замечаниям, тщательно обсуждал формулировки замечаний и рекомендаций.



*Михаил Сергеевич Логинов
(род. 1929 г.).*

В 90-е и «нулевые» годы мы часто общались с Михаилом Сергеевичем на мероприятиях и совещаниях в НИИ АА. Помню, как собрались в феврале 2009 года узким кругом за столом в кабинете Г.А. Оганяна, и Михаил Сергеевич с открытой доброжелательной улыбкой громко позвал: «Саша, сядь со мной, хочу рядом с молодым генералом посидеть». Поговорили, повспоминали, посмеялись по-доброму. Мне было очень приятно пообщаться с Героем Социалистического труда, Лауреатом Ленинской и Государственной премий СССР, Главным конструктором КСБУ.

Лещенко Юрий Петрович – Главный конструктор комплекса работ по созданию специальной территориально-распределенной информационной системы (принял руководство работами от Гладышева Владимира Ивановича, который ушел на повышение в Минрадиопром).

Эта система была соизмерима с командной системой и по своему территориальному размаху, и, пожалуй, по стратегической значимости. И в такой системе требовалось обеспечить интенсивный информационный обмен, что, естественно, требовало создания для нее подсистемы обмена данными. Однако благодаря мудрому руководству В.С. Семенихина два Главных конструктора – Лещенко Ю.П. и Мизин И.А. – информационный обмен в этой системе реализовали через СОД.

Отметим, что, во многом благодаря этому, СОД приобрела статус самостоятельного компонента АСУ ВС как базовая система. Не могу не сказать и о том, что именно такое решение обосновывалось в рамках НИР, выполняемых 16 ЦНИИИ в середине 70-х гг. Мне довелось быть участником этих работ.

С Юрием Петровичем довелось лично познакомиться в первой половине 90-х, когда он был директором НИИ АА в самые тяжелейшие годы. Мы конструктивно выстраивали сотрудничество НИИ АА и 16 ЦНИИИ не только по традиционному направлению СОД, но и по другим направлениям работ. Так, НИИ АА был широко представлен на масштабной выставке-показе военной техники связи и АСУ, развернутой в Институте в апреле 1993 года. Лещенко Ю.П. принял лично активное участие в этой выставке. Интеллигентный человек и профессионал высочайшего уровня.

Растрелин Анатолий Матвеевич. Много слышал о нем заочно от Владимира Николаевича Березина как о талантливом руководителе работ по созданию программного обеспечения. Но познакомился близко только в 2006 году, когда судьба свела нас в рамках совместного выполнения нескольких специальных проектов, и с той поры много лет работали вместе очень дружно и конструктивно.

Анатолий Матвеевич из тех людей, кто сумел не только в совершенстве овладеть современными информационными технологиями, но и успешно применять их при создании конкретных автоматизированных систем различного назначения. Он – пример редчайшего творческого долголетия и достойный продолжатель научной школы академика Семенихина В.С.

Голоскер Абрам Ильич. Он, участник Великой Отечественной войны, прикомандированный от Минобороны в звании полковник, возглавлял одно из системных подразделений НИИ АА, которое выполняло большой объем организационно-

технической работы. Был близок к руководству института. В НИИ АА работал с начала образования.

Мы познакомились в марте 1979 года на одном из объектов в период проведения системного этапа государственных испытаний. Абрам Ильич был ответственным за организацию работ на объекте от руководства НИИ АА. А я – ответственным на этом объекте от заказчика в части проверок передачи информации по каналам СОД. Был в форме капитана, по должности старшим научным сотрудником. Голоскер сразу же пошел на контакт: «А я капитаном войну окончил, командиром артиллерийской батареи», – помню первое, что он мне сказал.

Несмотря на большую разницу в возрасте, у нас с ним на много лет установились добрые конструктивные отношения. Он, как правило, всегда был в приподнятом оптимистичном настроении, с юмором. Всегда нацелен на конструктивное решение назревших проблем между заказчиком и Главным конструктором. Помню его «миротворческие миссии» в период острых дискуссий на комиссии по АКЦ «Континент» в 80-м году, затем – в период комиссии по системному проекту в 85-м.

Абрам Ильич после тяжелой болезни сравнительно рано ушел из жизни в конце 80-х гг. Он до последнего был преданным членом команды Семенихина В.С.

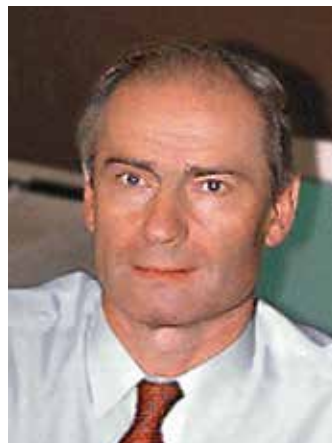
Щукин Леонид Борисович. Ветеран НИИ АА, много лет был начальником системной лаборатории, в которой разрабатывались основополагающие технические решения, связанные с форматом кодограмм, принципами адресования и доведения информации. Его хорошо помню еще с начала 70-х гг., когда он частенько приезжал в 16 ЦНИИИ, в наш отдел, вместе с молодыми тогда Верещагиным Э.А. и Рогожкиным Ю.А. (в последующем – руководителями системных подразделений).

Леонида Борисовича всегда отличали системность мышления, высочайший профессионализм, предельная конкретность и взвешенность при выборе технических решений.

Мы с ним активно сотрудничали в 2009 году при подготовке книги, которую ИПИ РАН издал к 75-летию академика И.А. Мизина. Поразил он меня не столько глубокими, можно смело сказать – энциклопедическими, знаниями, сколько умением представлять их системно и критически. Щукин Л.Б. – настоящий патриот НИИ АА и тех систем, которые были созданы под руководством Семенихина В.С., и по праву занимает свое место в его команде.

Что же касается академика И.А. Мизина и его соратников, которых я знал очень хорошо на протяжении нескольких десятилетий, то ему посвящена книга и несколько статей⁵.

Вместе с тем, хотелось бы особо отметить роль В.С. Семенихина в создании системы обмена данными



Академик Игорь Александрович Мизин (1935-1999 гг.).

⁵Зацаринный А.А. Академик Мизин И.А. – военная наука и практика. В книге: И.А. Мизин – ученый, конструктор, человек / под ред. академика Соколова И.А. М.: ИПИ РАН, 2010. С. 96-128; Зацаринный А.А. Системы и средства военной связи. Глава 19. В сб.: История отечественных средств связи / под ред. А.С. Якунина. Научный редактор Кукк К.И. М.: ЗАО «Издательский дом «Столичная энциклопедия», 2013. С. 453-535.

ми (СОД). При всей важности структурных и функциональных подсистем АСУ ВС, СОД имела особую значимость, поскольку именно она выполняла важнейшие функции по информационной взаимоувязке комплексов автоматизации на десятках территориально удаленных объектов различных видов базирования в единую АСУ ВС.

Известно, что В.С. Семенихин не принимал непосредственного участия в разработке СОД и ее технических средств. Но его заслуга, как руководителя всего комплекса работ и в последующем Генерального конструктора АСУ ВС, в том, что он принял стратегически важные, можно смело сказать, судьбоносные решения, определившие очевидный успех в создании и развитии СОД, которая на несколько десятков лет стала надежной телекоммуникационной основой для многих автоматизированных систем военного назначения.

Как мне представляется, таких решений было три.

Во-первых, организационное решение по выбору в середине 60-х годов коллектива разработчиков и его лидера, совсем молодого, но уже достаточно опытного и амбициозного специалиста – И.А. Мизина, который и стал Главным конструктором СОД и заместителем Генерального конструктора АСУ ВС. В последующем В.С. Семенихин постоянно помогал и поддерживал И.А. Мизина и его коллектив, в состав которого входило более тысячи квалифицированных специалистов.

Во-вторых, поддержка в конце 60-х годов стратегического системного решения, предложенного Мизиным И.А., Уринсоном Л.С. и Храмешиным Г.К., о создании СОД на принципиально новых в то время решениях, основанных на методе коммутации сообщений. Это решение оказалось перспективным и, как показали общемировые тенденции в области телекоммуникаций, полностью себя оправдало.

И, наконец, в-третьих, повышение статуса СОД в начале 80-х годов. Если на первом этапе СОД разрабатывалась как составная часть командной системы, одного из компонентов АСУ ВС, то в последующем, при развитии АСУ ВС, СОД объективно была выделена в качестве самостоятельного компонента. Появилось понятие «базовая СОД», то есть СОД для всех составных частей АСУ ВС. И это решение Семенихина было дальновидным и грамотным, т.к. при его отсутствии аналоги СОД стали бы создаваться в рамках каждого компонента АСУ ВС.

Таким образом, В.С. Семенихин был не просто крупным руководителем, он являлся неформальным лидером своей команды. В него верили, он пользовался безграничным доверием коллектива благодаря своим глубоким профессиональным знаниям, редчайшим организаторским способностям и, конечно же, человеческим качествам.

Взаимодействие с заказчиком

Важнейшей сферой деятельности В.С. Семенихина было взаимодействие с Заказчиком разрабатываемых систем, в лице которого выступало Министерство обороны СССР. Вместе с тем, для В.С. Семенихина слово «Заказчик» было понятием неформальным. Он понимал, что для успешного выполнения разработки командной системы управления необходимо было взаимопонимание на самых различных уровнях: в Военно-промышленной комиссии при Совете Министров СССР (этот орган в 70-80-е гг. имел большие полномочия), в ЦК КПСС, в Минрадиопрое и,

конечно же, в руководстве Минобороны СССР. И Владимир Сергеевич умел находить общий язык со многими руководителями, добивался личных встреч с ними и получал необходимую поддержку.

В период 70-80-х гг. В.С. Семенихин поддерживал конструктивные отношения с Генеральным штабом Вооруженных Сил СССР, который в тот период времени возглавляли Н.А. Огарков, а после него – С.Ф. Ахромеев. С позиций сегодняшнего дня – это высококвалифицированные военные профессионалы. Известно, что С.Ф. Ахромеев. предметно сопровождал разработку командной системы управления, еще будучи в 70-е гг. на должностях начальника Главного оперативного управления и заместителя начальника Генштаба.

Но все же главную роль, на мой взгляд, сыграли заместитель начальника Генерального штаба – начальник связи ВС СССР маршал А.И. Белов и его заместитель – начальник заказывающего управления АСУ генерал-лейтенант К.Н. Трофимов. Вот они, пожалуй, и представляли в обобщенном виде базовые оперативные требования к системе по назначению и концептуальные подходы, постоянно, с помощью своего аппарата, активно организационно сопровождали разработку НИИ АА и его кооперации.

Маршал А.И. Белов – личность яркая, незаурядная, цельная, оставил после себя заметный след в деле развития систем и комплексов связи, созданных в интересах управления войсками и оружием. Он – активный участник Великой отечественной войны (окончил войну начальником связи механизированного корпуса). После войны – преподаватель и начальник кафедры тактики связи Военной академии связи, защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата военных наук. Замечу, что он очень критически относился к стремлению чиновников различного ранга, в том числе военных, защищать кандидатские и докторские диссертации; по его убеждению, это должны делать ученые и конструкторы.

Первый начальник связи Ракетных войск стратегического назначения, он стоял у истоков первой автоматизированной системы боевого управления новым видом Вооруженных Сил. В 1970 году он возглавил войска связи и в течение 17 лет прослужил в должности начальника связи Вооруженных Сил. Андрей Иванович очень много сделал для развития системы военной связи и АСУ Вооруженных Сил СССР⁶.

Хотелось бы отметить два принципиальных момента в деятельности И.И. Белова, которые имели прямое отношение к работам НИИ АА под руководством Семенихина В.С.



*Маршал Андрей Иванович Белов
(1917-2001 гг.)*

⁶Зацаринный А.А. Комплексный системный подход – основа научно-технической политики Управления начальника связи Вооруженных Сил РФ. // Тематический сборник, посвященный 85-й годовщине Войск связи. М., 2004. С. 30-40.

Во-первых, А.И. Белов первым предпринял реальные действия по объединению и координации усилий связистов всех видов Вооруженных Сил и родов войск в части создания и развития автоматизированных систем связи и автоматизированного управления.

Во-вторых, именно Андрей Иванович положил начало единым подходам к развитию систем связи и автоматизированных систем управления; он первым предложил рассматривать средства связи и автоматизированного управления как единое целое. В этой связи решительно реформировал Управление начальника связи, добился включения в его состав управления автоматизации под руководством генерал-лейтенанта Трофимова К.Н., а сам впервые в истории войск связи в 1977 году стал заместителем начальника Генерального Штаба по связи и автоматизации и назначен Генеральным заказчиком АСУ и системы связи.

Замечу, что все последующие начальники связи наследовали эту приставку к должности, благодаря Белову А.И. (исключение – период 2003-2005 гг., когда эта должность была неоправданно разделена на две: начальник связи и заместитель начальника Генштаба по АСУ, связи и РЭБ).

Деятельность Семенихина В.С., особенно как Генерального конструктора АСУ ВС, в 80-е гг. во многом способствовала практической реализации замыслов Белова А.И.

Вместе с тем, с А.И. Беловым у В.С. Семенихина были не самые простые отношения, что обуславливалось «РВСН-овской» предысторией маршала. В период весьма драматичной конкурентной борьбы между НИИ АА и ОКБ «Импульс» в середине 60-х гг. Белов А.И. однозначно поддержал технические решения Главного конструктора Т.Н. Соколова. Они, как два выдающихся руководителя, в интересах дела находили общий язык. Так, Белов А.И. активно поддержал разработку командной системы управления, включая СОД на новых принципах коммутации сообщений, и в 1980 году, в составе авторского коллектива этой работы, был удостоен Ленинской премии СССР⁷.

Непосредственно функции заказчика в части АСУ Вооруженных Сил, ее подсистем и вычислительной техники выполняло 6-управление Управления начальника связи, которым руководил генерал-лейтенант Трофимов Кирилл Николаевич. В 1982 году он стал заместителем начальника связи по АСУ.

Активный участник Великой Отечественной войны, Герой Социалистического Труда (1981), Лауреат Ленинской премии СССР (1988 – посмертно). Эти высокие награды он получил за большие заслуги в организации и обеспечении работ по созданию командной системы управления и системы обмена данными.



*Кирилл Николаевич Трофимов
(1921-1987 гг.).*

⁷Зацаринный А.А. Исторические аспекты развития телекоммуникационных технологий в системах военной связи: Доклад на Седьмом Международном Форуме МАС 29-30 марта 2005.

Трофимов К.Н. по образованию был связистом (начинал учиться в 1939 году в Московском институте инженеров связи (ныне – МТУСИ), завершал учебу заочно во время войны), служил в войсках ПВО. С 1961 года служил в центральном аппарате Министерства обороны СССР.

Мне довелось неоднократно участвовать в совещаниях, которые он проводил, а также в различных комиссиях, которые он, как правило, возглавлял. Кроме того, многое знаю о нем от непосредственных подчиненных.

К.Н. Трофимов, безусловно, был очень значимой фигурой в команде маршала А.И. Белова. Профессионал, досконально представлявший весь комплекс системных, организационных и технических проблем создания командной системы и АСУ в целом. Офицер необычайно высокой культуры общения, интеллигентный, высокообразованный, умеющий внимательно относиться к мнению всех сторон и способный найти наиболее приемлемые рациональные решения в самых сложных конфликтных ситуациях.

Он пользовался огромным авторитетом и в Генеральном штабе, и в промышленности, и в военных институтах. Но самое главное, – у своих подчиненных. А они представляли собой мощную команду профессионалов-заказчиков высочайшего уровня в области автоматизированных систем: генерал-майоры Сизов К. П. и Зименков А.П., полковники Садчихин В.П., Чионов Ю. М., Николаев В.И., Жуковский А.П., Судай Г. С., Садовников О.П. и другие.

Особо хотелось бы отметить взаимодействие Семенихина В.С. с военными институтами, прежде всего, с 27 ЦНИИ и 16 ЦНИИИ Минобороны, которые в советское время играли очень важную роль в разработке и внедрении систем вооружения и военной техники, а в области связи и средств автоматизированного управления, возьму на себя смелость утверждать, абсолютно всех систем и комплексов! Военные НИИ являлись важнейшим компонентом организационного треугольника: Генеральный заказчик – Головное предприятие (Главный конструктор) – Военный институт.

Наряду с глубокими военно-научными исследованиями по обоснованию направлений развития и требований к перспективным системам и средствам, военные НИИ осуществляли важнейшие функции военно-научного сопровождения работ в организациях промышленности создаваемых систем и комплексов, включая оценку соответствия ожидаемых оперативно-технических характеристик заданным требованиям, с учетом предлагаемых Главным конструктором системных, технических и программных решений, разработку программ и методик государственных испытаний, подготовку заказчику экспертных заключений на всех этапах разработки.

Военные ученые разрабатывали комплексы математических моделей, обеспечивающих проведение таких оценок. Более того, в военных институтах для реализации наиболее важных специальных функций боевого управления войсками и оружием разрабатывались полнофункциональные комплексы специального программного обеспечения.

Военные НИИ комплектовались лучшими выпускниками военных академий и училищ, а также выпускниками лучших ВУЗов страны, прошедшими обучение на военных кафедрах. К началу 80-х гг. была создана мощная научная школа военно-научного сопровождения работ в промышленности.

В 1983 году Постановлением ЦК КПСС и Совмина СССР были определены головными 27 ЦНИИ МО (в отношении АСУ ВС в целом) и 16 ЦНИИИС МО (в части систем и комплексов военной связи, в том числе системы обмена данными). Это придало новый импульс в развитии этих военных институтов: создавались новые научные подразделения, были сформированы координационные научно-технические советы, заданы комплексные НИР (работы, задаваемые директивами Генерального штаба Вооруженных Сил СССР с определением кооперации исполнителей – других НИИ, военных академий и училищ).

В.С. Семенихин активно взаимодействовал с каждым из упомянутых институтов.

Кооперация

Известно, что все основные научно-технические достижения в 60-80-е гг. в области систем связи и автоматизированных систем управления были получены у военных, на предприятиях оборонно-промышленного комплекса. Это было обусловлено и приоритетным финансированием работ по заказам Минобороны, и мощным научным потенциалом военных НИИ, и интенсивным развитием прикладной науки на ведущих предприятиях промышленности, особенно в рамках Министерства радиопромышленности СССР (министры: Калмыков В.Д., Плешаков П.С., Шимко В.И.), Министерства связи СССР (министры: Псурцев Н.Д. (1948-1975), Талызин Н.В. (1975-1980), Шамшин В.А. (1980-1989), Первышин Э.К. (1989-1991) и относительно молодого Министерства промышленности средств связи СССР (создано в 1974 г.), министр – Первышин Э.К. (1974-1989).

При этом системные подходы в эти годы активно развивались по двум основным направлениям: в рамках создания объединенной автоматизированной системы связи (ОАСС) и в рамках создания АСУ ВС СССР. И эти направления работ достаточно тесно пересекались.

Главным предприятием по созданию ОАСС ВС в 80-е гг. было определено Научно-производственное объединение (НПО) «Красная заря» (г. Ленинград). Отметим, что это было одно из старейших предприятий страны в области средств связи, созданное в начале 20-х гг. на базе завода фирмы «Эрикссон и К», которое осуществляло, в основном, разработку телефонной аппаратуры и аппаратуры дальней связи.

Другой «точкой» формирования научно-технической политики являлось Министерство радиопромышленности, в рамках которого осуществлялось руководство предприятиями, выполнявшими государственный заказ в области создания автоматизированных систем управления. И по этому направлению к началу 80-х гг. признанным лидером стал НИИ АА под руководством академика В.С. Семенихина, который организовал мощную кооперацию предприятий-разработчиков и заводоизготовителей, которая охватывала десятки городов страны, в том числе на Украине, в Армении, Молдавии, Грузии и Латвии.

Хотелось бы особо отметить Ереванский НИИ математических машин (Главный конструктор Атоян Р.В.). Этот институт сделал огромный вклад в создание командной системы управления, а в последующем – и в создание других компонентов АСУ ВС. Так, например, в ЕрНИИ ММ был разработан ряд специализированных

высоконадежных вычислительных машин, которые применялись для построения КСА во всех подсистемах АСУ ВС. Кроме того, в этом институте была разработана и внедрена АСУ для одного из видов ВС.

И еще один значимый результат – успешная разработка оконечной станции коммутации, как принципиально нового структурно-функционального компонента СОД (эту разработку мне довелось сопровождать от системотехнического замысла до государственных испытаний и внедрения в войска).

Важнейшей составляющей в деятельности В.С. Семенихина по руководству всей этой большой кооперацией явилась сложившаяся в 1980-е гг. практика проведения Головного Совета главных конструкторов. Она получила особое развитие после того, как в 1983 году Семенихин стал Генеральным конструктором. Этот Совет стал достаточно эффективным механизмом по управлению и координации работы крупной кооперации.

Активное участие в работе Совета Главных конструкторов принимали представители заказчика и военных институтов. В НИИ АА был создан аппарат Генерального конструктора, который возглавлял Г.И. Мингазитдинов.

Кроме того, проблемы развития объединенной системы обмена данными рассматривались на отдельном Совете главных конструкторов под руководством главного конструктора этой системы И.А. Мизина. Мне довелось участвовать во многих конструкторатах с участием представителей кооперации-соисполнителей. Они отличались конкретностью, практической направленностью и действенностью.

Отлаженная система коллегиальных органов позволяла обеспечить своевременную взаимную информированность, согласованность принимаемых системотехнических решений, прежде всего, в части взаимодействия и совместной работы.

Семенихин В.С. – Генеральный конструктор АСУ ВС СССР и современные проблемы оборонного комплекса России

В последнее время высшим руководством страны приняты организационные решения по восстановлению института Генеральных конструкторов по важнейшим направлениям создания вооружения и военной техники, в том числе – в части автоматизированных систем управления и связи. При этом стали возникать естественные аналогии с советским периодом. Вспоминают и В.С. Семенихина как Генерального конструктора АСУ ВС СССР.

В этой связи представляется необходимым внести определенную ясность по этим вопросам и изложить некоторые соображения. Для корректности сравнений полагал бы необходимым отметить несколько принципиальных моментов, связанных с деятельностью В.С. Семенихина как Генерального конструктора АСУ ВС, а именно, – в части зоны ответственности, полномочий и организационной среды.

Первый момент. Зона ответственности Генерального конструктора АСУ ВС СССР определялась структурным и функциональным составом системы – в соответствии с так называемым «ствольным постановлением» 1983 года. Поэтому В.С. Семенихин на протяжении многих лет являлся, по сути, Генеральным конструктором автоматизированных систем высшего звена управления Вооруженных

Сил СССР, включающих комплекс работ по созданию автоматизированных систем в интересах Генерального штаба, видов ВС (прежде всего, в части командной системы боевого управления стратегическими ядерными силами), а также ряда специальных автоматизированных систем (предупреждения о ракетном нападении, противоракетной и противокосмической обороны и других).

При этом работы по автоматизации процессов управления силами общего назначения в оперативно-стратегическом, оперативном и тактическом звеньях управления в зону прямой ответственности Генерального конструктора не входили. Эти работы с начала 80-х гг. проводились в рамках создания автоматизированной системы управления войсками фронта (АСУВ) при головной роли НИИ средств автоматизации научно-производственного объединения (НПО) «Агат» (г. Минск) под руководством Генерального конструктора Ю.Г. Подрезова.

В рамках кооперации предприятий, возглавляемых Генеральным конструктором Ю.Г. Данилевским (головное предприятие – НПО «Красная Заря», г. Ленинград), выполнялся комплекс работ, направленных на создание объединенной автоматизированной системы военной связи, представляющей собой взаимоувязанную совокупность территориальной системы, видовых и полевых систем связи.

При этом разработка полевых систем связи и управления выполнялась рядом предприятий при головной роли НИИ систем связи и управления (г. Москва) под руководством директора института Генерального конструктора В.А. Соколова.

Острая потребность в Генеральном конструкторе АСУ Вооруженных Сил, способном грамотно увязать и скоординировать весь комплекс выполняемых работ по созданию автоматизированных систем, к середине 90-х гг. обуславливалась сложившейся в стране военно-политической и финансово-экономической ситуацией, а также принципиально новыми взглядами на построение системы управления войсками и силами, на формирование которых повлияла первая чеченская компания.

Именно тогда родились новые, существенно отличающиеся от выработанных в 80-е годы концептуальные взгляды на АСУ ВС – как на целостную систему, охватывающую все уровни управления (от пунктов управления Генштаба до низовых звеньев) и реализующую возможность межвидового и даже межведомственного взаимодействия. Идеологом и носителем этих взглядов был начальник Генерального штаба генерал армии А.В. Квашнин.

Таким образом, современная концепция построения АСУ ВС РФ существенно отличается от АСУ ВС СССР, Генеральным конструктором которой был академик В.С. Семенихин, и поэтому зона ответственности нынешнего Генерального конструктора намного шире. В 80-е гг. она «накрывалась» не только В.С. Семенихиным, но и рядом других генеральных и главных конструкторов.

Второй принципиальный момент связан со статусом и полномочиями Генерального конструктора. В.С. Семенихин, так же, как и генеральные конструкторы, много лет являлся директором НИИ АА и поэтому обладал всей полнотой возможностей и административного ресурса для решения организационных, кадровых, финансовых и хозяйственных вопросов. И это обстоятельство являлось очень важным позитивным фактором в обеспечении успешного решения и научных, и научно-производственных, и многих других проблем.

Правда, в 1986 году Семенихин В.С. пошел на разделение полномочий Генерального конструктора и директора НИИ АА (им стал С.М. Чудинов), но это решение следует рассматривать, скорее, как исключение, чем правило.

Вместе с тем в настоящее время полномочия Генерального конструктора ограничены директивно: он не может занимать руководящую должность и поэтому не может непосредственно решать организационные вопросы в интересах процессов разработки.

И, наконец, **третий**, на мой взгляд, самый принципиальный момент – это та *среда и условия*, в которых осуществлял свою деятельность Генеральный конструктор. Выше описано, как Семенихин В.С. взаимодействовал с Заказчиком, с Минрадиоопромом, с кооперацией соисполнителей, с военными НИИ. Другими словами, он как Генеральный конструктор был «вписан» в достаточно устойчивую организационную схему: «Генеральный заказчик – Генеральный конструктор – военные институты, ответственные за научно-техническое сопровождение работ». Все субъекты такой схемы были директивно определены.

В настоящее время понятие «Генеральный заказчик», к сожалению, оказалось весьма размытым: одни органы отвечают за функционирование по назначению, другие – за эксплуатацию систем, третьи – за подготовку кадров, четвертые – за перспективное развитие, а, допустим, уже пятые, – за ведение заказа или, как теперь принято говорить, за «контрактирование». Научный потенциал ведущих военных НИИ существенно снизился.

Все указанные проблемы уже приобрели хронический характер и не могут быть решены только административно и достаточно быстро. Речь идет о том, чтобы административно не обострять и не усугублять эти проблемы. Главное, что следует учитывать при выборе Генерального конструктора, – это его профессионализм в конкретной области, опыт успешной работы по созданию систем, организаторские способности и, конечно же, неформальный авторитет у руководимого коллектива.

Важнейшим направлением по преодолению накопленных трудностей и проблем, на мой взгляд, является повышение роли и ответственности коллегиальных органов управления, таких как Координационные научно-технические советы по АСУ и связи, Советы Главных конструкторов по важнейшим направлениям, экспертные советы и рабочие группы для рассмотрения конкретных научно-технических проблем с привлечением наиболее квалифицированных специалистов.

Одной из эффективных представительных «площадок» для обсуждения и разрешения многих научных проблем является Научно-технический совет ВПК, прежде всего, его секции по АСУ и связи.

Заключение

Академик В.С. Семенихин – это выдающийся руководитель работ по созданию АСУ Вооруженных Сил СССР. То, что создано под его руководством, это огромное достижение отечественного военно-промышленного комплекса в области вычислительной техники и информационных технологий, которое, по праву, войдет в историю. Это целый ряд конкретных автоматизированных систем стратегического

значения и это научная школа по разработке автоматизированных систем управления, которая на протяжении многих лет успешно развивалась.

Однако, при всем желании, повторить эти достижения уже невозможно, т.к. кардинально изменились условия: военно-политические, военно-экономические, геополитические, финансовые, наконец, идеологические и морально-политические (вспомним, какую роль они играли в советский период) и, самое главное, технические.

Сегодня информационные технологии пронизывают все сферы деятельности человечества, в том числе – и сферу вооруженной борьбы. Эти и многие другие вопросы становятся далеко не риторическими, как только примеряются к конкретной автоматизированной системе. А если их примерить к АСУ Вооруженных Сил в целом?

Поэтому для сегодняшнего поколения создателей информационных систем гораздо важнее то, **как создавались АСУ** под руководством Семенихина В.С.: формирование коллектива исполнителей, выбор Главных конструкторов на важнейших направлениях, подбор предприятий в кооперацию, взаимодействие с заказчиком, с военными институтами; другими словами, **организационные принципы системного подхода к созданию больших АСУ**.

Этот опыт организации деятельности Генерального конструктора В.С. Семенихина и его соратников актуален и сегодня⁸. Он требует внимательного изучения и применения с учетом современных условий и требований.

⁸ Автоматизация управления. Наш путь. К 50-летию НИИ автоматической аппаратуры им. акад. В.С. Семенихина. М.: НИИ АА, 2006. 210 с.; Система жизни академика В.С. Семенихина. М.: АО «НИИАА», 2018. 347 с.; К истории становления «ядерной кнопки» России. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. 488 с.; Залещанский Б.Д. Компетентное мнение электроника // Наука, Технология, Бизнес. 2006. № 7.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОДХОД В МЕТОДОЛОГИИ ПОЗНАНИЯ

К.К. КОЛИН¹

1. Актуальность проблемы

Для многих ученых, исследующих процессы развития глобального кризиса современной цивилизации, сегодня совершенно ясно, что этот кризис в своей основе является кризисом мировоззренческим. Все остальные кризисные явления (политического², социально-экономического и экологического, а также культурологического и информационно-психологического характера³) являются лишь закономерными следствиями одной и той же главной причины – *кризиса мировоззрения*.

Поэтому человечеству остро необходимы новое миропонимание и новое мировоззрение. Они должны стать основой для формирования новой ступени развития цивилизации, которая должна быть способной противостоять глобальным разрушительным процессам, ведущим человечество к самоуничтожению.

Ядром такого миропонимания и мировоззрения, безусловно, должна стать новая научная парадигма, которая сегодня уже формируется, в том числе, – благодаря усилиям российских ученых⁴.

Исследования показывают, что важнейшую роль в процессе формирования этой парадигмы играет развитие и использование информационного подхода⁵, как фундаментального метода научного познания природы, человека и общества – этих трех важнейших информационных систем современного мира, единство и взаимодействие которых нам еще предстоит раскрыть и осознать в будущем.

Однако, как будет показано ниже, уже имеющиеся сегодня достижения отечественной и мировой науки в области исследования общих свойств информации и информационных процессов, а также их фундаментальной роли в развитии при-

¹© Колин К.К., 2018

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

³Колин К.К. Человек в информационном обществе: новые задачи для образования, науки и культуры // Открытое образование. 2007. № 5. С. 40-46.

⁴Моисеев Н.Н. Расставание с простотой. М.: Аграф, 1998. 480 с.; Урсул А.Д., Урсул Т.А. Универсальный эволюционизм: концепции, подходы, принципы, перспективы. М.: Изд-во РАГС, 2007. 326 с.

⁵Колин К.К. Информационный подход в методологии науки и научное мировоззрение // Alma mater (Вестник высшей школы). 2000. № 2. С. 16-22.

родных и социальных процессов⁶, позволяет уже сегодня по-новому взглянуть на многие, казалось бы, достаточно хорошо известные, явления окружающего нас мира и существенным образом продвинуться в направлении познания его наиболее общих фундаментальных закономерностей⁷.

2. Современный мир и проблема фрагментарности научного знания

Нобелевский лауреат И.Р. Пригожин в одной из своих работ отметил, что важнейшим принципиальным недостатком современной науки является **фрагментарность научного знания**, которая тормозит дальнейшее развитие науки и не позволяет получить целостной научно обоснованной картины Мира⁸.



Пригожин Илья Романович (1917–2003 гг.).

Фундаментальная наука, которая возникла в древности как область цельного знания о Космосе, Природе и Человеке, сегодня чрезмерно дифференцирована. Она разделена на множество узко специализированных научных дисциплин, которые практически не связанных друг с другом. При этом, каждая из них, как правило, имеет свою методологию исследования и свой профессиональный язык, понятный лишь специалистам в данной области.

По авторитетному мнению П.А. Флоренского, «содержание науки чужой специальности давно уже стало недоступным не только просто культурному человеку, но и специалисту-соседу. Однако и специалисту той же науки отдельная дисциплина не доступна»⁹.

Курс на дифференциацию науки, по мере ее развития, стимулировался ее все большей прагматической ориентацией, стремлением людей скорее получить от

⁶Колин К.К. Феномен информации и философские проблемы информатики // Alma mater (Вестник высшей школы). 2004. № 11. С. 33–38.

⁷Колин К.К. Философия информации и научное мировоззрение // Стратегические приоритеты. 2015. № 3. С. 55–66.

⁸Пригожин И.Р., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. М.: Прогресс, 1986. 431 с.

⁹Флоренский П. У водоразделов мысли. Том 1. М., 2013. 688 с.

каждого нового научного результата практическую пользу и материальную выгоду. Однако сегодня мы видим, что этот курс привел общество к тупиковой ситуации. Ее суть заключается в том, что, с одной стороны, развитие большого количества глобальных проблем угрожает самому существованию человечества, как биологического вида, и требует для их анализа и разрешения использования интегральных методов и объединенных усилий¹⁰.

А с другой стороны, современная сегментированная наука и специализированная культура уже не столько объединяют людей, сколько содействует их дальнейшему разобщению¹¹.

3. Современные представления о природе информации и научное мировоззрение

Выдающимся научным достижением современной науки является развитие новых представлений о природе информации, как о фундаментальном *всеобщем свойстве реальности*, которое проявляется во всех формах существования живой и неживой природы, включая такой еще непознанный феномен, который мы называем сознанием.

Понятие «информация» в фундаментальной науке появилось в середине XX века в связи с развитием теории процессов управления – кибернетики. Это понятие оказалось исключительно плодотворным и очень быстро завоевало статус общенаучной категории, которая стала широко использоваться не только специалистами в области кибернетики и передачи информации в технических системах, но также и многими другими учеными, работающими в сферах естественных и гуманитарных наук.

На фундаментальность и философскую значимость понятия «информация» указывал еще родоначальник кибернетики Норберт Винер. Его слова о том, что «информация – это не материя и не энергия. Это – третье», оказались пророческими. Однако, феномен информации оказался «крепким орешком», внутри которого таится одна из самых сокровенных тайн мироздания. Вот уже более полувека ученые пытаются проникнуть в эту великую тайну природы.

Слабый «свет в конце тоннеля» забрезжил лишь в последние годы XX века, когда стало становиться все более ясным, что без развития новых представлений о природе информации сформировать достаточно цельную и непротиворечивую новую научную парадигму не удастся. Вероятнее всего, именно поэтому в последнее десятилетие в отечественной и зарубежной научной печати появился целый ряд работ, посвященных философским проблемам изучения общих свойств информации и информационных процессов, анализу их особой роли в развитии природы и общества.

В этих работах информация рассматривается не только как важнейшая философская общенаучная категория, но и как поразительный по своей многопланово-

¹⁰Колин К.К. Структура и приоритеты глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. 2017. № 4. С. 6-30.

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

сти феномен физической реальности, равнозначный по своему уровню таким феноменам, как *вещество и энергия*.

Многоплановость феномена информации заключается в том, что ее свойства специфическим образом проявляются в различных условиях, в которых протекают те или иные природные или социальные процессы. В связи с этим, автором настоящей статьи в 1990 г. было предложено специальное понятие **информационной среды**, как арены, на которой разворачивается действие информационных процессов и которая, как оказалось, может оказывать существенное влияние на их развитие и результаты.

Многогранность проявлений феномена информации и зависимость этих проявлений от характеристик информационной среды являются, по-видимому, теми основными причинами, которые и создают основные трудности при изучении общих свойств информации. Ведь в мировой науке до сих пор не сложилось единого определения понятия информации. Мало того, существуют работы, в которых утверждается, что такое определение сформировать в принципе невозможно, и поэтому ученым, может быть, еще долго придется довольствоваться лишь теми частными определениями информации, которые вырабатывают для себя различные области научного знания.

Так это или нет, покажет ближайшее будущее. Ведь в настоящее время уже определяются контуры *общей теории информации*, как новой фундаментальной науки об общих свойствах информации и важнейших закономерностях информационных процессов, которые должны проявляться, если не во всех информационных средах, то уж, по крайней мере, в достаточно представительной их части. Актуальность создания такой теории неоднократно отмечалась российскими учеными, а первые шаги по ее формированию уже предпринимаются.

Мощным стимулом для развития новых философских представлений о природе информации стало появление **синергетики** – науки о процессах самоорганизации в природе и обществе. Ведь информация представляет собой главный движущий



Сергей Павлович Курдюмов (1928-2004 гг.), основатель синергетического направления в российской науке.

фактор в самоорганизующихся системах любого вида. Именно она определяет направление и основные фазы развития всех эволюционных процессов, а также структуру и устойчивость существования возникающих при этом природных, социальных или же технических систем.

Развитие синергетики позволило высветить новые грани удивительного феномена информации, показать его глобальную роль в системе мироздания. Сегодня мы знаем, что информация – это не только мера вероятностного выбора одной из возможных траекторий развития того или иного процесса. Это также и *мера сложности* определенной системы, характеристика ее внутреннего разнообразия, это мера порядка, который противостоит хаосу¹².

Синергетический подход к анализу феномена информации позволил по-новому взглянуть и на роль хаоса в природе и обществе. Ведь с позиций синергетики, хаос – это не только стадия полной дезорганизации и разрушения какой-либо структуры, процесса или явления, но также и необходимое условие для реализации возможностей рождения нового процесса. Это потенциальный *источник нового развития*, возникновения новой, может быть, более сложной и более высоко организованной системы.

4. Информационный подход как фундаментальный метод познания

Хорошо известно, какую важную роль в развитии методологии научного познания сыграло формирование метода *системного подхода*. Его практическое использование оказалось исключительно плодотворным не только в естественных науках, но и при исследовании многих гуманитарных проблем. Осознание значения взаимосвязи и взаимообусловленности процессов и явлений окружающего нас мира позволило человечеству в XX веке не только получить ряд выдающихся научных результатов, но также и сформировать современную научную парадигму, в основе которой лежит *принцип системности*.

Однако в последние годы мы стали все чаще убеждаться в том, что практически *все существующие в природе взаимосвязи имеют информационный характер*. Ведь именно информация определяет направление движения материи во вселенной, именно она является носителем смысла всех процессов, происходящих в природе и обществе.

Осознание главенствующей роли информации в природе и социальных явлениях и стало причиной появления нового фундаментального метода научного познания, который получил наименование *информационного подхода*.

Суть этого метода заключается в том, что при изучении любого объекта, процесса или явления в природе и обществе в первую очередь выявляются и анализируются наиболее характерные для них информационные аспекты.

Научная практика показала, что использование метода информационного подхода позволяет увидеть многие, казалось бы, уже хорошо изученные объекты, процессы и явления в совершенно новом свете. При этом часто удается выявить их ранее не замеченные качества, которые оказываются очень важными для понимания

¹² Пригожин И.Р., Стингерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. М.: Прогресс, 1986.

глубинной сущности рассматриваемых явлений и определения возможных тенденций их дальнейшего развития.

Объективно говоря, нужно заметить, что, как и любой другой научный метод, информационный подход дает исследователю возможность увидеть изучаемое им целостное явление природы или общества лишь во вполне определенном, информационном ракурсе. Однако этот информационный «срез» рассматриваемого явления зачастую оказывается настолько информативно емким и наглядным, что позволяет гораздо быстрее понять главные причины развития тех или иных явлений, в глубине которых, как правило, оказываются скрытыми информационные процессы.

Таким образом, информационный подход можно рассматривать как дальнейшее развитие методологии науки, которое дает ученому новые возможности для исследования сложных объектов, процессов и явлений в природе и обществе, на основе использования общих свойств и закономерностей проявления информационных процессов.

5. Информационный подход в изучении физических систем

В настоящее время метод информационного подхода оказывается весьма полезным при исследовании физических систем. Так например, А.М. Хазен предложил ввести понятие информации в аксиоматическую базу механики¹³. Рассматривая информацию в качестве *иерархической физической переменной*, он показывает возможность новой, расширенной трактовки второго начала термодинамики и приходит на этой основе к далеко идущим философским выводам о характере действия этого важнейшего закона естествознания.

Об эффективности использования метода информационного подхода в *квантовой механике* и общей *теории динамических систем* ярко свидетельствует и содержание монографии академика Б.Б. Кадомцева «Динамика и информация»¹⁴. В ней предложена информационная интерпретация физического смысла *волновой функции* – основного понятия квантовой механики, а также и самой квантовой механики, как естественной науки. При этом показано, что при использовании метода информационного подхода для анализа происходящих в микромире явлений, волновая функция, приобретает информационный смысл и может рассматриваться как случайная функция, обладающая свойством коллапсирования в результате воздействия внешнего окружения.



Кадомцев Борис Борисович
(1928-1988).

Автор убедительно показывает, что развитый в настоящее время формализм квантовой теории является справедливым лишь для замкнутых, т.е. полностью изолированных от внешнего мира, систем. В то же время, в реальных условиях таких систем практически не существует, а всегда имеется, пусть очень слабое, но

¹³Хазен А.А. Введение меры информации в аксиоматическую базу механики. М.: Изд-во «Пауб», 1998. 168 с.

¹⁴Кадомцев Б.Б. Динамика и информация. М.: Ред. журнала «Успехи физ. наук», 1997. 400 с.

весьма важное информационное воздействие на изучаемую систему из внешнего мира. Именно это воздействие и может, при определенных условиях, радикальным образом изменять поведение квантовой системы и приводит к развитию в ней эволюционных процессов.

При этом, чем сложнее структура системы, тем большую роль в ней играют процессы коллапсирования волновых функций под влиянием внешних потоков энергии и информации. А при достаточно высокой интенсивности этих потоков, в системе могут происходить также и процессы ее нелинейной самоорганизации.

Системы такого рода Б.Б. Кадомцев предложил называть *информационно открытыми системами*. В его монографии, на ряде конкретных примеров поведения информационно открытых систем, убедительно показано, что для их эволюции весьма существенными являются не только сильные энергетические внешние воздействия, но также и слабые информационные воздействия, которые могут изменять направление развития эволюционных процессов в ту или другую сторону. При этом, важно лишь, чтобы динамическая система находилась вблизи *точки бифуркации*, когда она теряет устойчивость и становится очень чувствительной к слабым информационным воздействиям.

Таким образом, фундаментальной наукой сегодня установлено, что для развития природы одинаково важны как сильные энергетические, так и слабые информационные взаимодействия, которые могут направлять развитие природных процессов в ту или иную сторону.

Другими словами, ***все процессы развития в природе имеют в своей основе не только энергетическую, но также и информационную основу.***

Этот исключительно важный философский вывод современной науки должен существенным образом изменить наши прежние представления о фундаментальных основах мироздания. Он должен стать основой для формирования новой научной парадигмы и нового, информационного мировоззрения, которому принадлежит будущее.

6. Информационный подход в изучении эволюционных процессов

С позиций информационного подхода, современный мир можно представить себе в виде сложной многоуровневой *информационной системы*. Для целей дальнейшего анализа в составе этой глобальной системы мы будем различать три основные взаимодействующие между собой информационные системы более низкого ранга: систему ПРИРОДА, систему ЧЕЛОВЕК и систему ОБЩЕСТВО.

Выделение этих трех информационных систем является условным. Однако, оно оказывается весьма полезным с методологической точки зрения, так как позволяет не только более целенаправленно проводить анализ информационных аспектов их функционирования, но и более четко определить роль и место каждой системы в развитии многих глобальных проблем современности.

Рассмотрение природы, как одной из информационных систем современного мира, на первый взгляд, может показаться несколько искусственным. Однако далее будет приведено несколько примеров, которые, как нам представляется, достаточно

хорошо иллюстрируют возможности использования метода информационного подхода для анализа весьма сложных природных явлений.

Первый из этих примеров касается возможности использования метода информационного подхода при анализе роли природного фактора в *глобальных экологических процессах*. В одной из работ А.Д. Урсула и Т.А. Урсул¹⁵ рассмотрена роль естественных и создаваемых человеком информационных систем в решении проблемы устойчивого развития цивилизации. При этом, авторами показано, что на современном этапе развития человеческого общества его информационные возможности по управлению все возрастающими потоками энергопотребления в техносфере оказываются явно недостаточными для того, чтобы рационально управлять этими потоками в целях предупреждения глобальной экологической катастрофы.

Другими словами, продолжая двигаться по пути экстенсивного развития, современная цивилизация бесконтрольно наращивает мощности энергопотребления, не создавая при этом необходимых информационных механизмов для контроля за использованием этих колоссальных потоков энергии.

В то же время, в природе существует многочисленные и весьма эффективные естественные информационные механизмы, которые многие годы успешно выполняют жизненно важные функции управления процессами регенерации природной среды. Однако эти механизмы в последнее время все более сильно разрушаются в результате технологической деятельности человека, что уже в ближайшие годы может привести к нарушению общего гомеостаза нашей планеты. Поэтому сохранение этих естественных информационных механизмов и обеспечение их жизнедеятельности на необходимом уровне является одной из наиболее актуальных проблем глобальной безопасности современной цивилизации.

Какие же практические выводы можно сделать из результатов анализа рассмотренного выше информационного аспекта проблемы устойчивого развития? Первый вывод заключается в признании объективной необходимости *коэволюции*, т.е. гармоничного, согласованного развития природы, человека и общества. Сопоставляя информационные мощности двух важнейших систем современного мира – ПРИРОДЫ и ОБЩЕСТВА, авторы убедительно показали принципиальную бесперспективность попыток решения глобальных экологических проблем технократическими методами.

В то же время этот анализ позволяет сделать и другой важный практический вывод – о безусловной необходимости дальнейшего развития глобального процесса информатизации общества. Ведь процесс информатизации существенно повышает *информационную насыщенность общества*, его внутреннее разнообразие. А это, как следует из законов информатики и синергетики, содействует повышению устойчивости информационной системы ОБЩЕСТВО в составе глобальной мировой системы.

Второй пример представляет собой проблемная статья члена-корреспондента РАН А.А. Сидорова¹⁶. Рассматривая вопросы самоорганизации природных систем и роль в этих процессах информации, автор показывает возможность использова-

¹⁵Урсул А.Д., Урсул Т.А. На пути к устойчивому развитию цивилизации: информационные факторы // Информационное общество. 1997. № 2-3. С. 20-27.

¹⁶Сидоров А.А. Информация – универсальный атрибут материи? // Вестник РАН. 1997. № 8.

ния метода информационного подхода для анализа и понимания процессов саморазвития не только в живой, но и в косной природе, например, в осадочных породах, рудных месторождениях, а также при моделировании тектонических, магматических и других процессов, происходящих в земной коре.

Анализируя философские аспекты феномена информации, А.А. Сидоров приходит к важному выводу о том, что «информацию, наряду с пространством и временем, следует рассматривать о качестве *универсального атрибута материи*, причем только она может приблизить нас к пониманию некоторых аспектов времени».

Автор также подчеркивает тесную *связь информации и самоорганизации* в материальном мире, а также факт, что сегодня эта связь еще по-разному понимается в естественных и гуманитарных науках. Естественно, что это создает определенные методологические проблемы на пути интеграции научных знаний.

Профессор Э.А. Азроянц считает, что фундаментальная наука стоит сегодня на пороге создания новой теории эволюции природы, которая будет основана на признании *ведущей роли генетической информации во всех без исключения эволюционных процессах*. При этом предполагается, что генетическая информация может хранить программу развития не только живых существ, но и неживой природы.

Этот автор предлагает новую гипотезу общей картины Мира¹⁷, в которой главным фактором развития системы является наличие цели этого развития, заключающейся в достижении более устойчивой формы существования данной системы.

Он утверждает, что не изменчивость, а стабильность выступает в природе в качестве основной цели эволюционного процесса. Что же касается изменчивости, то она является лишь средством, при помощи которого эволюционирующая система достигает своей цели.

Автор предлагает новую концепцию общей теории эволюции, в которой ключевыми понятиями являются *периодичность и фрактальность*. При этом предполагается, что основные принципы этой теории распространяются на все структурные элементы окружающего мира - от микрочастиц до социума, который, кстати говоря, рассматривается как социальный организм, являющийся первичной формой коллективного Разума.

Не вдаваясь в дальнейшее рассмотрение этой весьма оригинальной гипотезы об общих законах эволюции в природе и обществе, заметим, что основным стержнем, на котором строится все здание этой гипотезы, является представление о всепроникающем характере информационных процессов, которые в буквальном смысле пронизывают все мироздание, создавая его содержательную, семантическую основу.

Результаты проведенных в последние годы российскими и зарубежными учеными научных исследований показывают, что окружающий нас мир оказался в существенно большей степени информационным, чем это было принято считать ранее. Мало того, в ближайшие годы следует ожидать новых открытий в области исследования общих свойств информации, которые помогут человеку понять причины таинственной творческой силы природы, повсеместно проявляющейся в процессах саморазвития природных структур в направлении от простого к сложному. Причем

¹⁷Азроянц Э.А. Новая мировоззренческая парадигма: ориентиры будущего / Сб. статей «Современная картина мира. Формирование новой парадигмы». М., 1997. 172 с.

эти процессы неизменно сопровождаются созданием все более мощных потоков информации.

Великая тайна природы заключается в том, что она не устает создавать все более совершенные организмы и все более высокоорганизованные системы. При этом в природе нет места целенаправленным инволюционным процессам. Ведь, как показывают результаты исследований в области синергетики¹⁸, даже хаос является источником процессов дальнейшего саморазвития.

Изучению этого важнейшего и всеобъемлющего закона природы и должно содействовать дальнейшее развитие метода информационного подхода и его широкое внедрение не только в научную методологию, но также и в систему образования.

7. Информационный подход в изучении общества

Информационный подход к исследованию процессов развития и функционирования общества в целом и отдельных социальных структур показывает, что *определяющую роль в этих процессах также играет информация*. Именно информация определяет направление развития социальных процессов, цель их развития, т.е. содержательное значение всего того, что происходит в обществе.

Информация является также и основной движущей силой всех эволюционных и революционных процессов в обществе. Она является стержнем развития и взаимодействия всех социальных структур.

Недооценка роли информации, как важнейшего социального фактора, приводит к серьезным политическим ошибкам. Об этом красноречиво свидетельствует многовековая история развития человеческого общества. И, наоборот, умелое использование социальной информации неоднократно позволяло успешно разрешать, казалось бы, непреодолимые противоречия и социальные кризисы.

Исследования показывают, что информационная система ОБЩЕСТВО является многоуровневой и многофункциональной сложной системой. Поэтому для ее дальнейшего анализа с позиций информационного подхода целесообразно выделять в этой системе четыре основных сферы: *техносферу, социосферу, интеллектуальную сферу и духовную сферу*.

Техносфера представляет собой всю ту искусственную среду обитания человека, которая была создана им за время развития цивилизации. Она включает в себя города и дороги, мосты и плотины, технику и оборудование, словом, всю ту «вторую природу», которой окружил себя современный человек. Эта природа дала ему массу удобств и возможностей, сделала фактическим хозяином планеты, ее властелином, обладающим такой созидательной и разрушительной мощью, которая уже сопоставима с естественными силами природы.

В то же время, именно техносфера оказывает наиболее сильное разрушительное воздействие на самого человека. Она изолирует его от природы, деформирует сознание и психику, социальное поведение. Обитая, практически с рождения, в искусственной среде, человек утрачивает не только свои природные биологические качества, но и многие психические свойства. У него формируются технократические социальные ориентиры.

¹⁸Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. СПб.: Алетейя, 2002. 414 с.

Искусственная природа диктует свои стереотипы поведения людей, деформирует шкалу их моральных ценностей. Многочисленные факты новейшей истории свидетельствуют о том, что угроза превращения человека в некое социотехнобиологическое существо, предельно рациональное, роботизированное и бесчувственное – вполне реальна. Тем не менее, комплексные исследования процессов развития техносферы, как целостной информационной системы, и ее воздействия на человека на необходимом уровне еще не проводятся. По крайней мере, автору такие исследования не известны.

Социосфера включает в себя все те общественные структуры и механизмы, в которых протекает жизнь и деятельность человека, как первичного элемента общества. Основными структурными элементами социосферы являются: индивидум, семья, коллектив, этнос, нация.

К социосфере относятся также все бытовые и производственные связи людей, которые не только дают им возможность существования, но и обеспечивают удовлетворение их *социальных потребностей*. К числу таких потребностей относятся любовь, дружба, уважение, признание собственной значимости человека другими людьми.

Исследованиями различных аспектов социосферы занимаются социология, экономика, политология, социальная технология и многие другие науки. Однако информационные аспекты развития и функционирования социосферы требуют сегодня особенно пристального и углубленного изучения с системных позиций, так как именно они во многом определяют не только эффективность и устойчивость функционирования тех или иных социальных структур, но и воздействие социальных процессов на самого человека.

Научно-методологической базой для такого рода исследований должны стать новые научные направления, которые активно развиваются в последние годы российскими учеными и получили наименования «*Социальная информатика*»¹⁹ и «*Социальные технологии*»²⁰. Развитию этих направлений необходимо оказывать максимальное содействие, а полученные в них результаты своевременно внедрять в систему образования.

При исследовании переходных процессов в социальной сфере весьма полезными могут оказаться методы их *синергетического анализа на основе информационных моделей*. При этом необходимо также развивать и новое направление в исследовании социальных процессов и систем – *социальную синергетику*. Нужно, чтобы не только ученые, но и практические специалисты-социологи хорошо владели методами синергетики, умели количественно оценивать основные *параметры порядка социальных систем*, а также важнейшие факторы, влияющие на их устойчивость и процессы развития.

В настоящее время исключительно актуальными являются формирование и развитие *теории социальных кризисов* – научной методологии анализа кризисных явлений в обществе. Представляется, что такая теория может быть создана в ближайшие годы на основе уже имеющихся достижений теории нелинейных систем, синергетики и динамической теории информации.

¹⁹Колин К.К. Социальная информатика: российская научная школа и перспективные направления исследований // Системы и средства информатики. Т. 25. № 4. С. 175-193.

²⁰Социальные технологии государственного управления. Учебное пособие. М.-Н. Новгород, 1996.

Интеллектуальная сфера общества заслуживает сегодня специального комплекса исследований, в которых также эффективно может быть использован метод информационного подхода. Эта сфера включает в себя все когнитивные структуры общества, деятельность которых направлена на создание, хранение, распространение и использование новых знаний, а также на превращение этих знаний в информационные ресурсы, пригодные для социального использования. Связанные с этим проблемы рассматривают такие науки, как науковедение, когнитология, семиотика, семантика, теоретическая информатика, педагогика, философия.

Для изучения такого, пока еще мало исследованного явления, как *социальный интеллект*, ученые Украинской Академии информатики еще 25 лет назад предложили развивать такое новое направление научных исследований, как *когнитивное обществознание*²¹. По их замыслу, это направление должно в будущем стать основной информационной теории социальных систем.

Духовная сфера общества в настоящее время является предметом изучения таких наук, как психология, культурология и религиоведение. Влияние этой сферы жизни общества на его состояние и развитие настолько велико, что оно безусловно заслуживает существенно большего внимания со стороны ученых.

Ведь такие понятия, как «коллективное бессознательное», «генетическая память нации», «пассионарность», сегодня уже не рассматриваются как метафоры или же профессиональные термины узких специалистов. За этими понятиями, по всей вероятности, скрываются, пусть еще недостаточно познанные, но вполне объективные явления реального мира, которые оказывают большое влияние на развитие исторических судеб целых стран и народов.

Сегодня мы находимся на самых начальных подступах к познанию этих явлений. Однако нет сомнения в том, что в их основе также лежат информационные процессы и, следовательно, применение метода информационного подхода для изучения этих явлений не только оправданно, но и необходимо.

8. Информационный подход в изучении человека

Информационная система ЧЕЛОВЕК должна занимать центральное место в общей информационной модели современного мира. Ведь именно через человека осуществляется взаимодействие двух других информационных систем ПРИРОДА и ОБЩЕСТВО, одна из которых является естественной, а другая создана в результате деятельности самого человека.

Кроме того, нам необходимо постоянно помнить о двойственном характере природы человека. С одной стороны, человек – это природный организм, и поэтому он органически входит в состав информационной системы ПРИРОДА. А, с другой стороны, человек – это первичный структурный элемент социума, и поэтому он является важнейшим компонентом информационной системы ОБЩЕСТВО.

Эта принципиально неустранимая двойственность человеческой природы и обусловленные ею специфические особенности функционирования информационных систем ЧЕЛОВЕК и ОБЩЕСТВО, должны обязательно учитываться при проведе-

²¹Каныгин Ю.М. Основы когнитивного обществознания (Информационная теория социальных систем). Киев: Украинская Академия информатики, 1993. 236 с.

нии системных исследований как проблем человека, так и проблем человеческого общества. Поэтому при анализе информационных процессов в обществе необходимо учитывать не только их социальные, экономические и научно-технические аспекты, но и биологические, а также психологические аспекты некоторых из этих процессов, связанные со спецификой деятельности человека, как информационной системы.

Сегодня уже нет сомнений в том, что человек является одним из важнейших информационных объектов мира по самой своей сути. Ведь даже биологическая природа человека является глубоко информационной. Каждая его клетка постоянно хранит, использует и вырабатывает колоссальные объемы информации. Именно это и составляет сущностную основу, главное содержание жизнедеятельности человеческого организма.

Непонимание представителями западной медицины этого важнейшего принципа деятельности живых организмов, а также развитие и широкое распространение фрагментарного, механистического подхода к организму человека, игнорирование глубинных связей между физической, интеллектуальной и духовной сферами человека, как единой целостной информационной системы, являются главными причинами того глубокого кризиса, в котором находится сегодня официальная медицинская наука и практика.

Кризис западной медицины – это весьма печальной, но вполне естественный и закономерный факт. Он является лишь одним из частных проявлений глобального кризиса современной цивилизации, и в первую очередь, – кризиса мировоззрения.

Анализируя причины этого явления, В.В. Коновалов²² справедливо отмечает, что современная ситуация в западной медицине во многом аналогична той, что имеет место и в других естественных науках: физике, химии, биологии. Ведь там точно так же, как и в медицине, сегодня доминирует аналитический подход, основанный на разделении целого на отдельные части.

Современная наука расчленила человека на части, которые изучаются самостоятельными, слабо связанными между собой дисциплинами. Поэтому и в лечебных учреждениях западного типа мы имеем дело с большим количеством узких специалистов, которые опираются, в основном, не на фундаментальные знания, а на свою узкопрофессиональную подготовку, медицинские приборы и достижения фармакологии.

Что же касается мышления современного врача-специалиста, то оно фокусируется, главным образом, в узком секторе: «симптом» – «болезнь» – «диагноз» – «лекарственный препарат». Официальная медицина давно уже стала *медициной болезней*, а не медициной здоровья. И ее цель состоит не в том, чтобы улучшить здоровье человека, а в том, чтобы заглушить симптомы той или иной болезни.

Отсюда следует и основной метод современной практической медицины – *от диагноза к таблетке*. Именно он и дает те результаты, которые мы сегодня имеем. Огромное количество людей в современном мире чувствуют себя плохо, обращаются за помощью в лечебные учреждения, но врачи не находят у них никаких болезней, и поэтому помочь им не могут.

Существует ли выход из этой, казалось бы, тупиковой, ситуации? Да, такой выход есть, но он требует формирования принципиально новой медицины – *медици-*

²²Коновалов В.В. Кризис медицины на рубеже XX-XXI веков // Человек. 1996. № 1.

ны здоровья. Формирование такой медицины, в свою очередь, требует создания научно обоснованной *теории здоровья*, которой в настоящее время в мире не существует. Попытки формирования этой теории, предпринимаемые на основе частных подходов, оказались принципиально несостоятельными, так как они не учитывали важнейших свойств и особенностей функционирования человека, как целостной системы.

Таким образом, даже решение такой, казалось бы, далекой от информационной теории проблемы, как проблема здоровья человека, настоятельно требует сегодня принципиально новых научно-методических подходов. И одним из них, безусловно, является информационный подход.

Сильным аргументом в пользу этого вывода является тысячелетний опыт восточной медицины. Ее философской основой всегда являлось *системное представление о человеке*, как о многоплановой сущности, в которой одинаково важными являются и физическая, и ментальная, и духовная компоненты. Восточная философия рассматривает человека, как неотъемлемую часть природы, которая отражает в себе многие процессы и свойства не только материального мира, но также и духовного мира, процессы космического характера.

Современная наука уже не считает такие подходы мистическими. Сегодня экспериментально доказана сильная зависимость характера протекания всех жизненных процессов на нашей планете от влияния Космоса. Благодаря работам А.И. Чижевского, «земное эхо космических бурь» теперь для нас уже не красивая метафора, а объективная реальность. И воздействие этой реальности на живую природу, также, как и на социальные процессы, человечеству еще предстоит основательно изучить.

Но не считаться с ним, игнорировать нашу неразрывную связь с Космосом уже больше не удастся. Без этого человечество не сможет решить своей главной проблемы – *проблемы выживания и обеспечения глобальной безопасности*.

Клонирование живых организмов как информационный процесс

Еще одним важным доказательством информационной природы человека, как и всех остальных объектов живой природы, являются успешно осуществленные в последние годы опыты по клонированию животных. Вспомним, как еще начале 90-х годов XX века весь мир был потрясен сообщением об успешном клонировании лягушки, а затем в 1996 году – и овцы по имени Долли в Великобритании.

Затем, в 1998 г. по телевидению был продемонстрирован теленок, клонированный во Франции, а американский генетик Ричард Сид объявил о своем намерении осуществить эксперимент по клонированию человека. Несмотря на то, что проведение таких опытов во многих странах законодательно запрещено, имеются сообщения, что они все-таки проводятся, хотя полученные при этом организмы человека оказываются недостаточно жизнеспособными. Однако, это вопрос времени, а не принципа.

С информационной точки зрения на проблему клонирования, потрясает не только сам факт реальной возможности создания биологической копии человека. Впечатляет другое – ведь для передачи генетической информации в уже осуществленных опытах по клонированию животных, использовались не половые, а другие

клетки живого организма. В опыте с лягушкой это была клетка кишечника, а при клонировании овцы – клетка вымени.

В настоящее время гипотеза о том, что любая клетка живого организма содержит всю генетическую информацию об этом организме, экспериментально доказана. Другими словами, важнейший принцип древней философии «Все во всем» блестяще подтвержден научными экспериментами. Теперь это уже не философская гипотеза, а медицинский факт, в буквальном смысле этого слова.

Информационная теория функционирования физиологических систем организма человека

Актуальность использования метода информационного подхода для научного познания природы человека, как целостной многоуровневой и многофункциональной информационной системы, сегодня уже не вызывает сомнений и объективно выдвигается на первый план не только при исследовании мыслительной и психической деятельности человека, но также и при изучении свойств и закономерностей физиологических процессов, происходящих в его организме.

Крупным шагом в этом направлении являются работы известного российского ученого академика К.В. Судакова, в которых с позиций общей теории функциональных систем впервые сформулированы достаточно общие информационные принципы построения, работы и взаимодействия функциональных систем организма²³.



Судаков Константин Викторович (1932-2013 гг.).

Хотелось бы особо отметить, что К.В. Судаковым введено понятие *информационной среды организма*, которая образуется в результате совокупной информационной деятельности его различных функциональных систем.

При этом показано, что информационная среда организма представляет собой своеобразный динамически изменяющийся информационный «каркас» организма, который в значительной степени и определяет его жизнедеятельность²⁴.

В его работах утверждается, что самоорганизация функциональных систем организма в процессе онтогенеза, а также их самонастройка и функционирование в процессе его жизнедеятельности осуществляются на основе постоянно формирующихся в организме «информационных образов» тех или иных потребностей. При этом важную роль играют существующие в организме специальные информационные механизмы для оценки степени удовлетворения этих потребностей.

Установлено, что передача информации внутри организма осуществляется не только посредством нервной системы, но также и на уровне межклеточного взаи-

²³Судаков К.В. Теория функциональных систем. М., 1996. 96 с.

²⁴Судаков К.В. Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций общей теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. 1995. Том 26. № 4.

модействия, осуществляемого на основе слабых магнитных полей²⁵, а также изменения физико-химических параметров отдельных тканей.

Существенную роль в обеспечении жизнедеятельности организма человека играют специальные *информационные молекулы*, циркулирующие в жидких средах организма и выступающие в качестве гуморальных посредников при передаче информации. Под их воздействием в организме и осуществляется качественно новый процесс перекодирования информации об изменении физико-химических свойств тех или иных тканей и жидких сред организма и соответствующие этим изменениям процессы возбуждения нервных тканей. При этом исходная информация о потребности организма полностью сохраняется.

Таким образом, жизнедеятельность организма человека строится, в значительной степени, на использовании *информационных эквивалентов физиологических процессов* и оценки их протекания.

Очень важно, что это положение является справедливым и для человеческого организма, и для организмов животных.

Особо важную роль информационные процессы играют и в психической деятельности человека, которая направлена, главным образом, на *формирование целей его поведения и информационное моделирование* ожидаемых результатов этого поведения в будущем.

Необходимо отметить, что достаточно глубокое и полное исследование природы человека с позиций информационного подхода представляет собой актуальную, крупную и исключительно сложную проблему современной науки. Ее рассмотрение выходит далеко за рамки настоящей работы и заслуживает самостоятельного обсуждения.

«Неумение изучать человека заставляет нас изучать все остальное», – эти слова древнего мудреца остаются справедливыми и сегодня. Ведь, несмотря на весьма впечатляющие достижения современной науки в исследовании законов неживой природы, мы лишь начинаем приближаться к постановке комплексных проблем по системному изучению человека.

Нам представляется, что постановка и исследование этих проблем с позиций информационного подхода может оказаться весьма плодотворной.

Заключение

Сегодня, в начале XXI века, фундаментальная наука ищет новую научную парадигму и формирует соответствующую этой парадигме новую методологию научных исследований. Нам представляется, что в основу этой новой методологии должны быть положены три фундаментальных и взаимно дополняющих друг друга метода научного познания: *системный подход, синергетический подход и информационный подход*.

Напомним, что еще в середине XXI века системный подход дал мощный творческий импульс для развития целого комплекса научных дисциплин, составляющих *общую теорию систем*, которая получает сегодня свое новое развитие в качестве

²⁵Энергоинформационные поля функциональных систем / Под общей редакцией К.В. Судакова. М.: НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина РАМН, 2001. 518 с.

общепризнанного фундаментального метода научного познания природы, человека и общества.

В настоящее время системный подход широко применяется не только в сфере естественных наук, но и находит все большее распространение в гуманитарном секторе научного знания. Его главное научно-методическое значение заключается в том, что он позволил современным исследователям выявить и осознать *принцип системности*, проявляющийся практически во всех явлениях и процессах природы и общества.

Сегодня мы хорошо знаем, что основные свойства и результаты деятельности любой системы, хотя и зависят существенным образом от состава и свойств составляющих ее элементов, но принципиально не могут быть познаны на уровне изучения только характеристик этих элементов.

Иначе говоря, на каждом уровне иерархии сложной системы всегда проявляются ее новые свойства и качества, которые принципиально не сводятся к свойствам и качествам функционирования элементов более низкого уровня иерархии.

Появление и развитие *синергетического подхода*, как нового фундаментального метода научного познания, открыло возможности для анализа воздействий случайных факторов, которые являются принципиально важным общим свойством природы, хотя ранее во многих областях научного знания они должным образом не учитывались.

Причина этого заключалась в том, что в европейской науке, еще со времен Лапласа и Ньютона, практически безраздельно господствовал *принцип детерминизма*. При этом предполагалось, что любая причина порождает лишь одно вполне определенное следствие, а весь Мир представляет собой, пусть достаточно сложный, но конечный и детерминированный в своей деятельности механизм, который рано или поздно будет изучен и освоен человеком.

В этом мире не было места случайности и неопределенности. Он считался заранее предсказуемым на какой угодно период времени в будущее. Казалось, что человеку нужны лишь достаточно мощные инструментальные средства для практического осуществления таких прогнозов. Однако оказалось, что природа устроена по-другому. Случайность и неопределенность – это ее принципиальные и неотъемлемые свойства, которые и обуславливают ее возможности к самоорганизации и саморазвитию.

Этот фундаментальный принцип развития природы хорошо знали еще древние китайцы. В одном из китайских трактатов по этому поводу говорится: «*Человек живет по законам Земли. Земля живет по законам Неба. Небо живет по законам Дао. Дао – самоорганизуется*».

Сегодня фундаментальная наука уже ввела в свой методологический арсенал *принцип самоорганизации* стохастических систем. Его использование принесло весьма существенные новые фундаментальные и прикладные результаты. Но все же главное значение этого принципа заключается в том, что его развитие и практическое использование кардинальным образом изменяет мировоззрение ученого, саму философию научного познания. Оно открывает нам другой мир, основанный на закономерностях случайности и неопределенности. Мир, в котором порядок и хаос взаимно связаны и порождают друг друга, а также все то многообразие явлений природы и общества, которое мы наблюдаем.

Синергетический подход к познанию явлений природы открыл человечеству также и новое понимание свойства времени, так называемое *релятивистское время*²⁶. Если ранее, при использовании принципа детерминизма, время рассматривалось лишь как некий атрибут механического движения, то теперь, когда внимание исследователя сосредотачивается, в основном, на процессах самоорганизации и внутреннего развития систем, время выступает уже как неотъемлемый атрибут именно этих процессов. Другими словами, релятивистское время – это важная характеристика последовательности отдельных фаз и этапов саморазвития, динамики развертывания эволюционного процесса.

Появление *информационного подхода* и его превращение в фундаментальный метод научного познания существенным образом обогащает методологический арсенал современной науки. Его использование открывает исследователю новую, информационную картину мироздания, качественным образом отличающуюся от той традиционной вещественно-энергетической картины Мира, которая доминировала в фундаментальной науке до настоящего времени и которая уже не отвечает современным представлениям.

Сегодня мы знаем, что формационные процессы лежат в основе практически всех явлений в природе и обществе. Ведь даже движение луча света, по мнению некоторых ученых²⁷, представляет собой не что иное, как процесс направленного распространения информации по каналам физического вакуума.

Можно надеяться, что информационный подход поможет человеку выявить глубинную сущность многих, сегодня еще непознанных, явлений природы, понять основные принципы работы человеческого сознания и подсознания, проникнуть, наконец, в великую тайну возникновения и развития живой природы.

Фундаментальная наука, предлагая сегодня новый, информационный принцип познания реальности²⁸, дает человечеству еще одно высокоэффективное средство интеллектуального развития. А это – еще один шанс для решения многих глобальных проблем современности и, возможно, самой главной из этих проблем – *проблемы выживания цивилизации*.

²⁶Пригожин И.Р. Переоткрытие времени // Вопросы философии. 1989. № 8.

²⁷Невесский Н.Н. Информационная динамика. Размышления о природе физических взаимодействий. М.: Труды Отдела теоретических проблем РАН, 2001. 280 с.

²⁸Колин К.К. Феномен информации и философские основы информатики // Alma mater (Вестник высшей школы). 2004. № 11. С. 33-38.

ТРЕНДЫ РОСТА ЧЕЛОВЕЧЕСТВА КАК ИЕРАРХИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

С.Н. ГРИНЧЕНКО¹

Изучая проблему выявления трендов роста человечества, специалисты различных областей гуманитарного знания базируются на имеющихся статистических данных об изменении в его истории производственных, экономических, демографических и иных характеристик. Тем самым адекватность получаемых результатов критическим образом зависит от ограниченности, фрагментарности, достоверности и других характеристик этих данных, а также от произвольности величины соответствующих выборок. Методы математической статистики позволяют минимизировать ошибки, связанные с размерами последних, но не с недостоверностью самих исходных данных. Но факт критической зависимости результатов исследования от качества исходных статистических данных не всегда осознаётся (или не всегда констатируется), хотя это зачастую приводит к ошибочности окончательных выводов.

Каков же выход из положения? Как представляется, подойти к указанной проблеме можно с позиций междисциплинарного знания – а именно, рассматривая человечество как иерархическую кибернетическую систему, т.е. используя модельный подход². В его рамках удалось выявить основные пространственно-временные и демографические характеристики развития человечества с древнейших времён до наших дней³, а также некоторые перспективы его дальнейшего развития.

Что такое «человечество как иерархическая кибернетическая система»? Каков тренд её пространственного расширения?

Человечество как иерархическая самоуправляющаяся система на разных этапах своего развития представляло собой структуры, сильно различающиеся *размером*,

¹© Гринченко С.Н., 2018

²Гринченко С.Н. Системная память живого (как основа его метаэволюции и периодической структуры). М.: ИПИРАН, Мир, 2004. 512 с.; Гринченко С.Н. История Человечества с информатико-кибернетических позиций: проблемы периодизации / История и Математика: проблемы периодизации исторических макропроцессов. М.: КомКнига, 2006. С. 38-52; Гринченко С.Н. Метаэволюция (систем неживой, живой и социально-технологической природы). М.: ИПИРАН, 2007. 456 с.; Гринченко С.Н. Homo eruditus (человек образованный) как элемент системы Человечества // Открытое образование. 2009. № 2. С. 48-55; Гринченко С.Н. Об эволюции психики как иерархической системы (кибернетическое представление) // Историческая психология и социология истории. 2012. Т. 6. № 2. С. 60-76; Гринченко С.Н. Эволюция темпов жизни людей и развитие человечества // Человек. 2014. № 5. С. 28-36.

³Гринченко С.Н., Шапова Ю.Л. История Человечества: модели периодизации // Вестник РАН. 2010. № 12. С. 1076-1084; Гринченко С.Н., Шапова Ю.Л. Историческое время и модели его «ускорения» // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. 2012. № 3 (31). С. 40-45; Гринченко С.Н., Шапова Ю.Л. Пространство и время в археологии. Часть 7. От археологии классической – к мультидисциплинарной // Пространство и время. 2015. № 4 (22). С. 137-160; Гринченко С.Н., Шапова Ю.Л. Коммуникации: модельные представления об исторической ретроспективе и возможной перспективе // Коммуникации. Медиа. Дизайн. 2017. Том 2. № 3. С. 138-151. [Электронный ресурс]. URL: <https://cmd-journal.hse.ru/article/view/7201>; Шапова Ю.Л., Гринченко С.Н. Введение в теорию археологической эпохи: числовое моделирование и логарифмические шкалы пространственно-временных координат. М.: Исторический факультет Моск. Ун-та, Федеральный исслед. центр «Информатика и управление» РАН, 2017. 236 с. (Труды исторического факультета МГУ, вып. 97. Сер. II. Исторические исследования 51).

используемыми *информационными технологиями*, а также степенью *самоуправляемости, связности и устойчивости*.

«Предысторические» структуры, существовавшие начиная с ~1,86 млн лет назад, – это сообщества использующих информационную технологию (ИТ) мимики/ жестов «пред-людей» *Homo ergaster/Homo erectus*. Размеры таких, относительно автономных, структур – территорий компактного проживания с достаточно эффективным самоуправлением – варьировались от ~1 до ~15 км (радиус круга площади, равной их ареалу), т.е. площадью от ~3 до ~700 кв. км. Их совокупность можно назвать «Пред-Человечеством» лишь чисто теоретически и только по той причине, что они занимали всю доступную для жизни поверхность Земли, хотя и не образуя связной и целостной системы.

На смену им, начиная с ~123 тыс. лет назад, стали возникать сообщества использующих ИТ речи/языка уже «собственно» людей *Homo sapiens* с иерархией линейных размеров ~15 км (племя), т.е. площадью ~700 кв. км., ~1 км (род), т.е. площадью ~3 кв. км., ~64 м (семья), т.е. площадью ~0,01 кв. км. Совокупность всех племён на Земле также можно назвать «Человечеством» лишь чисто условно и по той же причине.

В дополнение – не на смену! – им, начиная с ~8,1 тыс. лет назад, в отдельных местах стали возникать сообщества использующих ИТ письменности людей *Homo sapiens* с иерархией на территориях линейным размером до ~222 км (союз племён, позднее малое государство), т.е. площадью ~150 тыс. кв. км. И совокупность всех племён и союзов племён на Земле в тот период можно назвать «Человечеством» лишь чисто условно: спорадические контакты между ними не «дотягивали» до уровня системной планетарной связности и устойчивости.

В дополнение предыдущим – не на смену! – начиная с ~1446 года, стали возникать сообщества использующих ИТ тиражирования текстов (книгопечатания) людей *Homo sapiens* с иерархией на территориях линейным размером до ~3370 км (империя, крупный союз государств – напр., Россия), т.е. площадью ~36 млн. кв. км. Совокупность всех крупных и малых государств на Земле даже в тот период можно назвать «Человечеством» лишь условно, хотя контакты между ними существенно углублялись и расширялись – не «дотягивая», тем не менее, до уровня системной общепланетарной связности и устойчивости.

Лишь начиная с ~1946 года, в дополнение – не на смену! – всем предыдущим стало возникать сообщество использующих компьютерные ИТ людей *Homo sapiens* с иерархией на территории линейным размером до ~51 тыс. км (т.е. превышающей размеры Земли). Именно начиная с ~1946 года совокупность всех крупных и малых государств на Земле («глобуле») начала приобретать отдельные черты самоуправляющейся системы, формируя «Человечество» как таковое, обладающее элементами общепланетарной связности, но пока с неясной устойчивостью – начался процесс «глобализации», объективной, а не политически ангажированной.

Этот процесс продолжился в ~1979 и 1981 гг., когда в дополнение – не на смену! – всем предыдущим начали возникать сообщества использующих сетевые ИТ людей *Homo sapiens* линейным размером до ~773 тыс. км (Ближайший Космос) и нано-ИТ людей *Homo sapiens* линейным размером до ~11,7 млн км («Промежуточный» Космос) соответственно.

Последовательность этапов усложнения взаимодействия ИТ в ходе эволюционного развития системы Человечества показана на рис. 1. Поскольку каждая новая ИТ инициировала появление новых производственных технологий, очевидно, что современный этап (вариант д) существенно отличается от предыдущих (варианты а-г, а также промежуточные между ними и вариантом д) числом взаимных связей между ними, что и определяет возрастание уровня сложности системы.

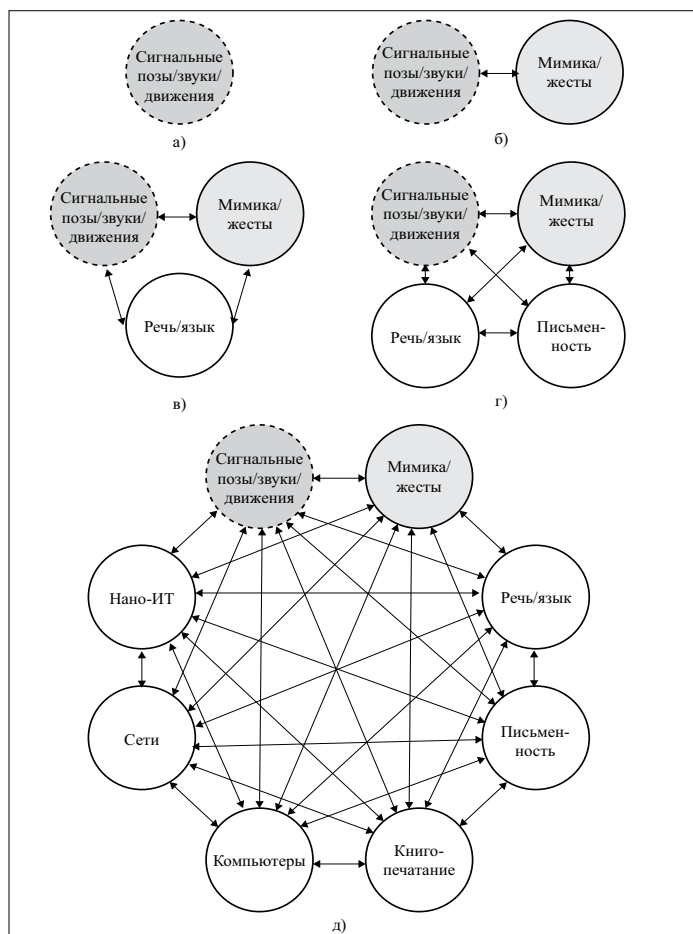


Рис. 1. Схема взаимодействия ИТ, используемых человеком на последовательных этапах усложнения системы Человечества.

Вышеуказанные пространственные и временные характеристики эволюционного развития системы Человечества базируются не столько на эмпирических наблюдениях археологов и антропологов – которым эти данные вполне соответствуют, – сколько на модельные математические расчёты. Конкретнее: значения пространственных характеристик и временные периоды между моментами возникновения новых ИТ образуют геометрические прогрессии со знаменателями $e^e=15,15\dots$ ⁴ и $e^{-e}=1/15,15\dots$ ⁵ соответственно.

⁴ ... – 64 м – 1 км – 15 км – 222 км – 3370 км – 51 тыс. км – 773 тыс. км – 11,7 млн. км – ...

⁵ ... 1,86 млн лет назад – 123 тыс. л. н. – 8,1 тыс. л. н. – 1946 г. – 1979 г. – 1981 г. – 1981 г. – 1981 г. – ...

Таким образом, мы наблюдаем тренды равномерного – в логарифмическом масштабе! – *увеличения* занимаемого Человечеством пространства и одновременного равномерного – в том же масштабе – *укорочения* временных промежутков между созданием новых ИТ (или, другими словами, *увеличения* темпов стартов соответствующих процессов).

Если первый тренд отражает исторически неизбежный выход Человечества в Космос, то второй приводит к сходимости данной геометрической прогрессии, как показали исследования – около ~1981 года. Возникает вопрос: как это следует понимать? Неужели налицо «конец истории»?

«Конец истории» состоялся, ожидается или...? Предыстория и постистория

Представим временные графики процессов появления и дальнейшего существования новых ИТ на схеме (рис. 2). В верхней её части показаны 8 таких графиков. Каждая линия, отражающая ось времени формирования и развития ИТ, начинается засечкой слева – «началом», стартовой точкой ее формирования, и заканчивается (в текущий момент времени) справа стрелкой, направленной в «будущее» (показано штриховыми линиями). При сравнении этих графиков сразу видно возрастание структурной сложности совокупности реализованных на конкретный момент времени ИТ: если на начальных этапах его развития могли взаимодействовать лишь 2-3 ИТ (другие еще не появились), то в наши дни – уже все 8. Развивались и параллельно взаимодействовали, а не сменяли последовательно одна другую!

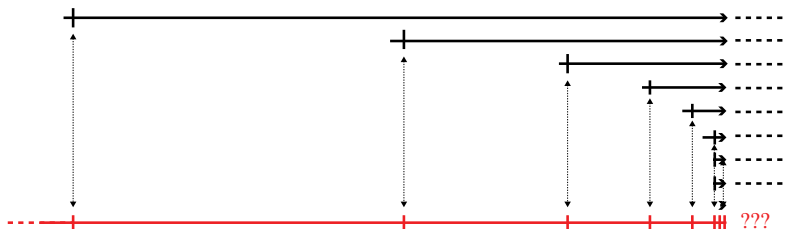


Рис. 2. «Параллельное» и «последовательное» представление «ускорения» исторического времени возникновения и развития ИТ.

Подобный многолинейный/многовременной/кумулятивный взгляд на исторический процесс развития «внахлест» кардинально отличается от общепринятой однолинейной смены эпох «встык», которую демонстрирует нижняя линия на схеме – условная проекция всех восьми верхних линий на единственную общую. Вполне реальные стартовые точки возникновения ИТ превращаются на этой проекции в кажущиеся точки единственной оси времени, учащение которых по его ходу (слева направо) очевидно и действительно трудно объяснимо. Смена парадигмы «однолинейно-временного» представления о развитии ИТ «многолинейно-временным» снимает эту проблему как таковую.

Несколько слов о точке на временной оси «1981 год». Как представляется, она является не только критической точкой в процессе усложнения ИТ, но, более того,

делит весь ход исторического развития Человечества на пред- и пост-историю. **Предыстория** – период, когда всё новые и новые ИТ, во-первых, возникали, и, во-вторых, – усложнялись. Те ИТ, что «запустились» десятки-сотни-тысячи-миллионы лет назад, уже в разной степени сформировались. Непосредственно в 1981 году «запустились» последние теоретически возможные (в потенции) ИТ, которые делают сейчас первые шаги в своем развитии (в их основе находятся «нано-», «субнано-» и т.д. ИТ). Период после 1981 года – **постистория** – отличается от пред-истории тем, что новые ИТ уже не возникают (поскольку все они *уже* возникли – в потенции – ранее), и развитие состоит лишь в их усложнении, как автономном, так и при взаимодействии между собой. Метафорически можно сравнить пред-историю с периодом «младенчества-детства-отрочества-юности» Человечества, и пост-историю – с периодом его «зрелости». Другое дело, что этот переход Человечества в новое его состояние есть причина и сущность всеобъемлющего **системного кризиса**, который – инерционно во времени – разрастается в наши дни.

Таким образом, рассматривая Человечество *как совокупность всех составляющих его людей в каждый момент времени*, мы констатируем, что внутренняя структуризация этой совокупности коренным образом зависит от текущего этапа усложнения используемых этими людьми ИТ. За период от глубокой древности до наших дней Человечество прошло путь от совокупности самоуправляющихся групп индивидов, слабо связанных между собой, до формирования планетарного механизма своего самоуправления в наши дни. То есть, понятия Человечества – и информационного общества – представляют собой *категории исторические*.

Тренд увеличения народонаселения человечества

Дальнейшие исследования показали, что тренд роста Человечества как иерархической кибернетической системы не сводится только к закономерному увеличению пространственных размеров его эффективно самоуправляющихся территорий. Подобный тренд просматривается и в изменении величины сообществ, живущих на этих территориях – их народонаселения. Простой математический расчёт (подробности которого приведены в цитированной выше литературе) даёт примерные/ориентировочные/ реперные оценки значений таких демографических характеристик. Так, для системы Человечества, находящейся на этапе развитого промышленного производства, эта модельная величина составляет 8,25 млрд. человек, что лишь ненамного превышает текущую его оценку 7,593 млрд. человек, и, по-видимому, вскоре будет ею достигнута.

В свою очередь, модельная величина народонаселения эффективно самоуправляющихся крупных стран/союзов на этапе развитого промышленного производства составляет 183 млн человек. Её превышают текущие оценки народонаселения Китая (1,412 млрд чел.), Индии (1,397 млрд чел.), США (326 млн чел.), Индонезии (265 млн чел.), Бразилии (210 млн чел.), Пакистана (199 млн чел.), Нигерии (193 млн чел.). Продолжая этот ряд, мы видим в первой мировой десятке Бангладеш (165 млн чел.), Россию (147 млн чел.) и Мексику (130 млн чел.), недавно обогнавшую по этому показателю Японию (127 млн чел.). С другой стороны, пока не впол-

не сформировавшийся «как целое» Евросоюз-28 с его 508 миллионами человек (на 2015 год) выходит в этом списке на третье место.

Понятно, что степень эффективности самоуправления всех перечисленных государств и союзов существенно различна. Но нужно учесть, что модельная оценка не определяет его эффективность как таковую, а указывает лишь на ограничения, с ней связанные: недостаточная численность народа не позволяет реализовать потенциальные – прежде всего, территориальные – возможности крупной страны. Справедливо и обратное: избыток населения на небольшой территории также затрудняет её развитие ввиду отсутствия для этого необходимых природных ресурсов. Таким образом, в паре «территория-население» наиболее эффективен компромиссный вариант.

Что касается России, то нам недостаёт до оценочной (снизу) цифры народонаселения около 36 миллионов – в отличие от СССР с его 293 миллионами (на 1989 год) при ненамного большей площади. Это делает весьма актуальными усилия как по формированию Евразийских экономических и политических сообществ разной степени интеграции, так и по привлечению в состав Российской Федерации новых территорий – естественно, на основе свободного волеизъявления населяющих их людей⁶.

Заключение

Факт существования математически легко моделируемых (во времени) трендов пространственного и демографического роста Человечества сам по себе свидетельствует лишь о *закономерности экспансии* Человечества как элемента неживой и живой природы в ходе его развития и усложнения. Другое дело – факт существования столь же математически легко моделируемого (во времени) тренда усложнения ИТ – феномена уже личностно-социально-производственной природы!

Этот феномен необходимо свидетельствует не только о закономерной экспансии создаваемых людьми информационных механизмов, но и о непосредственной *зависимости этого процесса от фундаментальных законов Мироздания*. Создают новые ИТ отдельные люди (иногда практически параллельно сразу в нескольких местах), но критические моменты старта и кульминации этих процессов задаёт Природа – иначе почему периоды времени между этими историческими моментами подчиняются простой арифметической закономерности (умножению на постоянный коэффициент)?

Таким образом, мировоззренческое значение существования трендов роста Человечества как системы выходит далеко за рамки изучения частных вопросов его развития, при всей их актуальности – оно меняет сам наш подход к восприятию места Человечества в Мироздании, и, как следствие – его роли в нем.

ВЫВОД. России как крупному государственному образованию субпланетарного масштаба при выработке своих стратегических приоритетов следовало бы полнее учитывать характеристики трендов роста Человечества как иерархической кибернетической системы, ибо именно соответствие им обеспечивает наибольшую эффективность её самоуправления.

⁶Гринченко С.Н. О самоидентификации России с системно-цивилизационной точки зрения // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 8. Часть II. М.: РАН, ИНИОН, 2013. С. 286-288.

КУЛЬТУРА КАК «ВТОРАЯ ПРИРОДА» И ТЕХНО-ГУМАНИТАРНЫЙ ДИСБАЛАНС¹

В.С. ГОЛУБЕВ

Культура как «вторая природа»: постановка проблемы

Современный кризис культуры носит системный характер². Это финал предыстории, существования человечества в предкультуре. Если понимать под культурой «вторую природу», сотворенную человеком, все, что им создано, то это понятие неизбежно приобретает негативный оттенок. Человек изобрел изощренные орудия убийства; среди них самое совершенное – атомную бомбу, способную уничтожить человечество. Получается, что культура – это и то, созданное человеком, что отрицает сам феномен жизни. Благодаря такой «культуре» Земля может вообще лишиться «второй природы». Получается парадокс: культура, которая может уничтожить саму себя.

Существующая «вторая природа» заполнена негативом: войны, насилие, неравенство, коррупция, отсутствие общего блага и др. И все это культура? Полагаю, что под культурой следует понимать не просто «вторую природу», а «вторую природу прогресса», то есть такую, которая способствует самосохранению и гармоническому развитию человека. Одновременно в мире существует антикультура: созданная человеком «вторая природа регресса» – основа расчеловечивания человека.

Одновременное функционирование обеих культур означает, что мы живем в эпоху предкультуры. Эпоха истинной культуры начнется тогда, когда «вторая природа регресса» (подмир антикультуры) станет постепенно ликвидироваться на основе сознательной деятельности человечества.

В свете изложенного получают особую трактовку существующие представления об антропосфере и ноосфере. Антропосфера – это современное состояние человечества, его «вторая природа», включающая как «вторую природу прогресса», так и «вторую природу регресса». Толкования же ноосферы весьма разноречивы. По В.И. Вернадскому, «биосфера перешла или, вернее, переходит в новое эволюционное состояние – в ноосферу, перерабатываемую научной мыслью социального человечества»³. Однако современное состояние сферы распространения жизни уж никак нельзя назвать «сферой разума». Экологические и прочие глобальные проблемы человечества – тому яркое свидетельство. Имеем дело с антропосферой.

Станет ли в будущем она «сферой разума», «второй природой прогресса», трудно сказать. Если же следовать естественным законам развития, даваемым триадной парадигмой (составной частью триалектики)⁴, то идеальное будущее отвечает гар-

¹© Голубев В.С., 2018

²Колин К.К. Системный кризис культуры: структура и содержание проблемы // Стратегические приоритеты. 2014. № 3. С. 6-27.

³Вернадский В.И. Размышления натуралиста. М.: Наука, 1977. 310 с.

⁴Голубев В.С. Природа – человек – общество. Развитие и гармония. М.: ЛЕНАНД, 2016, 256 с.; Голубев В.С. Гармония спасет мир. М.: ЛЕНАНД, 2017. 216 с.

моническому синтезу разума и чувства, который можно обозначить как гармосфера. В этом аспекте представляется оправданным понимать под ноосферой воображаемую сферу, в которой аккумулированы все интеллектуальные и духовные разработки человечества. Данная статья, будучи опубликованной, также станет частью (пусть бесконечно малой) ноосферы.

Техно-гуманитарный дисбаланс

В чем же причина существования «второй природа регресса»? Она – в техно-гуманитарном дисбалансе: отставании гуманитарной составляющей развития от техногенной. Это же можно выразить и формулировкой «сознание-бытийный диссонанс», имея ввиду фактор отставания сознания от бытия. Все эти формулировки подразумевают, что эволюционное качество человека отстает от уровня развития материального производства. Гуманитарное развитие более консервативно, чем материальное.

Вся история человечества (в авторской интерпретации, предыстория)⁵ протекала под знаком этого дисбаланса. Что такое войны и революции? Это – низкое эволюционное качество правящей политической элиты, ее неспособность разрешить имеющиеся в мире противоположности на основе компромисса (в идеале, гармонии). Что такое социальное расслоение? Это – низкое эволюционное качество экономической элиты, ее неспособность снять противоположность богатые-бедные (через средний класс).

Новое измерение указанный дисбаланс приобретает в современную эпоху ракетно-ядерного оружия. Яркое свидетельство этому – происходящая на наших глазах легализация ядерной войны. Создание такого оружия означает необходимость поднять международные отношения на новый уровень – от противостояния к разумному компромиссу (в идеале, разумной дружбы)⁶.

Но происходит прямо противоположное. Уже прозвучали первые звонки – свидетельства неблагополучия мира техно-гуманитарного дисбаланса. Атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Аварии на атомных станциях (Чернобыль, Фукусима). Ситуация в Украине – свидетельство низкого качества правящей элиты, не соответствующее эволюционным требованиям современности. Для Украины существовал путь евросийства, государства нейтрального статуса – моста между Россией и Западом⁷. При этом Украина не входит ни в Европейский Союз, ни в Таможенный Союз. Но был выбран путь конфронтации с Россией. Примеров подобного рода достаточно.

Дальнейший технический прогресс, так называемые «эксклюзивные технологии» могут дать новый рост «культуры регресса», если он не будет сопровождаться необходимым ростом эволюционного качества человека. Недаром уже сейчас на некоторые разработки биологов наложено добровольное вето. Будущее мира сознание-бытийного дисбаланса неопределенно и находится под вопросом. Оно может просто не состояться.

⁵Там же.

⁶Там же.

⁷Там же.

От либерализма к социальному гуманизму

Каков же выход? Он потребует коренного изменения мировоззренческих установок человечества, движения мира от противостояния и «борьбы» к гармонии. Гуманитарный прогресс означает следующее: существующие в мире противоположности разрешаются не путем «борьбы» и победы одной из составляющих противоположности, а на основе компромисса, в пределе гармонии⁸. Потребуется изменение существующей траектории развития мира.

Существующий мир либерализма не отвечает естеству, требованиям прогресса на современном этапе. Это мир предыстории. Его сущности:

- бытие определяет сознание;
- рост бытия опережает рост сознания;
- цель бытия – борьба, победа.

На смену ему идет мир социального гуманизма (человеческого развития), как синтеза гармонии и гуманизма. Его сущности:

- не только «бытие определяет сознание», но и «сознание определяет бытие»;
- рост сознания опережает рост бытия;
- цель бытия – гармония, компромисс.

Негативные последствия первого пути предыстории демонстрирует все происходящее сейчас: войны, революции, классовая борьба, страновое и социальное расслоение, прочие язвы человечества. Материальный прогресс заведомо опережает гуманитарный – рост эволюционного качества человека. Главные причины неблагополучия современного мира: диадная парадигма развития как «борьба» противоположностей и материализм⁹.

Диадная парадигма единства и борьбы противоположностей означает, что неизбежен и вечен мир позитивного и негативного: добра и зла, богатства и бедности, мира и войны. Вечна и борьба между ними. Это – мир либерализма, предыстории человечества. Такой мир не устойчив. И он обречен на гибель в силу внутренних причин – своей сущности. Мир сохранится лишь при изменении траектории развития. Установка материализма «бытие определяет сознание» не содержит обратной связи, ответственной за устойчивость социоприродных систем. На основе этих установок формировалась вторая «культура регресса».

В существующем мире не разрешена главная противоположность «я – они». Наоборот, происходит «борьба» составляющих этой противоположности. Такой мир не приспособлен для устойчивого развития. Оно достижимо лишь на основе разрешения противоположности «я-они» через установку «мы». Земля – это общий дом, в котором «мы» живем. И он станет чистым и светлым¹⁰ лишь при осознании общности народов мира, в котором не будет ни «я», ни «они», а будет только «мы». Таким будет мир истинной истории, в котором полярности постепенно разрешаются на основе гармонии.

Предыстория человечества протекала в условиях ограниченности жизненного ресурса. Поэтому имела место конкуренция, «борьба». Следствием фактора огра-

⁸ Там же.

⁹ Там же.

¹⁰ Голубев В.С. Дом, в котором чисто и светло. М.: Энергия, 2008. 304 с.

ниченности ресурса стало мировоззрение материализма («бытие определяет сознание»). Научно-технический прогресс постепенно снимал фактор ограниченности ресурса. Но не происходило необходимого роста эволюционного качества человека. В этих условиях увеличивался техно-гуманитарный дисбаланс. В гуманитарной сфере современности по-прежнему продолжают господствовать установки предыстории – «борьба» противоположностей и материализм.

Что касается науки, то истинное состояние предполагает ее гуманизацию с тем, чтобы она служила человечеству и общему благу. Об этом писал еще Л.Н. Толстой в работе «Что такое искусство?». Яркий пример антигуманности науки – изобретение на ее основе всякого и особенно ракетно-ядерного оружия. Когда смотришь военные парады, учения и прочие демонстрации военной техники, то невольно возникает не только чувство гордости, но печали и разочарования. Человечество идет неестественным путем. Сколько молодых, здоровых людей оторвано от созидательного труда! Сколько ресурсов, материальных и человеческих, затрачено на производство оружия для уничтожения людей и материальной культуры! Автору скажут: Россия не собирается воевать, Россия защищается. Но то же скажет и Америка. Что же за мир построил человек на Земле, в котором жизнь без войны может быть обеспечена лишь силой оружия?!

Чтобы устранить весь негатив материальной цивилизации, требуется новая парадигма мира, другая цель развития. Цель социогуманитарной цивилизации – гармоничное развитие человека¹¹. Человеку социогуманитарной цивилизации не нужно «все», а лишь то, что способствует его наиболее полной самореализации. Избыток материальных благ лишь мешает гармоничному развитию. «Все в меру» – главный принцип жизни в обществе человеческого развития. Тем самым дополнительно снимается фактор ограниченности материального ресурса и устраняется фактор «борьбы» за него. А для гармоничного развития человека нет предела – социогуманитарный прогресс безграничен.

Переход к миру истинной культуры – это изменение траектории развития мира, строительство социогуманитарного общества. Существующая траектория – это бряцание оружием, войны, терроризм. Это – массовая культура (а по сути, антикультура): культ потребительства, богатства, денег; телевидение с господством в нем пошлости (низкопробные сериалы, шоу с участием людей поверхностного знания, реклама, унижающая человека и т.п.) и многое другое.

Мировые СМИ, в их числе и российские, раздувают военную истерию. Уменьшение расходов на военно-промышленный комплекс, являющийся фактором регресса и антикультуры, не происходит ни в мире в целом, ни в отдельных странах. Военные расходы для мира в интервале 2009–2015 годы колеблются в пределах 2,2 – 3% от ВВП (данные Всемирного банка). Россия занимает третье место в мире по расходам на вооружение. Великобритания заявляет о праве на превентивный ядерный удар. И т.п.

Что это – конец мира с позиции силы? Казалось бы, современное ракетно-ядерное оружие фактически устранило возможность ведения мировых войн под страхом взаимного уничтожения. Мой коллега по науке доктор физико-математических

¹¹Голубев В.С. Природа – человек – общество. Развитие и гармония. М.: ЛЕНАНД, 2016, 256 с.; Голубев В.С. Гармония спасет мир. М.: ЛЕНАНД, 2017. 216 с.

наук А.М. Тарко (в соавторстве с А.А. Александровым и Н.Н. Моисеевым) показал это еще много лет назад (модель «ядерной зимы»)¹². Существующее «равновесие страха» неустойчиво. Любая «случайность может его нарушить. Давно бы следовало перейти от «мира с позиции силы» к «миру с позиции разума». Но происходит невероятное: легализация ядерной войны.

Но это – конец цивилизации. Впрочем, слово цивилизация давно бы следовало брать в кавычки. Человечество заблудилось. Его «гении» изобрели законы, противоположные естественным, отвечающим за прогресс (борьба противоположностей, материализм и др.). Человечество наивно им поверило и следует этим законам. В итоге – революции, войны, колониализм, неравенство, преступность.

Переход на социогуманитарное развитие должен состояться в силу всеобщего закона прогресса. В любом обществе существуют в аспекте развития три слоя. Назовем их условно: «класс прогресса», «класс регресса», «нейтральный класс». Применительно к России: первый ориентирован на инновационное развитие, последующие этапы которого интегрализм-социогуманизм-ноосферизм¹³; второй – на возвращение к социализму и преимущественно плановой экономике; третий удовлетворен настоящим. Интересы какого «эволюционного класса» преобладают, тем и определяется движение социума.

В России, как и в мире в целом, политику определяет «нейтральный класс». Власть действует в направлении сохранения «status quo», поэтому господствуют диадная парадигма и материализм со всеми вытекающими отсюда негативными последствиями. Проблема развития упирается в «класс прогресса». В этом аспекте важное значение приобретает социогуманитарное просвещение как синтез образования и воспитания¹⁴. Его цель – увеличить численность и значимость «класса прогресса». Важнейший аспект такого просвещения – способствовать формированию научно обоснованного мировоззрения социогуманизма. Для формирования «правильного» мировоззрения важное значение приобретает наука о человеке – человековедение, по нашему мнению, главная наука XXI века¹⁵. Человековедение должно преподаваться и в школе и в вузах.

О приоритетной значимости науки о человеке Л.Н. Толстой писал следующее (в работе «Так что же нам делать?»): «...без науки о том, в чем назначение и благо человека, не может быть никаких настоящих наук и искусств, ибо предметов наук и искусств бесчисленное множество (я подчеркиваю слово бесчисленное, так как понимаю его в точном значении); и без знания того, в чем состоит назначение и благо всех людей, нет возможности выбора в этом бесконечном количестве предметов, и потому без этого знания все остальные знания и искусства становятся, как они и сделались у нас, праздной и вредной забавой».

Когда «класс прогресса» станет наиболее значимым, тогда станет возможным гармонизация в системе природа-человек-общество, построение общества

¹²Тарко А.М. Моделирование последствий ядерной войны как стратегический фактор сдерживания потенциальных агрессоров // Стратегические приоритеты. 2017. №4. С.37-56.

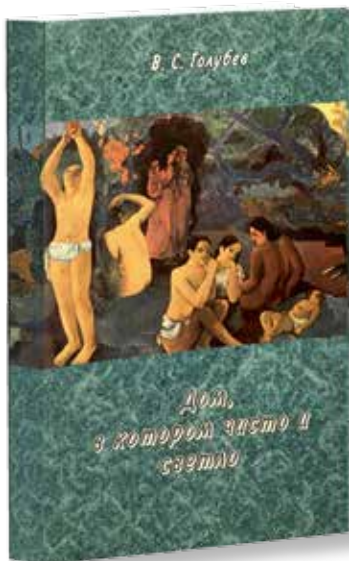
¹³Голубев В.С. Природа – человек – общество. Развитие и гармония. М.: ЛЕНАНД, 2016, 256 с.; Голубев В.С. Гармония спасет мир. М.: ЛЕНАНД, 2017. 216 с.

¹⁴Голубев В.С., Кураков А.Л., Тимирязова А.В. Человековедение: учебно-методическое пособие. М.: ИАП; Казань: ПОЗНАНИЕ, 2014. 320 с.

¹⁵Там же.

социального гуманизма. Конечно, этот путь «снизу» – длительный, эволюционный. Он существенно ускорится, если «сверху», во власти, появятся носители социального прогресса. Для этого потребуются создание истинно центристской партии социального гуманизма.

Земля не получает из космоса сигналов других, более древних цивилизаций. Они уже «выросли из детства»: отказавшись от экспансии в космос, они занялись благоустройством своего природного Дома¹⁶ и своего внутреннего мира.



Содержание этой книги определяет эпиграф автора:

*«Здесь ты прочтешь про то, что я
подслушал у тихого дождя на реке,
у блистающих морских волн, у русского
леса. Я извлек эти строки из солнечного
луча. И вот я дарю их тебе. Может быть,
и ты захочешь услышать и понять разговор
дождя».*

Заключение

Для реализации социогуманитарного перехода в РФ потребуется новая политика. Социально-экономическая ее составляющая обеспечит гуманизацию экономики – даст преимущество коллективистской форме собственности, снимая тем самым противоположность богатые-бедные. Противоположность сырьевое–несырьевое развитие снимется через постсырьевое развитие. Культурная политика – для гармоничного развития человека. Национальная политика требует разрешения противоположности национализм-интернационализм через «открытый патриотизм»¹⁷. Цель внешней политики – снятие межгосударственных противостояний через механизмы «разумного компромисса»¹⁸. Приоритетом внешней политики должна стать борьба за мир.

Социогуманитарный переход может происходить уже в XXI веке – благодаря росту человеческого капитала, включая витальную, интеллектуальную и духовную его составляющие.

¹⁶Голубев В.С. Дом, в котором чисто и светло. М., Энергия, 2008, 304 с.

¹⁷Голубев В.С. Гармония спасет мир. М.: ЛЕНАНД, 2017. 216 с.

¹⁸Голубев В.С. Природа – человек – общество. Развитие и гармония. М.: ЛЕНАНД, 2016, 256 с.; Голубев В.С. Гармония спасет мир. М.: ЛЕНАНД, 2017. 216 с.

КРУГЛЫЙ СТОЛ ПО ВОПРОСАМ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Р.П. КОШКИН¹

20 февраля 2018 года Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» совместно с Комитетом Московской Торгово-промышленной палаты по устойчивому развитию реального сектора экономики и инвестиционной деятельности провела Круглый стол с целью подготовки согласованных предложений о сотрудничестве промышленности, бизнеса и науки.

Темой Круглого стола стало обсуждение направлений и механизмов взаимодействия между странами Евразийского экономического союза (ЕАЭС), в котором в 2018 г. председательствует Россия.

С учетом положительной динамики развития данной организации, расширения процесса кооперации между странами и субконтрактации в рамках функциониру-



Участники Круглого стола обсуждают результаты пленарного доклада.

¹ © Кошкин Р.П., 2018

вания и развития Евразийских технологических платформ (ЕТП), при проведении Круглого стола планировалось:

- приступить к созданию на базе Ассоциации «РД МНТС» полноценной инновационно-инвестиционной структуры, Евразийского банка инновационных проектов и Центра трансфера высоких технологий – в соответствии с принятыми решениями Финансово-банковской ассоциации Евро-Азиатского сотрудничества (ФБА ЕАС) и Евразийской экономической комиссии (ЕЭК);

- сформировать рабочую группу для разработки предложений по развитию сотрудничества с заинтересованными сторонами;

- рассмотреть и принять Рекомендации Круглого стола.

В работе Круглого стола приняли активное участие представители Федеральных органов законодательной и исполнительной власти, руководители крупных промышленных холдингов и предприятий, ведущих банковских структур и финансовых организаций, работники науки и образования, представители малого и среднего бизнеса, общественных организаций.

Современная ситуация в ЕАЭС

ЕАЭС – международное интеграционное экономическое объединение, созданное на базе Таможенного союза и Единого экономического пространства, начал функционировать с 1 января 2015 года. Президент Российской Федерации В.В. Путин на встрече российских деловых кругов попросил *подготовить предложения по конфигурации данного сотрудничества и по задачам возможного объединения.*

На Заседании Высшего Евразийского экономического совета 26 декабря 2016 года Президент Российской Федерации В.В. Путин также констатировал, что: ***«в процессе строительства Евразийского экономического союза мы вместе добились действительно серьёзных успехов. Создан ёмкий общий рынок, действующий по согласованным правилам, основанным на универсальных принципах Всемирной торговой организации, заметно повысились показатели и взаимной торговли».***

В настоящее время в ЕАЭС вступил в силу Единый таможенный кодекс. Евразийским межправительственным советом утверждено Положение о развитии и функционировании Евразийских технологических платформ.

Успешно развивается Евразийское экономическое пространство с участием Китая, Индии, Египта, Европейского экономического Сената (Германия, Берлин) и др.

С Евразийским экономическим союзом тесные деловые связи установили более 50 государств мира, на территории которых проживает более 5 млрд человек. Это, как сказал Президент Российской Федерации В.В. Путин, «общий ёмкий рынок», на котором реально востребованы высокие технологии и инновационная продукция российских предприятий.

Евразийской экономической комиссией (Правительство ЕАЭС), совместно с Финансово-банковской ассоциацией Евро-Азиатского сотрудничества (ФБА ЕАС – финансовый Центр Евразийской экономической комиссии), создана и успешно действует инновационно-инвестиционная инфраструктура ЕАЭС.

На базе ФБА ЕАС сформированы *Евразийский банк инновационных проектов и Евразийский Центр трансфера высоких технологий*, что позволяет российским предприятиям, выпускающим высокотехнологичную продукцию, системно формировать устойчивые рынки сбыта и наладить надёжные связи с инвесторами в рамках Евразийского экономического пространства.

Выступления участников Круглого стола

С приветственным словом выступил Председатель Организационного комитета *Корабельников Валентин Владимирович*, который отметил, что Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» проводит Круглый стол в непростых условиях международной и внутривнутриполитической обстановки.

В 2018 году Российская Федерация возглавила Высший экономический совет Евразийского экономического союза. В связи с этим, у российских предприятий, в том числе оборонного сектора, дополнительно появилась уникальная возможность более успешно развиваться в правовом поле Евразийского экономического пространства.

17 января текущего года Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин обратился к главам государств-членов Евразийского экономического союза и подчеркнул важность данного интеграционного объединения для сближения экономик стран «пятерки» и их устойчивого развития в интересах роста благосостояния наших народов.

Он призвал насытить сотрудничество инициативными проектами, интерес к которым проявляют представители деловых, экспертных и научных кругов, особенно молодёжь. Подключить к интеграционным инициативам крупный бизнес и, что особенно важно, представителей малого и среднего предпринимательства. Более эффективно задействовать для финансирования межгосударственных проектов, имеющих сильный интеграционный эффект, ресурсы Евразийского банка развития и Евразийского фонда стабилизации и развития.

Евразийской экономической комиссией и Финансово-банковской ассоциацией Евро-Азиатского сотрудничества создана и уже действует инновационно-инвестиционная инфраструктура Союза. Евразийский банк инновационных проектов и Евразийский Центр трансфера высоких технологий позволяют российским предприятиям, выпускающим высокотехнологичную продукцию (в том числе в рамках диверсификации ОПК) системно формировать устойчивые рынки сбыта и налаживать надёжные связи с инвесторами в рамках Евразийского экономического пространства с использованием возможностей Ассоциации.

Сегодня конверсию военной промышленности эксперты определяют, как диверсификацию, которая проводится в целях выработки и реализации эффективных мер по использованию потенциала ОПК для выпуска высокотехнологичной продукции гражданского назначения, востребованной на внутреннем и внешнем рынках.

Россия намерена продолжать наращивать присутствие на мировом рынке вооружений, военной и специальной техники, расширять географию поставок и пере-

чень продукции, улучшать качественные характеристики оружия. В этой связи, как подчеркнул В.В. Корабельников, наша общая задача состоит в том, чтобы помочь предприятиям правильно оценить рыночный потенциал той или иной продукции и способствовать выводу ее на рынок, наращивая тем самым долю гражданской продукции, особенно в условиях антироссийских санкций.

Участников Круглого стола поприветствовал депутат Государственной Думы ФС РФ, первый заместитель председателя Комитета по науке и научным технологиям *Кононов Владимир Михайлович*, а *Кондрашов Вячеслав Викторович* сделал доклад на тему: «*Особенности современной геополитической обстановки*».



Доктор исторических наук, профессор В.В. Кондрашов и доктор технических наук, профессор К.К. Колин обсуждают содержание пленарного доклада В.В. Кондрашова.

Чернышев Олег Анатольевич ознакомил участников Круглого стола с информацией по теме: «*Направления и механизмы взаимодействия промышленности, бизнеса и науки между странами Евразийского экономического союза (ЕАЭС)*».

О конверсии в ОПК и развитии изобретательского и рационализаторского движения рассказал руководитель ВОИР Ищенко Антон Анатольевич. По теме Круглого стола высказались: представитель Администрации Президента России *Когатько Дмитрий Григорьевич*, заместитель Директора департамента стратегического развития и инноваций Минэкономки России *Пономаренко Никита Владимирович*, заместитель генерального директора АРД МНТС *Колин Константин Константинович* и другие участники.

В процессе обсуждения вопросов были выработаны рекомендации, принятые присутствующими единогласно.

Рекомендации заседания Круглого стола по вопросам евразийского экономического сотрудничества от 20.02.2018 г.

Участники заседания Круглого стола на тему: **«Направления и механизмы взаимодействия промышленности, бизнеса и науки между странами Евразийского экономического союза»** отмечают, что российские предприятия, в том числе оборонного сектора, в настоящее время дополнительно получили уникальную возможность успешно развиваться в правовом поле Евразийского экономического пространства.

В связи с этим участники заседания констатируют:

1. Следуя указаниям Президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина об использовании данного интеграционного объединения для сближения экономик стран «пятерки» и их устойчивого развития в интересах роста благосостояния наших народов, участники заседания намерены:

- наполнить сотрудничество инициативными проектами, интерес к которым проявляют представители деловых, экспертных и научных кругов, особенно молодежь;

- подключить к интеграционным инициативам крупный бизнес и, что особенно важно, представителей малого и среднего предпринимательства;

- более эффективно задействовать для финансирования межгосударственных проектов, имеющих сильный интеграционный эффект, ресурсы Евразийского банка развития и Евразийского фонда стабилизации и развития;

- рассматривать конверсию военной промышленности, как диверсификацию, проводимую в целях выработки и реализации эффективных мер по использованию потенциала ОПК для выпуска высокотехнологичной продукции гражданского назначения, которая будет востребована на внутреннем и внешнем рынках.

2. В настоящее время в ЕврАзЭС вступил в силу Единый таможенный кодекс. Евразийским межправительственным советом утверждено Положение о развитии и функционировании Евразийских технологических платформ. Тесные деловые связи с Евразийским экономическим союзом установили более 50 государств мира, на территории которых проживает более 5 млрд. человек, что представляет собой, как сказал Президент Российской Федерации В.В. Путин, «общий ёмкий рынок», на котором реально востребованы высокие технологии и инновационная продукция российских предприятий.

3. Евразийской экономической комиссией, действующей в качестве правительства ЕврАзЭС, совместно с Финансово-банковской ассоциацией Евроазиатского сотрудничества создана и успешно действует инновационно-инвестиционная инфраструктура союза. Евразийский банк инновационных проектов и Евразийский Центр трансфера высоких технологий позволяют российским предприятиям, выпускающим высокотехнологичную продукцию, в том числе в рамках диверсификации ОПК системно формировать устойчивые рынки сбыта и налаживать надёжные связи с инвесторами в рамках Евразийского экономического простран-

ства с использованием возможностей Ассоциации «РД МНТС» и Евроазиатских структур.

4. Участники заседания поддерживают создание на базе ассоциации «Российский дом международного научно-технического сотрудничества», с участием Представительства Финансово-банковской ассоциации Евроазиатского сотрудничества в Центральном Федеральном округе Российской Федерации, Комитета Московской Торгово-промышленной палаты по устойчивому развитию реального сектора экономики и инвестиционной деятельности и Международной инженерной академии, **научно-технологической платформы высоких компетенций.**

5. Участники заседания считают необходимым направить усилия указанной выше платформы, в первую очередь, на формирование у молодежи, специалистов и широких слоев населения объективного понимания целей и сущности Евроазиатских интеграционных процессов, а также их роли в реализации согласованных национальных программ устойчивого развития и обеспечения эффективной кооперации стран ЕАЭС, ШОС, БРИКС и АСЕАН.

6. Важной задачей является оказание помощи предприятиям оборонного комплекса в том, чтобы правильно оценить рыночный потенциал той или иной продукции и способствовать выводу ее на рынок, наращивая тем самым долю гражданской продукции, особенно в условиях антироссийских санкций.

7. В обращении Президента Российской Федерации В.В. Путина к главам государств-членов Евразийского экономического союза от 17 января 2018 г. подчеркивается необходимость уделять больше внимания экономическому интеграционному объединению, сближению в социально-гуманитарной сфере, содействию высшим учебным заведениям стран ЕАЭС в налаживании межвузовских связей,



Участники Круглого стола обсуждают проект его Рекомендаций.

реализации совместных научных и учебных программ, а также расширению студенческих обменов и повышению академической мобильности.

В этой связи совместной международной экспертной группе научно-технологической платформы высоких компетенций в целях решения этой масштабной и стратегически важной задачи, необходимо организовать систематическую работу по повышению квалификации руководящих кадров административных, научных, образовательных, экономических и культурологических структур и организаций России в области изучения актуальных проблем стратегии научно-технологического развития и обеспечения безопасности процесса интеграции стран ЕАЭС и партнёров.

Важную роль в решении этой задачи должны сыграть реально действующие некоммерческие и общественные организации России, обладающие высоким интеллектуальным потенциалом, который необходимо активизировать за счёт действенного участия и поддержки процесса интеграции органами законодательной и исполнительной власти, крупным, средним и мелким бизнесом.

Участники заседания Круглого стола предлагают:

1. Развернуть работу по поддержке деятельности реально действующих общественных организаций России с целью расширения доли их участия в работе Межправительственных Соглашений:

- в области международного взаимодействия по *повышению квалификации руководящих кадров*, связанных с решением стратегических задач научно-технологического и образовательного сотрудничества;

- в области издания и распространения в странах ЕАЭС *необходимой научно-технической и образовательной литературы*, с учетом ее перевода на языки этих стран;

- в области привлечения к активному участию в *процессах Евразийской научно-технологической и гуманитарной интеграции ведущих ученых, преподавателей и специалистов*, в том числе и из зарубежных стран, а также стимулирования этой деятельности в различных формах.

2. Содействовать поддержке деятельности некоммерческих и общественных организаций России в решении задач научно-технологической и гуманитарной интеграции со странами ЕАЭС, а также научного просвещения населения и популяризации Национальной технологической инициативы – программы мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году и процесса динамического развития Евроазиатской интеграции в формате Евразийского экономического союза.

3. Предусмотреть меры по созданию **российских центров компетенции в области развития научно-технологического и образовательного сотрудничества со странами ЕАЭС**, издания необходимой литературы и проведения международных конференций, семинаров, выставок и конкурсов.

4. Участники заседания считают, что решение перечисленных задач будет содействовать диверсификации оборонной промышленности России и существенному повышению ее международного авторитета на мировой арене и в странах ЕАЭС.

РЕЦЕНЗИЯ НА УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО НОВОМУ УЧЕБНОМУ КУРСУ «ОСНОВЫ ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ» ДЛЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ¹

Е.Л. КУДРИНА²

Назначение и особенности рецензируемого пособия



Авторским коллективом в составе пяти человек: Колин К.К. (главы 3-6, Заключение), Кондрашов В.В. (глава 7), Кошкин Р.П. (Введение, главы 1, 2, 6 и 7), Когатько Д.Г. (Введение, глава 1), Луценко Л.М. (глава 2) подготовлена вторая часть учебного пособия «**Основы гуманитарного знания**».

Данное учебно-теоретическое издание подготовлено как учебное пособие по учебным программам, реализуемым в системе высшего технического образования, и содержит материалы, в которых раскрывается содержание современных проблем и перспектив гуманитарного знания в эпоху «экономики знаний» и цифровой экономики.

Дальнейшее инновационное развитие страны и необходимость ее национальной

безопасности актуализируют изучение этих проблем в рамках федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по укрупненным группам направлений и специальностей, связанных с техническим профилем.

Рецензируемое учебное пособие может быть использовано, как дополнение к учебникам (в рамках укрупненных групп) направлений подготовки бакалавриата и

¹ Данное пособие подготовлено авторским коллективом под научным руководством профессора, доктора технических наук К.К. Колина. Издательство «Стратегические приоритеты», 2017.

² © Кудрина Е.Л., 2018

магистратуры специальностей «Математические и естественные науки» и «Инженерное дело, технологии и технические науки» по образовательным программам, включающим в учебные планы новые дисциплины по выбору или факультативного компонента – например, такие, как «Геополитика и безопасность», «Информационное общество», «Гуманитарные проблемы развития цивилизации» и др.

Рубрики основной части текста соответствуют логике изложения учебного материала и тематическому плану указанных дисциплин. В них авторами включен новый, наиболее современный и актуальный материал по данным дисциплинам в соответствии с необходимыми фундаментальными знаниями.

Особенность данного пособия состоит в том, что в него, наряду с апробированными, общепризнанными знаниями и положениями, включены вопросы и материалы, имеющие дискуссионный характер и демонстрирующие различные точки зрения на решение излагаемых проблем.

В настоящее время на ближайшую и среднесрочную перспективы перед Россией стоят актуальные задачи геополитического, научно-технологического, социально-экономического и культурологического характера, которые предстоит решать современным специалистам.

Актуальность и новизна данного учебного пособия состоит в том, что в нем на конкретных примерах показана роль гуманитарного знания в решении этих проблем; описаны важные новые направления развития гуманитарного знания в области науки, технологий, культуры и информатизации общества, а также в изучении природы человека; показан вклад отечественной науки в становление этих направлений и их роль в формировании современного научного мировоззрения.

Структура и содержание основных разделов

В структуру учебного пособия входят обязательные для такого рода материалов элементы: содержание (оглавление), введение, основной текст (главы и параграфы), заключение, справочно-библиографический аппарат в виде списка рекомендуемой основной и вспомогательной литературы по главам.

Введение включает цель (назначение) учебного пособия в соответствии с учебной программой обозначенных выше дисциплин: «адекватное понимание общественных и технологических процессов имеет принципиальное значение для создания общего будущего, основанного на единстве целей и ценностей. Современному человеку необходимо иметь целостное представление о том, какие технологии изменят его жизнь и жизнь будущих поколений, как технологии преобразуют экономическую, социальную, культурную и гуманитарную среду нашего обитания» (С. 7³).

Данное пособие имеет свой читательский адрес – технические специалисты. Оно предназначено для преподавателей, студентов и аспирантов технических университетов, изучающих новые общеобразовательные курсы, связанные с гуманитарным знанием.

Учебное пособие состоит из 7 глав, каждая из которых имеет параграфы и внутренние подразделы для более четкого и структурированного изложения материала:

³Здесь и далее указаны страницы нового учебного пособия.

1. Геополитика и безопасность
2. Право и суверенитет
3. Культура и безопасность
4. Информационное развитие общества
5. Вызовы XXI века и проблемы образования
6. Гуманитарные проблемы науки и технологий
7. Информационные войны в киберпространстве

В первой главе (*«Геополитика и безопасность»*) авторами дается характеристика термина «геополитика» и его производных, рассматриваются геополитические процессы и глобальная безопасность, кризисные явления в геополитике, международные конфликты и их причины, анализируется современная геополитическая ситуация, рассматриваются применение «мягкой силы» в геополитике, стратегия России в области геополитики, образование и культура как факторы национальной безопасности.

Глава сопровождается выводами, в которых содержатся основные стратегические геополитические задачи на краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный периоды, определяются основные ресурсы для активных действий России и необходимые мероприятия на эти периоды.

Глава 2 (*«Право и суверенитет»*) содержит характеристику базовых понятий и определений, имеющих отношение к вопросам права и суверенитета. В ней рассмотрены право и суверенитет в системе науки, концептуальные положения формирования права и суверенитета, роль концепции суверенитета в решении актуальных проблем национальной безопасности, право и суверенитет в системе гуманитарного знания специалистов технического профиля, даны прогнозы и перспективы глобализации общества в контексте проблемы государства и права

В главе 3 (*«Культура и безопасность»*) рассматривается актуальность проблем культуры в современном обществе, характеризуются современные представления о культуре, история, философия и теория культуры, анализируются перспективные направления в развитии культуры, рассматривается проблема глобализации и культуры, дается характеристика культуре как фактору безопасности, рассматривается системный кризис культуры и перспективы его преодоления.

Четвертая глава (*«Информационное развитие общества»*) содержит рассмотрение информатизации общества как цивилизационного процесса и отличительных особенностей современной информационной революции. В ней авторы характеризуют информационную глобализацию мирового сообщества и ее результаты, глобальную информатизацию общества как гуманитарную революцию, рассматривают сетевые структуры в информационном обществе, науку и образование в глобальном информационном обществе, представляют информационную безопасность как глобальную проблему развития информационного общества.

Авторами характеризуются международное сотрудничество в области построения глобального информационного общества и путь России в информационное общество, определяются перспективы развития информационного общества в России и задачи науки, образования и культуры.

При рассмотрении перспектив особое внимание уделяется новой стратегии развития информационного общества, цифровой экономике в этой стратегии, научно-

му и образовательному потенциалу России в области информационного развития общества, приоритетным задачам науки, образования и культуры в информационном обществе.

В главе 5 (*«Вызовы XXI века и проблемы образования»*) рассматриваются три важных и взаимосвязанных направления развития современного общества – образование, воспитание и просвещение. Авторы подчеркивают, что «в современных условиях развития общества в XXI веке, когда мир стремительно изменяется и становится все более динамичным, взаимосвязанным и опасным, именно эти направления объективно выдвигаются на первый план и становятся предметом внимания не только ученых, преподавателей и специалистов в данной области, но также государственных и политических деятелей, военных профессионалов» (С. 244).

В данной главе последовательно раскрываются актуальные проблемы, связанные с вызовами XXI века и новой стратегией образования, с образованием как национальным богатством. Авторы анализируют такие вопросы, как информационный образ жизни и система образования, нравственное воспитание – приоритетная задача системы образования, актуальность проблемы научного просвещения общества, новые перспективы международного сотрудничества России в сфере образования.

В главе 6 (*«Гуманитарные проблемы науки и технологий»*) обозначаются приоритетные задачи науки и технологий в XXI веке, современное технологическое общество, развитие новых технологий как технологический вызов, новая стратегия научно-технологического и информационного развития России, определяются перспективы развития научно-технологической революции. Авторы определяют комплексное изучение природы человека в качестве важнейшей задачи науки в XXI веке, характеризуют глобальную информационную революцию и прикладные аспекты информационной науки.

Несомненный интерес представляют взгляды авторов по двум рассмотренным в этой главе разделам: «От технологического общества – к обществу знаний» и «Мир на пороге трех революций: взгляд в будущее».

Обращаясь к характеристике современного общества как «общества знания», авторы замечают, что «основным правилом жизни человека должно быть следование законам природы, соблюдение тех норм и ограничений, которые установлены природой и необходимы для ее существования» (С. 333). Об этих законах еще мало сведений, поэтому «они недостаточны для того, чтобы сформировать достаточно адекватную реальности картину мира, которая необходима для того, чтобы на ее основе сделать более или менее достоверные прогнозы наиболее вероятных последствий развития процессов глобальной эволюции» (С. 334).

Такая недостаточность связывается авторами с четырьмя причинами:

1. Современная наука оказалась чрезмерно дифференцированной.
2. В науке доминируют не фундаментальные, а прикладные исследования.
3. Прагматическая ориентация содержания образования.
4. Обусловленность спецификой изучения глобальных проблем развития природы, человека и общества.

Правомерен вывод авторов о том, что «изучение проблематики новых технологий, а также фундаментальных основ науки об информации является крайне необ-

ходимым не только для научных работников и преподавателей учебных заведений, но и для каждого человека» (С. 337).

С точки зрения авторов, «в XXI веке человечеству предстоит пережить три глобальных революции: информационную, научно-технологическую и гуманитарную» (С. 338). Дается их характеристика и анализируется вопрос: «Ожидает ли нас конец Глобальной истории?».

Напряженностью обстановки в мире обосновывают авторы написание главы 7 (*«Информационные войны в киберпространстве»*). В ней рассматриваются современное противоборство в информационном и кибернетическом пространстве, международные нормы поведения в киберпространстве, перспективы международного сотрудничества в области кибербезопасности, новая Доктрина информационной безопасности России, кибервойны и их влияние на геополитику. Судя по рекомендуемой к использованию литературе, основными источниками для написания данной главы стали материалы мониторингов военно-политической обстановки в мире и аналитических обзоров, подготовленных Центром стратегических исследований и разработок «Звезда».

В конце главы даны краткие выводы по ней, в которых авторы особо подчеркивают, что «данная проблема приобретает глобальный характер и потому должна получить высокий приоритет в числе других проблем развития современной цивилизации. Она должна также стать постоянным объектом изучения в науке и системе образования» (С. 337).

В заключении обобщен учебный материал в виде основных итогов и выводов, даны характеристика нерешенных и трудно решаемых проблем, а также рекомендации по дальнейшему самостоятельному изучению излагаемых вопросов, определены перспективы подготовки специалистов, которые «будут владеть не только новыми технологиями, но также и научными знаниями, обладать широким кругозором и современным научным мировоззрением» (С. 369).

Список рекомендуемой основной и вспомогательной литературы дан с разбивкой по главам, что значительно облегчает работу с источниками и позволяет ориентироваться в необходимости их самостоятельного освоения.

Методология и доступность изложения материала

В учебном пособии в целом соблюдается последовательность изложения предлагаемого учебного материала по принципу «от простого к сложному», имеются выводы по тематическим разделам, определения и формулировки соответствуют общепринятой научной терминологии, авторы корректно и эффективно используют дидактический материал, дают ссылки на использованные источники или те издания, в которых излагается рассматриваемая точка зрения исследователя.

Это в значительной мере активизирует деятельность обучающихся и позволяет им самостоятельно организовать пополнение собственного компонента личностного развития по принципу «обучение в течение всей жизни».

При изложении материала присутствует корректность в аспекте межпредметных связей, используется «отсылочный» принцип к наиболее авторитетным, с точ-

ки зрения авторов, источникам, в которых более предметно излагается новое знание (культурология, теория и история культуры, педагогика, социология, психология и др.) с ориентацией на то, что обучающийся в результате их изучения получит более развернутые знания по исследуемой проблеме, а преподаватель будет иметь возможность скорректировать имеющиеся взгляды с системным представлением авторов исследования.

Учебное пособие отличается четкостью изложения материала, доступностью изложения, отсутствием дублирования содержания. Его отличают полнота использования современной литературы и наличие ссылок на источники.

Следует отметить целесообразность, качество и уместность включения иллюстраций, которые соответствуют излагаемому тексту и выполняют соответствующие функции, обеспечивающие наглядность объектов и процессов, комментирование, разъяснение, углубление смысла изложенного текста. Они не давят на текст, правильно размещены и способствуют более эффективному запоминанию материала и усвоению знаний.

Замечания и рекомендации

В силу новизны и базирования излагаемых материалов на современных источниках, теориях и взглядах, не всегда имеющих устоявшуюся общепринятую точку зрения на исследуемую проблему, учебное пособие не лишено стилистических погрешностей и неточностей, которые авторы будут исправлять в следующих изданиях. Среди основных замечаний следует отметить:

- отсутствие среди авторов единого подхода к характеристике используемых понятий (в главах 1 и 2 они даются в качестве самостоятельного параграфа, а в последующих главах рассредоточены по тексту);

- культура и искусство, являясь древними сферами человеческой деятельности, в настоящее время рассматриваются как важнейшие компоненты современных многообразных социальных отношений и ресурс развития общества, о чем многократно говорят авторы. Вместе с тем, в силу дискуссионности проблем внутри сформулированных в содержании учебного пособия дихотомий «геополитика и безопасность», «право и суверенитет», «культура и безопасность», было бы уместно использовать целый ряд нормативно-правовых документов, связанных с культурой. А именно: «Основы законодательства Российской Федерации о культуре» (1992 г.), «Основы государственной культурной политики» (2014 г.), «Стратегия государственной культурной политики на период до 2030 года» (2016 г.) и др., а не только такие, как: «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года», «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации», «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочный период»;

- в настоящее время идет активное рассмотрение и обсуждение «Запада» и «Востока» и их противопоставления России и сопоставления с ней не как географических регионов, а как двух особых типов цивилизованного и культурного развития, о чем следует расширить материал учебного пособия, включив не только угрозы, но и необходимые действия в рамках развития отношений (С. 55-59);

– было бы уместно в учебном пособии (возможно, во введении) более обстоятельно изложить методические рекомендации по его использованию в учебном процессе при подготовке специалистов технического профиля с учетом часто происходящего на современном этапе совпадения жизненного цикла рассматриваемых проблем (технологий) и сроков обучения;

– только две главы (глава 1 и глава 7) содержат выводы, обобщающие рассмотренный в них материал, в остальных главах выводы рассредоточены по параграфам и не конкретизированы в конце главы;

– желательно разместить в учебном пособии, а не отдельным изданием, необходимые компоненты дидактического аппарата (контрольные вопросы, задания, тесты и т.п.), которые будут способствовать повышению самоконтроля обучающихся;

– в целях повышения эффективности работы со списком рекомендуемой литературы рекомендуется, кроме библиографического списка, подготовить список сокращений и условных обозначений, указателей (именной, алфавитно-предметный, хронологический, систематический и т.д.).

Заключительные выводы

Вместе с тем можно сделать вывод о том, что содержание и структура учебного пособия соответствуют учебным программам высших учебных заведений технического профиля.

Научный и содержательный уровни основной части достаточно высоки и приемлемы для восприятия студентами соответствующих направлений и специальностей подготовки.

Вне сомнения, данное учебное пособие найдет использование в самых различных образовательных технологиях, заочном и дистанционном обучении.

Учебное пособие в целом не содержит значительных недостатков и поэтому может быть рекомендовано к использованию в учебном процессе преподавателями гуманитарных кафедр/факультетов технических (возможно, и гуманитарных) высших учебных заведений, а также слушателями соответствующих курсов переподготовки и повышения квалификации, которые получают реальную возможность и в процессе занятий, и самостоятельно приобщиться к современным достижениям и проблемам гуманитарного знания.



**ОБРАЩЕНИЕ ВЛАДИМИРА ПУТИНА
К ГЛАВАМ ГОСУДАРСТВ – ЧЛЕНОВ ЕВРАЗИЙСКОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА**



Владимир Путин направил обращение главам государств – членов Евразийского экономического союза в связи с принятым Российской Федерацией с 1 января 2018 года председательством в органах Евразийского экономического союза: Высшем Евразийском экономическом совете, Евразийском межправительственном совете и Совете Евразийской экономической комиссии.

Российская Федерация с 1 января 2018 года приняла председательство в органах Евразийского экономического союза. Краткая справка Евразийский экономический союз (ЕАЭС): в Высшем Евразийском экономическом совете, Евразийском межправительственном совете и Совете Евразийской экономической комиссии.

Мы относимся к Евразэс как к важнейшему региональному интеграционному объединению, способствующему сближению экономик стран «пятёрки» и их устойчивому развитию в интересах обеспечения роста благосостояния наших народов.

За три года существования Союз доказал свою состоятельность и эффективность. Увеличиваются показатели внутреннего товарооборота и объёмы внешней торговли. Поступательно укрепляются позиции наших поставщиков на рынках третьих стран. Улучшается структура экспорта, в котором растёт доля товаров с высокой добавленной стоимостью. Создаются новые совместные предприятия, запускаются перспективные инвестиционные проекты, налаживается тесная промышленная кооперация. Расширяется ассортимент производимой на территории Союза продукции, что даёт потребителям доступ к более качественным и недорогим товарам и услугам.

Убеждён, что нам под силу не только сохранить набранные темпы роста, но и обеспечить дальнейшее развитие Евразэс. Для этого необходимо взглянуть на интеграционный проект шире – ставить перед собой и реализовывать амбициозные интеграционные задачи, осваивать новые направления и сферы сотрудничества. Нужно сделать так, чтобы все граждане наших государств чётко понимали и разделяли стоящие перед Союзом цели, активнее подключались к их решению, напрямую увязывали свои перспективы и благополучие с Евразийским экономическим союзом.

Поэтому в период своего председательства Россия намерена наряду с последовательным выполнением ранее достигнутых в рамках Евразэс договорённостей и принятых решений уделять приоритетное внимание насыщению повестки теми инициативами и проектами, интерес к которым проявляют представители деловых, экспертных и научных кругов, деятели **культуры**, молодёжь.

Сохраняя преемственность в работе, важно продолжать вместе с партнёрами по интеграции устранять остающиеся барьеры, изъятия и ограничения, мешающие формированию общего экономического пространства. Нам предстоит активизировать усилия по созданию единых рынков товаров и услуг, обеспечить условия для свободного движения капитала и рабочей силы. Стремиться к проведению согласованной **политики** в промышленности и сельском хозяйстве. Раз-

вивать импортозамещение, производственную и технологическую кооперацию. Осуществлять крупные проекты по модернизации транспортной инфраструктуры, выстраиванию эффективных логистических цепочек, повышению транзитного потенциала Союза.

Считаем необходимым ускорить реализацию общей «цифровой повестки» Союза. Координировать действия по развитию «интернет-экономики», формированию общих правил ведения цифровой торговли, единых стандартов обмена информацией и её защиты. Внедрять высокие технологии в государственное управление, промышленность, системы таможенного регулирования, другие сферы. Запускать совместные конкурентоспособные, инновационные и наукоёмкие производства.

Следует активнее подключать к интеграционным инициативам деловые круги – крупный бизнес и, что особенно важно, представителей малого и среднего предпринимательства. Более эффективно задействовать для финансирования межгосударственных проектов, имеющих сильный интеграционный эффект, ресурсы Евразийского банка развития. Краткая справка Евразийский банк развития (ЕАБР) и Евразийского фонда стабилизации и развития.

Важно продолжать курс на сближение валютно-финансовой и денежно-кредитной политики государств – членов Евразэс и создание в перспективе единого финансового рынка. Особое внимание стоит уделить вопросам повышения уровня доверия к банковской системе, защиты интересов граждан и государств от действий, связанных с легализацией преступных доходов и финансированием терроризма.

Хорошие возможности для наращивания связей между странами «пятёрки» имеются в таких областях, как атомная энергетика, возобновляемые энергоисточники, **экология**, медицина, космос, туризм, спорт. Сейчас эти направления взаимодействия в рамках Евразэс практически не охвачены, но интерес к ним довольно высок – и со стороны бизнеса, и со стороны населения. Поэтому, как представляется, нам стоило бы вплотную заняться данными темами в многостороннем, союзном формате.

Намерены сделать акцент на дальнейшее углубление межрегионального и приграничного сотрудничества государств – членов Евразэс. Тем самым мы придадим дополнительный импульс интеграционным процессам, обеспечим более тесную кооперацию на уровне регионов стран-членов.

Предлагаем больше внимания уделять социально-гуманитарной сфере. Отмечу важность оказания содействия **высшим учебным заведениям** наших стран в налаживании межвузовских связей, реализации совместных учебных и научных программ, расширении студенческих обменов, повышении академической мобильности.

Ключевое значение для обеспечения развития Евразийского экономического союза имеет поддержание тесного, взаимовыгодного сотрудничества с другими государствами и интеграционными объединениями. С 2016 года успешно

функционирует зона свободной торговли с Вьетнамом. Рассчитываем на позитивные результаты ведущихся сейчас переговоров по созданию ЗСТ с Египтом, **Израилем**, Индией, Ираном, Сербией и Сингапуром. Большие перспективы видим в подписании соглашения о торгово-экономическом сотрудничестве между Евразийским союзом и КНР. Убеждён, Евразэс и китайская инициатива «Один пояс, один путь» могут эффективно дополнять друг друга.

Полагаем целесообразным изучить возможности более глубокого сопряжения форматов Союза и Содружества Независимых Государств. Краткая справка Содружество Независимых Государств (СНГ), некоторые страны-участницы которого могли бы стать наблюдателями при Евразэс.

Настроены на продолжение взаимодействия Евразийского союза с ООН и её специализированными структурами. Считаем важным, чтобы Союз и далее способствовал реализации Целей устойчивого развития ООН и других передовых глобальных инициатив.

Необходимо совместно укреплять позиции Союза в ВТО, вести дело к полноформатному участию **Евразэс** в работе других международных организаций, в том числе во Всемирной таможенной организации.

Хотел бы отдельно подчеркнуть необходимость внутренней «донастройки» Евразэс, обеспечения всеобъемлющего и безусловного выполнения всеми государствами-членами союзных норм и взятых на себя обязательств – даже если это предполагает корректировку национальных законодательств. Только через унификацию нормативно-правовых баз мы сможем добиться правильного и эффективного функционирования единых рынков, гарантировать свободу передвижения товаров, услуг, капиталов и рабочей силы.

Россия выступает за последовательное укрепление наднационального потенциала Союза, в частности, за расширение в этом контексте компетенций Евразийской экономической комиссии. Ведь тем самым мы стимулируем дальнейшее сближение экономик стран Союза и максимально задействуем их возможности для решения общих интеграционных задач.

Рассчитываю на сотрудничество и содействие со стороны государств – членов Евразэс в практической реализации инициатив российского председательства в 2018 году. Убеждён, что дальнейшее углубление евразийской интеграции позволит повысить благосостояние наших граждан, будет способствовать сохранению культурной, исторической и социальной общности народов стран Союза.



В. Путин

Москва, Кремль
17 января 2018 г.

Источник: <https://kremlinrussia.ru/obraschenie-prezidenta-rossii-k-glavam-gosydarstv-chlenov-evraziiskogo-ekonomicheskogo-souza>



ОБЗОР ЯДЕРНОЙ ПОЛИТИКИ¹

ФЕВРАЛЬ 2018 г.

Аппарат Министра обороны

¹ Обзор ядерной политики (Nuclear Posture Review) представляет собой открытую часть новой ядерной доктрины США. Документ придет на смену доктрине 2010 года, принятой при администрации Барака Обамы. Из проекта новой стратегии следует, что США ключевыми своими соперниками считают Россию и Китай.

РЕЗЮМЕ

ВВЕДЕНИЕ

27 января 2017 года президент США Дональд Трамп поручил министру обороны Джеймсу Мэттису подготовить новый Обзор ядерной политики (NPR). Президент ясно дал понять, что первоочередной задачей является защита Соединенных Штатов, а также союзников и партнеров. Он также особо подчеркнул долгосрочную цель уничтожения ядерного оружия и требование, в соответствии с которым Соединенные Штаты должны обладать современным, многофункциональным и устойчивым ядерным потенциалом, который должен оставаться безопасным и надежным до тех пор, пока мир не будет благоразумно избавлен от ядерного оружия.

Соединенные Штаты намерены и впредь прилагать усилия в поддержку полного и окончательного уничтожения ядерного, биологического и химического оружия во всем мире. Со времени разгара холодной войны запасы ядерного оружия были сокращены более чем на 85%, а новые ядерные силы и средства не развертывались уже более двух десятилетий. Тем не менее со времени последнего NPR, подготовленного в 2010 году, ситуация в плане глобальных угроз, в том числе все более явных ядерных угроз со стороны потенциальных противников, заметно ухудшилась. Сегодня Соединенные Штаты оказались перед лицом ядерной угрозы, более сложной и разноплановой, чем когда-либо, когда потенциальные противники весьма активно реализуют свои программы разработки и развертывания ядерного оружия и средств его доставки.

ПОСТОЯННО МЕНЯЮЩАЯСЯ И НЕОПРЕДЕЛЕННАЯ СИТУАЦИЯ В ПЛАНЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В то время как Соединенные Штаты продолжают сокращать количество и снижать значимость ядерных вооружений, другие страны, в том числе Россия и Китай, движутся в противоположном направлении. Они пополняют свои арсеналы новыми видами ядерных средств, усиливают роль ядерных сил в своих стратегиях и планах и ведут себя все более агрессивно, в том числе в космическом пространстве и в киберпространстве. Северная Корея продолжает свои незаконные действия, направленные на усиление ракетно-ядерного потенциала, что является прямым нарушением резолюций Совета Безопасности Организации Объединенных Наций (ООН). Иран согласился установить ограничения в отношении своей ядерной программы, предусмотренные «Совместным всеобъемлющим планом действий» (СВПД). Тем не менее он сохраняет значительную часть потенциала и технические возможности, необходимые для создания ядерного оружия в течение года с момента принятия соответствующего решения.

В настоящее время существует беспрецедентное многообразие самых разных угроз, в том числе серьезных угроз, связанных с обычными вооружениями, химическим,

биологическим, ядерным оружием, угроз в космическом пространстве и киберпространстве, а также угроз со стороны агрессивных негосударственных субъектов. В этих условиях ситуация становится все менее предсказуемой, а риск возрастает.

Это стремительное ухудшение ситуации в плане наличия угроз со времени проведения NPR в 2010 году – это то, чем мы должны руководствоваться сейчас, формулируя нашу политику и стратегию и приступая к укреплению и модернизации ядерных сил США. В настоящем NPR 2018 оцениваются существовавшие до сих пор ядерная политика и соответствующие требования, которые были установлены в более благоприятной ядерной обстановке и в условиях более дружественных отношений между великими державами. Основное внимание в нем уделено оценке ядерной политики, стратегии и соответствующих возможностей, необходимых для того, чтобы защитить Америку в условиях усиления угроз Соединенным Штатам, а также нашим союзникам и партнерам. Обзор ориентируется на стратегию и содержит рекомендации в отношении доктрины и оперативно-стратегических планов в области ядерных вооружений и важнейших элементов политики, необходимых в настоящее время и в будущем.

Соединенные Штаты не хотят считать ни Россию, ни Китай своими противниками и стараются поддерживать стабильные отношения с обеими странами. Мы всегда старались поддерживать с Китаем диалог, способствующий лучшему пониманию обеими сторонами ядерной политики, доктрины и ядерных возможностей друг друга, повышающий прозрачность и помогающий управлять рисками просчетов и недопонимания. Мы надеемся на то, что Китай также заинтересован в этом и что может быть начат конструктивный диалог. Соединенные Штаты и Россия в прошлом поддерживали стратегический диалог, тем самым сдерживая соперничество в ядерной сфере и снижая связанную с этим опасность. В связи с предпринятыми Россией действиями, такими как оккупация Крыма, возможности для такого конструктивного сотрудничества стали гораздо более ограниченными. Мы рассчитываем на то, что сложатся такие условия, которые вновь позволили бы наладить прозрачное и конструктивное сотрудничество с Россией.

Тем не менее в настоящем обзоре откровенно обсуждаются проблемы, возникающие в связи со стратегическими концепциями, программами и возможностями России, Китая и других государств, особенно в том, что касается ядерного оружия. В нем описаны многофункциональные, адаптирующиеся и надежные ядерные силы и средства, необходимые сегодня для защиты Соединенных Штатов, наших союзников и партнеров и для обеспечения стратегической стабильности.

ЗНАЧЕНИЕ ЯДЕРНОГО ПОТЕНЦИАЛА США

Основные причины, по которым ядерный потенциал США и стратегии ядерного сдерживания необходимы для обеспечения безопасности Соединенных Штатов, наших союзников и партнеров, совершенно очевидны. Ядерный потенциал США имеет решающее значение для сдерживания агрессии, как с применением, так и без

применения ядерного оружия. Присущие ему факторы устрашения уникальны и совершенно необходимы для предотвращения ядерных ударов со стороны противников, что является для Соединенных Штатов первоочередной задачей.

Ядерные силы и средства США не могут предотвратить конфликт во всех без исключения случаях, и на это не следует рассчитывать. Вместе с тем, они как ничто другое способствуют сдерживанию агрессии, как с применением, так и без применения ядерного оружия. В этом отношении они незаменимы и будут оставаться таковыми в обозримом будущем. Неядерные вооружения также имеют огромное значение в качестве средства сдерживания, однако они не обладают сопоставимой силой устрашения, о чем свидетельствует тот факт, что в прошлом, до появления средств ядерного сдерживания, обычные вооружения неоднократно оказывались неспособными предотвратить войны с участием великих держав, что имело катастрофические последствия. Кроме того, одних только обычных вооружений недостаточно для обеспечения безопасности многих союзников, которые совершенно обоснованно придают огромное значение усиленным средствам ядерного сдерживания США в качестве гарантии своей безопасности, что равным образом имеет решающее значение для нераспространения ядерного оружия.

ЯДЕРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ США И ДОЛГОСРОЧНЫЕ ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ

Первоочередная задача ядерной политики и стратегии США заключается в том, чтобы удерживать потенциальных противников от нанесения ядерного удара в любом масштабе. Однако предотвращение ядерного удара не является единственным предназначением ядерного оружия. Учитывая многообразие угроз и в значительной степени непредсказуемый характер этих угроз в настоящее время и в будущем, ядерные силы США выполняют следующие важнейшие функции, предусмотренные стратегией национальной безопасности Соединенных Штатов:

- › предотвращение нападения с применением и без применения ядерного оружия;
- › гарантия безопасности союзников и партнеров;
- › достижение целей государственной политики США в случае невозможности сдерживания;
- › способность реагировать на непредвиденные ситуации в будущем.

Эти функции взаимосвязаны и дополняют друг друга, и эффективность ядерных сил США должна оцениваться относительно каждой из этих функций и стратегии, призванной обеспечить их выполнение. Предотвращение распространения ядерного оружия, материалов или знаний и навыков, необходимых для его создания и лишение возможности доступа к ним террористов также являются ключевыми соображениями, которыми руководствуются США, разрабатывая ядерную политику и соответствующие требования. Эти многочисленные функции и цели определяют основополагающие принципы ядерной политики США и соответствующие потребности.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НАПАДЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЛИ БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ

Для того чтобы предотвратить нападение с применением ядерного оружия или стратегического неядерного оружия, США необходимо приложить усилия к тому, чтобы потенциальные противники полностью осознавали последствия применения первыми ядерного оружия – будь то в масштабах региона или непосредственно против Соединенных Штатов. Они должны понимать, что невозможно получить какие-либо преимущества в результате агрессии без применения ядерного оружия или ограниченной по масштабам ядерной эскалации. Для поддержания стратегической стабильности в Европе и Азии необходимо исключить возможность подобных заблуждений.

Потенциальные противники должны осознавать, что при любых возникающих угрозах и в любых ситуациях 1) Соединенные Штаты способны распознать их и привлечь к ответственности за агрессивные действия, в том числе новые формы агрессии; 2) мы отразим любую атаку с применением неядерного стратегического оружия; и 3) любая ядерная эскалация не позволит противникам достичь своих целей, но обернется для них неприемлемыми последствиями.

Не существует какого-то универсального, применимого во всех ситуациях подхода к сдерживанию. Из этого следует, что Соединенные Штаты будут применять оптимизированный с учетом конкретных задач и гибкий подход к эффективному сдерживанию, в зависимости от вида противника, характера угроз и конкретной ситуации. Оптимизированные стратегии сдерживания демонстрируют различным потенциальным противникам, оценивающим возможные риски и последствия тех или иных действий, что эти риски и последствия их агрессивных действий будут для них неприемлемыми.

Ядерный потенциал США и системы ядерного командования, контроля и коммуникаций (NC3) должны становиться все более гибкими, допускающими оптимизацию в соответствии со стратегиями сдерживания самых разных потенциальных противников и угроз и необходимую корректировку в перспективе. Исходя из этого, Соединенные Штаты будут поддерживать широкий диапазон гибких ядерных сил и средств, необходимых для того, чтобы агрессия с применением или без применения ядерного оружия против Соединенных Штатов, наших союзников и партнеров не достигла поставленных целей и чтобы риск и неприемлемые последствия подобной агрессии как в настоящее время, так и в будущем не вызывали сомнений у потенциальных противников.

Руководствуясь этими задачами, Соединенные Штаты будут укреплять и модернизировать свой ядерный потенциал, совершенствовать системы NC3 и обеспечивать более тесную интеграцию планирования военных операций с использованием ядерного и неядерного оружия. Для выполнения этих задач будут организованы

и обеспечены ресурсами соответствующие компоненты боевых командований и служб тылового обеспечения боевых действий, которые организуют планирование, боевую подготовку и учения для интеграции ядерных и неядерных сил США для действий перед лицом ядерной угрозы со стороны противника и в случае применения противником ядерного оружия. Соединенные Штаты будут координировать действия по интеграции с союзниками, подвергающимися ядерной угрозе, и оценивать возможности для распределения усилившейся нагрузки на союзников в связи с выполнением задач ядерного сдерживания.

ГАРАНТИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СОЮЗНИКОВ И ПАРТНЕРОВ

Соединенные Штаты взяли на себя официальные обязательства по расширенному сдерживанию, гарантирующие безопасность союзников в Европе, Азии и в Тихоокеанском регионе. Гарантированная безопасность является общей целью, основанной на сотрудничестве с союзниками, направленном на нейтрализацию угроз, которым мы подвергаемся. Ни одна страна не должна сомневаться в эффективности наших обязательств по расширенному сдерживанию или в способности США и наших союзников сдерживать и при необходимости отразить любую агрессию со стороны потенциального противника с применением или без применения ядерного оружия. Во многих случаях эффективность гарантии безопасности союзников и партнеров зависит от их уверенности в способности США обеспечить расширенное ядерное сдерживание, позволяющей большинству из них отказаться от ядерного оружия, тем самым способствуя достижению установленных США целей нераспространения такого оружия.

ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ США В СЛУЧАЕ НЕВОЗМОЖНОСТИ СДЕРЖИВАНИЯ

Соединенные Штаты готовы рассматривать возможность использования ядерного оружия только в исключительных обстоятельствах для защиты жизненно важных интересов Соединенных Штатов, наших союзников и партнеров. Тем не менее если сдерживание не принесет желаемых результатов, Соединенные Штаты постараются положить конец любому конфликту с минимально возможными потерями и на максимально выгодных условиях для США, наших союзников и партнеров. На протяжении десятилетий эта цель ограничения ущерба в случае невозможности сдерживания неизменно являлась одной из целей ядерной политики США.

СПОСОБНОСТЬ РЕАГИРОВАТЬ НА НЕПРЕДВИДЕННЫЕ СИТУАЦИИ В БУДУЩЕМ

Соединенные Штаты намерены продолжать прилагать усилия к созданию более благоприятной обстановки в плане безопасности и усилению сотрудничества в этой области, но вместе с тем необходимо предусмотреть меры на случай возможных и непредвиденных рисков. Такие стратегии защиты от рисков помогают снизить риск и избежать угроз, которые могут возникнуть со временем, в том чис-

ле геополитических, технологических, операционных и программных угроз. Они также способствуют сдерживанию и могут заставить потенциальных противников усомниться в том, что они смогут получить какие-либо преимущества за счет наращивания ядерного потенциала. Учитывая возрастающее значение ядерного оружия в оборонной политике и стратегии потенциальных противников, а также неопределенность в развитии ситуации в плане характера угроз в будущем, ядерный потенциал США и способность оперативно модифицировать эти ядерные силы и средства могут иметь решающее значение для смягчения или нейтрализации риска, в том числе непредвиденного.

ПЕРСОНАЛ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ЯДЕРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ США

Эффективное сдерживание было бы невозможным, если бы не тысячи военнослужащих вооруженных сил Соединенных Штатов и гражданских служащих, посвятивших свою профессиональную жизнь целям предотвращения войны и защиты страны. Эти необыкновенные специалисты соответствуют высочайшим стандартам и вносят неоценимый вклад в развитие ядерного потенциала США и сдерживание потенциального противника.

Военнослужащие и гражданские служащие, участвующие в выполнении задач сдерживания, делают это, не требуя к себе особого внимания и без лишнего шума. Они просто выполняют свой долг, занимаясь важнейшей работой и при этом оставаясь незамеченными. Эти люди заслуживают особого отношения со стороны американского народа за то, что они обеспечивают безопасность и стабильность страны, да и всего мира. Реформы вооруженных сил, проведенные нами в этой связи, давно уже назрели, и министерство обороны остается всецело приверженным целям оказания надлежащей поддержки военнослужащим, защищающим Соединенные Штаты от ядерных угроз.

ЯДЕРНАЯ ТРИАДА: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Сегодняшняя стратегическая ядерная триада, созданная в основном в 80-е годы или еще раньше, состоит из подводных лодок (ПЛАРБ), вооруженных баллистическими ракетами подводного базирования (БРМБ), межконтинентальных баллистических ракет (МБР) наземного базирования и стратегических бомбардировщиков, оснащенных бомбами свободного падения или крылатыми ракетами воздушного базирования (КРВБ). Эта триада и нестратегические ядерные силы с их системами ядерного командования, контроля и коммуникаций (NC3) обеспечивают многофункциональность и гибкость, необходимые для оптимизации стратегий США для решения задач сдерживания, обеспечения безопасности, достижения поставленных целей в случае невозможности сдерживания и обеспечения готовности к непредвиденным ситуациям. Возрастающая потребность в такой многофункциональности и гибкости, в свою очередь, является одной из главных причин, по которым необходимо безотлагательно укреплять и модернизировать ядерную триаду, а также нестратегические ядерные силы и средства и NC3. Синергизм этой триады

и дублирование некоторых ее функций помогают обеспечить выживаемость наших средств сдерживания в случае нападения и нашу способность угрожать целям противника в условиях кризиса или конфликта.

Устранение любого из компонентов триады существенно упростило бы задачу планирования потенциальным противником нападения и позволило бы ему сконцентрировать ресурсы и внимание на оставшихся двух компонентах. Поэтому мы намерены сохранить наши существующие системы триады до тех пор, пока не будут реализованы запланированные программы замены вооружений.

В настоящее время на вооружении США состоят 14 ПЛАРБ класса «Огайо», и мы намерены продолжать принимать меры, необходимые для того, чтобы ПЛАРБ этого класса оставались в состоянии полной боеготовности и устойчивости до тех пор, пока они не будут заменены ПЛАРБ класса «Колумбия». В рамках программы «Колумбия» будут введены в строй минимум 12 ПЛАРБ, которые заменят существующие подлодки класса «Огайо» и предназначены для обеспечения необходимого сдерживания на протяжении десятилетий.

Арсенал МБР состоит из 400 ракет Minuteman III с моноблочной боевой частью, размещенных в шахтных пусковых установках на территории нескольких штатов. Соединенные Штаты приступили к реализации Программы создания системы оружия наземного базирования для обеспечения стратегического сдерживания (Ground-Based Strategic Deterrent (GBSD)), в рамках которой в 2029 году начнется замена ракет Minuteman III. Эта программа GBSD предусматривает также модернизацию 450 пусковых установок для МБР, что обеспечит развертывание 400 МБР.

Воздушный компонент триады состоит из 46 способных нести ядерное оружие стратегических бомбардировщиков В-52Н и 20 ядерных стратегических бомбардировщиков В-2А с низким уровнем демаскирующих признаков (типа «стелс»). В Соединенных Штатах начата реализация программы создания и развертывания бомбардировщика следующего поколения, В-21 Raider. В рамках этой программы предусмотрены усиление и последующая замена элементов обычных и способных нести ядерное оружие бомбардировщиков, начиная с середины 2020-х годов.

Бомбы свободного падения В83-1 и В61-11 способны держать под угрозой самые разные защищенные цели. Поэтому оба вида бомб останутся в арсенале, по крайней мере до тех пор, пока в достаточной степени не будет подтверждена эффективность бомбы свободного падения В61-12, которая появится на вооружении в 2020 году.

Начиная с 1982 года бомбардировщики В-52Н оснащались КРВБ. Оснащенные КРВБ В-52Н способны действовать вне зоны противовоздушной обороны противника, оставаясь эффективными. Однако КРВБ выработали свой ресурс более 25 лет назад, и им противостоят постоянно совершенствуемые системы ПВО противника. В рамках Программы замены крылатых ракет дальнего радиуса действия, применяемых вне зоны поражения ПВО (Long-Range Stand-Off (LRSO))

будут сохранены возможности бомбардировочной авиации для доставки оружия, применяемого вне зоны ПВО и способного прорвать комплексную систему ПВО, что должно обеспечить эффективность воздушного компонента триады в долгосрочной перспективе.

Существующие нестратегические ядерные силы состоят исключительно из небольшого количества бомб свободного падения B61, которыми оснащены истребители-бомбардировщики F-15E и самолеты двойного назначения союзников (DCA). В Соединенных Штатах планируется замена стареющих DCA способными нести ядерное оружие многоцелевыми истребителями F-35 передового развертывания. В сочетании с продолжающейся программой продления срока службы бомбы B61 это будет иметь большое значение для поддержания стабильности сил сдерживания в регионе и для обеспечения безопасности союзников.

ГИБКОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ ЯДЕРНОГО ПОТЕНЦИАЛА: ОСУЩЕСТВИМАЯ С ФИНАНСОВОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРИОРИТЕТНАЯ ЗАДАЧА

На протяжении последних десятилетий члены руководства США подчеркивают, что первоочередной задачей министерства обороны является предотвращение нападения с применением ядерного оружия и поддержание необходимого для этого ядерного потенциала. Хотя сметы расходов на программу усиления и замены ядерного потенциала США разнятся, даже по самым высоким прогнозам максимальный уровень будущих расходов на эту программу не должен превысить порядка 6,4% нынешнего бюджета министерств обороны. В настоящее время для содержания и материально-технического обеспечения наших стареющих ядерных сил и средств требуется от двух до трех процентов бюджета министерства.

Максимальный уровень расходов на программу замены и восстановления триады для последующего использования на протяжении десятилетий всего лишь приблизительно на 4% превысит нынешние 2-3%, необходимые для содержания и материально-технического обеспечения ядерных сил и средств, и этот уровень будет сохраняться на протяжении нескольких лет. Эти 6,4% нынешнего бюджета министерства обороны, необходимые для финансирования долгосрочной программы замены ядерного потенциала, составляют менее 1% общего бюджета федерального правительства. Этот уровень расходов на замену ядерного потенциала США существенно ниже тех 10,6% бюджета министерства обороны, которые потребовались в период последних таких инвестиций в 1980-е годы и в то время составили почти 3,7% федерального бюджета, и тех 17,1% бюджета министерства обороны, которые потребовались на эти цели в начале 1960-х годов.

Учитывая жизненно важное значение эффективных средств ядерного сдерживания для безопасности американского народа, наших союзников и партнеров, не должно быть сомнений в том, что программа усиления и замены ядерного потенциала должна считаться необходимой и осуществимой в финансовом отношении.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СДЕРЖИВАНИЯ ПРИ ПОМОЩИ НЕСТРАТЕГИЧЕСКИХ ЯДЕРНЫХ СИЛ И СРЕДСТВ

Существующие элементы программы замены ядерного потенциала появились еще до резкого ухудшения стратегической обстановки. Для того чтобы обеспечить решение новых задач, предусмотренных стратегией, правительство Соединенных Штатов выделяет дополнительные средства на отдельные компоненты программы замены ядерного потенциала с целью повышения гибкости и боеспособности ядерных сил США. Тот факт, что сейчас, в гораздо более сложной ситуации в плане угроз, необходимы лишь относительно небольшие дополнительные ресурсы, свидетельствует об универсальности и гибкости ядерной триады США.

Эти дополнительные ресурсы обеспечат повышение эффективности сдерживания, лишив потенциальных противников иллюзий относительно того, что ограниченное использование ядерного оружия может позволить им получить преимущество перед Соединенными Штатами и нашими союзниками. Уверенность России в том, что, использовав первыми ядерное оружие, в том числе оружие малой мощности, можно получить такое преимущество, отчасти основана на представлении Москвы о том, что обладание большим количеством и разнообразием нестратегических ядерных средств обеспечивает превосходство в кризисной ситуации или в условиях более ограниченного конфликта. Недавние заявления России относительно этой формирующейся доктрины применения ядерного оружия можно расценить как снижение Москвой «ядерного порога», переступив который, можно первыми применить ядерное оружие. О том, что Россия имеет именно такое представление о преимуществах этих систем, свидетельствуют многочисленные учения и заявления на этот счет. Заставить Россию отказаться от таких иллюзий – стратегическая задача первостепенной важности.

Для решения такого рода задач и сохранения стабильности средств сдерживания, Соединенные Штаты намерены повысить гибкость и расширить диапазон вариантов сдерживания, оптимизированных для решения конкретных задач. Необходимо пояснить, что задача заключается не в том, чтобы иметь возможность «вести боевые действия в условиях ядерной войны». Повысить гибкость и многообразие ядерного потенциала США, в том числе допустив возможность использования ядерного оружия малой мощности, важно для сохранения способности предотвратить агрессию в масштабах региона. Это поднимет «ядерный порог» и будет способствовать тому, что потенциальные противники осознают невозможность получения преимущества за счет ограниченной ядерной эскалации, что в свою очередь снизит вероятность применения ядерного оружия.

Руководствуясь этими соображениями, Соединенные Штаты будут сохранять и при необходимости расширять возможности для передового развертывания ядерных бомбардировщиков и DCA во всем мире. Мы намерены модернизировать DCA, заменив их истребителями F-35, способными нести ядерное оружие. Мы будем со-

трудничать с НАТО для обеспечения, а при необходимости и для повышения боеготовности, боеспособности и эффективности боевого применения базирующихся в Европе DCA.

Кроме того, в краткосрочной перспективе Соединенные Штаты планируют модифицировать небольшое число существующих баллистических ракет подводного базирования (БРМБ), с тем чтобы иметь возможность использовать ядерные боеголовки малой мощности, а в более долгосрочной перспективе перейти к использованию крылатых ракет морского базирования (SLCM). В отличие от DCA, оснащенные боеголовками малой мощности БРМБ и SLCM не нуждаются в поддержке страны размещения, чтобы оставаться действенным средством сдерживания. Они обеспечат дополнительную диверсификацию платформ, диапазона ядерных средств, радиуса их действия и боеспособности, и послужат важным средством страхования на случай развития ситуации по непредсказуемому ядерному сценарию.

Министерство обороны и Национальное управление по ядерной безопасности (NNSA) разработают боеголовку малой мощности для установки на БРМБ, для того чтобы иметь возможность нанести оперативный ответный удар и прорвать оборону противника. Это относительно низкозатратная и не занимающая много времени модификация существующего потенциала, которая позволит развеять любые ложные представления относительно «брешей» в используемой США региональной системе сдерживания, которыми можно было бы воспользоваться.

В дополнение к этому в более долгосрочной перспективе Соединенные Штаты намерены продолжать использовать оснащенные ядерными боеголовками SLCM, применяя существующие технологии для обеспечения эффективности затрат на такие системы. SLCM обеспечат необходимое присутствие в регионе нестратегических ядерных сил, гарантирующих способность нанести ответный удар. Они также станут не противоречащим целям контроля над вооружениями ответом на нарушение Россией Договора о ликвидации ракет средней и меньшей дальности и средством противодействия нестратегическому ядерному арсеналу России и другим предпринимаемым этой страной дестабилизирующим действиям.

В подготовленном в 2010 году NPR правительство Соединенных Штатов объявило о снятии с вооружения оснащенных ядерными боеголовками SLCM предыдущего поколения, которые на протяжении десятилетий способствовали сдерживанию и гарантировали безопасность союзников, особенно в Азии. Мы незамедлительно приступим к работе по восстановлению боеспособности этих систем, проанализировав их технические возможности для последующего проведения анализа альтернатив для быстрого развертывания современных SLCM.

Эти дополнительные компоненты запланированной программы замены ядерного потенциала представляются полностью обоснованными с точки зрения повышения гибкости и диверсификации ядерных сил и средств США. Они соответствуют всем

договорам и соглашениям и в совокупности обеспечат многообразие функциональных возможностей, тем самым усилив нашу способность оптимизировать средства устрашения и гарантии безопасности; расширят диапазон возможных вариантов эффективного отражения нападения с применением ядерного или неядерного стратегического оружия; повысят эффективность сдерживания, дав понять потенциальным противникам, что им не удастся получить какие-либо преимущества за счет ограниченной ядерной эскалации.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМ ЯДЕРНОГО КОМАНДОВАНИЯ, КОНТРОЛЯ И КОММУНИКАЦИЙ

Соединенным Штатам необходима система NC3, обеспечивающая управление ядерными силами США при любых обстоятельствах, даже в сложнейшей стрессовой ситуации, такой как нападение с применением ядерного оружия. Возможности NC3 должны обеспечивать целостность и достоверность передаваемой информации, устойчивость и жизнеспособность, необходимые для эффективной нейтрализации последствий ядерного удара. В мирное время и в кризисных ситуациях система NC3 выполняет пять важнейших функций: обнаружение и оповещение о применении ядерного оружия и классификация средств нападения с применением ядерного оружия; гибкое планирование военных действий с использованием ядерного оружия; принятие решений при помощи конференцсвязи; получение приказов от президента; а также руководство и управление силами.

Сегодняшняя система NC3 является наследием «холодной войны», и в последний раз ее комплексная модернизация проводилась почти три десятилетия назад. Она состоит из взаимосвязанных элементов, таких как спутники системы предупреждения, РЛС обнаружения и оповещения, спутники связи, летательные аппараты и наземные станции, стационарные и мобильные командные пункты и центры управления ядерными силами.

В настоящее время некогда оснащенная по последнему слову техники система NC3 страдает от проблем, обусловленных как старением ее компонентов, так и новыми, усиливающимися угрозами XXI века. Особое беспокойство вызывают усиливающиеся угрозы в космическом пространстве и киберпространстве, используемые потенциальными противниками стратегии ограниченной ядерной эскалации и фрагментация полномочий и обязанностей по управлению системой NC3, выполняемых различными компонентами министерства обороны, при том что эти функции, учитывая их характер, должны выполняться централизованно.

Учитывая острую необходимость обеспечить устойчивость и эффективность нашей системы NC3, в Соединенных Штатах будет начата реализация целого ряда инициатив. Будут приняты такие меры, как повышение эффективности защиты от киберугроз и угроз, связанных с использованием космического пространства, совершенствование системы оповещения о воздушно-космическом нападении с одновременной оценкой его характера и масштаба, повышение эффективности

систем связи между командными пунктами, совершенствование технологий поддержки принятия решений, интеграция планирования и оперативных вопросов и реформирование управления всей системой NC3.

ИНФРАСТРУКТУРА ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ

Эффективная, легко управляемая, устойчивая и надежная инфраструктура ядерного оружия имеет решающее значение для способности США оперативно и гибко реагировать на меняющиеся потребности. Такая инфраструктура наглядно демонстрирует как союзникам, так и потенциальным противникам возможности ядерного оружия США, тем самым способствуя сдерживанию, обеспечению безопасности и готовности к неблагоприятному развитию ситуации. Она также лишает потенциальных противников стимула к соперничеству в области вооружений.

Министерство обороны устанавливает оперативно-тактические требования в отношении ядерных боеголовок и средств их доставки. NNSA осуществляет общее руководство реализацией программ НИОКР, испытаний, аттестации и производства в соответствии с установленными министерством обороны требованиями в отношении боеголовок.

В последние несколько десятилетий существующая в США инфраструктура ядерного оружия страдает от проблем, связанных со старением и недостаточным финансированием. Более половины инфраструктуры NNSA – старше 40 лет, а четвертая часть всех ее объектов была создана еще во времена Манхэттенского проекта. Во всех предыдущих NPR подчеркивалась необходимость поддержания современной инфраструктуры ядерного оружия, однако до сих пор Соединенным Штатам не удавалось в полной мере обеспечить такую современную инфраструктуру, которая была бы устойчивой, надежной и способной реагировать на непредвиденное развитие ситуации. Сейчас мы не можем позволить себе дальнейшее промедление в том, что касается рекапитализации физической инфраструктуры, необходимой для производства стратегических материалов и компонентов для ядерного оружия США. Создание устойчивой, надежной и эффективной инфраструктуры ядерного оружия является столь же приоритетной задачей, осуществимой в финансовом отношении, как и укрепление наших ядерных сил, поскольку без такой инфраструктуры ядерные средства устрашения не могут существовать.

США должны иметь возможность поддерживать и сертифицировать надежный, безопасный и эффективный ядерный арсенал. Координируя работу с министерством обороны, администрация Соединенных Штатов обеспечит производство и своевременную доставку боеголовок, необходимых для поддержания как стратегического, так и нестратегического ядерного потенциала, приняв для этого следующие меры:

– завершение реализации программы продления срока службы (LEP) W76-1 до 2019 финансового года;

- завершение реализации программы продления срока службы (LEP) B61-12 до 2024 финансового года;
- завершение модернизации W88 до 2024 финансового года;
- синхронизация реализуемой NNSA программы продления срока службы W80-4 с программой LRSO министерства обороны и завершение реализации программы продления срока службы W80-4 до 2031 финансового года;
- перенос завершения программы замены боеголовок W78 на более ранний срок, на 2019 финансовый год, с тем чтобы обеспечить реализацию Программы создания системы оружия наземного базирования для обеспечения стратегического сдерживания (GBSD) до 2030 года, и изучение возможностей оснащения летательных аппаратов ВМС ядерными зарядами;
- перенос запланированной даты снятия B83-1 с вооружения до тех пор, пока не будет найдена подходящая замена;
- проработка будущих требований в отношении боевой части баллистических ракет с учетом угроз и слабых мест потенциальных противников, в том числе изучение возможности использования BBC и ВМС общих систем ГЧ.

Соединенные Штаты будут продолжать реализацию инициатив, направленных на обеспечение необходимой эффективности, функциональности и оперативности инфраструктуры ядерного оружия, а также наличие у персонала необходимых навыков и квалификации. Будут приняты, в частности, следующие меры:

- продолжение совместной программы министерства обороны и министерства энергетики по разработке и внедрению передовых технологий, с тем чтобы прилагаемые усилия соответствовали потребностям министерства обороны;
- создание стабильных возможностей и мощностей для производства плутониевых сердечников в количестве не менее 80 в год к 2030 году. Задержки в этом процессе могут привести к тому, что в течение года придется производить больше сердечников при более высоких затратах;
- приведение существующих планов восстановления в США возможностей для производства литийсодержащих соединений в соответствие с требованиями к разработке оружия и военной техники;
- финансирование комплекса по переработке урана в полном объеме и обеспечение наличия достаточного количества низкообогащенного урана для военных нужд;
- обеспечение необходимой мощности реактора для производства трития в объеме, достаточном для покрытия военных нужд;
- обеспечение возможностей для разработки и бесперебойного производства в США безопасных и надежных устойчивых к радиации микроэлектронных систем после 2025 года в целях модернизации арсенала;

- ускоренная реализация Программы модернизации ядерного потенциала (Stockpile Responsiveness Program), принятой Конгрессом для расширения возможностей молодых ученых и инженеров для повышения квалификации в области проектирования, разработки и производства боеголовок;
- разработка плана работы NNSA, в котором производственные возможности должны быть приведены в соответствие с потребностями модернизации и задачами обеспечения готовности к непредвиденным ситуациям;
- подтверждение надежности ядерных бомб свободного падения в качестве средства сдерживания;
- сохранение и расширение вычислительных, экспериментальных и диагностических возможностей, необходимых для ежегодной проверки и аттестации ядерного оружия.

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ЯДЕРНОМУ ТЕРРОРИЗМУ

Принятая в США стратегия борьбы с ядерным терроризмом предусматривает целый ряд мер, обеспечивающих эшелонированную защиту от существующих и возникающих угроз. Руководствуясь таким многоуровневым подходом, Соединенные Штаты стараются не допустить попадание ядерного оружия, а также материалов и технологий, необходимых для его производства, в руки террористов; противостоять их усилиям, направленным на приобретение, передачу или использование этих материалов и технологий; и реагировать на ядерные инциденты путем обнаружения и обезвреживания ядерного устройства или ликвидации последствий ядерного взрыва.

В целях эффективного сдерживания Соединенные Штаты намерены возлагать всю ответственность на любое государство, террористическую группу или других негосударственных субъектов, поддерживающих террористов или способствующих получению или использованию ими ядерных устройств. Хотя роль ядерного оружия США в противодействии ядерному терроризму ограничена, наши противники должны понимать, что террористическая атака с применением ядерного оружия против Соединенных Штатов, наших союзников и партнеров будет считаться «чрезвычайной ситуацией», в которой Соединенные Штаты не исключают возможности принятия крайних мер в качестве ответного удара.

НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕ И КОНТРОЛЬ НАД ВООРУЖЕНИЯМИ

Эффективные меры по нераспространению ядерного оружия и контролю над вооружениями могут способствовать безопасности США, а также союзников и партнеров, поскольку такие меры обеспечивают контроль над распространением ядерных материалов и технологий; устанавливают ограничения в отношении производства, хранения и использования ядерного оружия; снижают вероятность ошибочных предположений и неверных оценок; и позволяют избежать дестабилизирующей

гонки вооружений. Соединенные Штаты будут продолжать прилагать усилия к решению следующих задач: 1) свести к минимуму число государств, обладающих ядерным оружием, в том числе путем проведения политики расширенного ядерного сдерживания и предоставления странам гарантий безопасности; 2) лишить террористические организации доступа к ядерному оружию и материалам; 3) строго контролировать материалы, технологии и знания, используемые для производства ядерного оружия; и 4) стремиться к заключению способствующих безопасности соглашений о контроле над вооружениями, подлежащих исполнению и поддающихся проверке.

Договор о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО) является краеугольным камнем режима нераспространения ядерного оружия. Он играет позитивную роль в выработке консенсуса относительно целей и задач нераспространения и способствует международным усилиям по противодействию тем, кто стремится к обладанию ядерным оружием, несмотря на положения договора.

Тем не менее в настоящее время задачи контроля за распространением ядерного оружия серьезно осложнены. Наиболее серьезная проблема заключается в том, что Северная Корея встала на путь создания ядерного оружия, что является прямым нарушением ДНЯО и многочисленных резолюций Совета Безопасности ООН. Помимо Северной Кореи, остается нерешенной проблема Ирана. Хотя СВПД может ограничивать программу Тегерана по созданию ядерного оружия, едва ли можно сомневаться в том, что Иран сможет достаточно быстро наладить производство ядерного оружия, если будет принято соответствующее решение.

Продолжая способствовать нераспространению ядерного оружия, Соединенные Штаты будут при необходимости прилагать усилия к повышению прозрачности и предсказуемости процесса во избежание возможных ошибочных предположений среди ядерных держав и других государств, обладающих ядерным оружием, поддерживая стратегический диалог, используя каналы связи для снижения риска и распространяя оптимальную практику в области обеспечения безопасности и сохранности ядерного оружия.

Хотя Соединенные Штаты не намерены добиваться ратификации Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний, мы будем продолжать поддерживать работу Подготовительного комитета Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний, а также Международной системы мониторинга и Международного центра данных. Соединенные Штаты не будут проводить новые испытания ядерного оружия взрывными методами, если это не будет необходимо для обеспечения безопасности и эффективности ядерного арсенала США, и призывают все страны, обладающие ядерным оружием, объявить мораторий на испытание ядерного оружия или продолжать действовать в соответствии с таким мораторием.

Контроль над вооружениями способствует укреплению безопасности США, помогая управлять процессом стратегического соперничества между государствами.

Он может способствовать большей прозрачности, взаимопониманию и предсказуемости в отношениях между потенциальными противниками, тем самым снижая риск разногласий и неверных оценок.

Соединенные Штаты намерены продолжать принимать меры по контролю над вооружениями, способствующие обеспечению безопасности США, наших союзников и партнеров, подлежащие проверке и принимаемые в принудительном порядке, сотрудничая в этом процессе с партнерами, ответственно выполняющими свои обязательства. Такие меры по контролю над вооружениями могут способствовать поддержанию Соединенными Штатами стратегической стабильности. Тем не менее трудно предсказать, как будет идти дальнейшая работа в условиях, в которых допускаются серьезные нарушения обязательств по контролю над вооружениями, а потенциальные противники пытаются пересмотреть границы государств и пренебрегают существующими нормами.

В этом отношении Россия продолжает нарушать целый ряд договоров и обязательств по контролю над вооружениями. В ядерном контексте наиболее существенное из допускаемых Россией нарушений связано с системой, запрещенной Договором о ликвидации ракет средней и меньшей дальности. В более широком контексте Россия либо отказывается от своих обязательств, предусмотренных многочисленными соглашениями, либо избегает их выполнения, и противостоит усилиям, прилагаемым США к организации очередного раунда переговоров с целью заключения нового Договора о сокращении стратегических наступательных вооружений (СНВ), и отказывается от предложений США в отношении сокращения нестратегических ядерных сил.

Тем не менее новый СНВ действует до февраля 2021 года, и, если будет достигнута соответствующая договоренность, срок его действия может быть продлен на период до пяти лет, до 2026 года. Соединенные Штаты уже обеспечили соблюдение предусмотренных этим договором основных лимитов, вступающих в силу 5 февраля 2018 года, и будут продолжать выполнять условия нового Договора СНВ.

Соединенные Штаты по-прежнему готовы взвешенно и осмысленно обсуждать вопросы контроля над вооружениями. Мы готовы обсуждать возможности для контроля над вооружениями, обеспечивающие выполнение сторонами своих обязательств, предсказуемость и прозрачность, и позитивно относимся к идее проведения дальнейших переговоров по контролю над вооружениями, если для этого будут созданы соответствующие благоприятные условия и, если это потенциально может способствовать укреплению безопасности Соединенных Штатов, наших союзников и партнеров.

Оригинал публикации: [NUCLEAR POSTURE REVIEW FEBRUARY 2018](#).

Бурков В.Н., Буркова И.В., Щепкин А.В. Информационные технологии разработки систем управления глобальной безопасностью

В статье рассматриваются технологии разработки систем управления глобальной безопасностью (СУГБ), разработанные в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. Технология включает последовательность из нескольких этапов (определение основных направлений национальной безопасности, формирование целей и критериев, построение комплексной оценки уровня глобальной безопасности (ГБ), разработка оптимальной программы обеспечения требуемого уровня ГБ и, наконец, формирование календарного плана реализации программы). Дается краткое описание этапов.

Ключевые слова: глобальная безопасность, информационная технология, система управления развитием, комплексная оценка, метод «затраты-эффект».

Голубев В.С. Культура как « вторая природа» и техно-гуманитарный дисбаланс

Культура как «вторая природа» включает в себя две составляющие. «Вторая природа прогресса» – средство самосохранения и гармонического развития человека. «Вторая природа регресса» – основа расчеловечивания человека. Одновременное функционирование обеих культур означает, что мир существует в эпоху предкультуры. Природа антикультуры – техно-гуманитарный дисбаланс: отставание гуманитарной составляющей развития от техногенной. Дисбаланс будет ликвидироваться при переходе цивилизации на социогуманитарное развитие. Его цель – гармоничное развитие человека.

Ключевые слова: гармония, дисбаланс, культура, предкультура, прогресс, регресс.

Гринченко С.Н. Тренды роста человечества как иерархической кибернетической системы

Проблема выявления трендов роста человечества изучается с позиций модельного подхода. Отмечается, что Человечество как самоуправляющаяся иерархическая система на разных этапах своего развития представляло собой структуры, сильно различающиеся размером, величиной народонаселения, используемыми информационными технологиями, а также степенью самоуправляемости, связности и устойчивости.

Сделан вывод, что России как крупному государственному образованию субпланетарного масштаба при выработке своих стратегических приоритетов следовало бы полнее учитывать характеристики трендов роста Человечества как иерархической кибернетической системы, ибо именно соответствие им обеспечивает наибольшую эффективность её самоуправления.

Ключевые слова: тренды роста человечества, иерархическая кибернетическая система, эффективность, самоуправляемость, связность, устойчивость, пред-история, пост-история, информационное общество.

Захарцев С.И., Сальников В.П. Защита прав человека в информационном пространстве

В статье рассматривается наблюдающаяся с конца XX века бесконтрольность распространения личной информации о человеке. Показывается опасность этого явления для прав человека на личную жизнь, охрану доброго имени, семейную и личную тайну, тайну переписки и телефонных переговоров. Приводятся примеры негативных последствий распространения информации. Акцентируется внимание на том, что человек и человечество в настоящее время не в состоянии управлять информационными потоками. Предлагается вдумчиво подойти к указанной проблеме и наметить конкретные пути по правовому регулированию информационного пространства и обращения информации о человеке.

Ключевые слова: глобальные проблемы права, информационное пространство, свободный доступ к конфиденциальной личной информации, защита прав и свобод человека.

Зацаринный А.А. Академик В.С. Семенихин – выдающийся руководитель работ по созданию АСУ Вооруженных Сил Российской Федерации

Статья посвящена анализу деятельности академика В.С. Семенихина как Генерального конструктора Автоматизированной системы управления Вооруженными Силами Российской Федерации. Показано, что опыт организации этой деятельности особенно актуален в наши дни, когда геополитическое давление США и их союзников в странах Запада усиливается, и поэтому необходимы адекватные меры повышения обороноспособности России.

Ключевые слова: автоматизированная система управления, кооперация разработчиков, научная школа, системный подход, организационные принципы.

Зацаринный А.А., Колин К.К. Методологические основы системного подхода к созданию информационных систем в условиях глобализации общества

В статье рассмотрены методологические основы системного подхода к созданию информационных систем в условиях четвертой промышленной революции. Рассмотрены основные факторы, определяющие значимость системного подхода в современных условиях перехода к цифровой экономике. Представлены сущность и основные принципы системного подхода. Особое внимание уделено особенностям системного подхода в системах поддержки принятия решений. Приведены некоторые исторические факты из опыта создания больших информационных систем и систем связи. Показана возросшая значимость организационных принципов системного подхода в разрешении системных разрывов в звене: руководитель-аналитик-информационная система. Показана роль и значимость системы распределенных центров как качественно нового этапа в развитии системного подхода к созданию больших информационных систем.

Ключевые слова. Системный подход, цифровая экономика, информационные технологии, аналитическая система, система распределенных ситуационных центров.

Зацаринный А.А., Колин К.К. Цифровые платформы как основа устойчивого развития стран Большой Евразии в условиях новых вызовов и угроз в информационной сфере

В статье систематизирована и представлена информация о крупной международной научно – практической конференции, посвященной проблематике устойчивого развития стран Большой Евразии. Основной акцент сделан на результатах конференции, связанных с необходимостью создания единых цифровых платформ как технологической основы развития в условиях новых вызовов в информационной сфере. Эти вызовы обусловлены, с одной стороны, интенсивным развитием цифровых технологий во всех сферах деятельности, с другой, – возросшими требованиями к информационной безопасности, особенно в условиях жесткой санкционной политики Запада по отношению к России.

Ключевые слова: Большая Евразия, вызовы в информационной сфере, цифровые технологии, цифровые платформы.

Колин К.К. Информационный подход в методологии познания

Рассматривается актуальная проблема развития методологии современной науки, связанная с необходимостью формирования целостного миропонимания и мировоззрения исследователей. Показана необходимость формирования новой парадигмы познания реальности и роль в решении этой проблемы информационного подхода. В последние годы этот метод становится общенаучным и помогает более глубоко понимать основные процессы функционирования, природных систем, общества и самого человека. Приведены примеры использования этого метода в изучении физиологических систем живых организмов, а также в генетике и квантовой физике.

Ключевые слова: информационный подход, методология познания, научная парадигма, целостное миропонимание.

Колин К.К. Стратегическое управление как фактор национальной безопасности

Рассматривается структура проблемы стратегического управления социальными процессами в современном обществе. Показано, что в последние годы эта проблема объективно выдвигается на первый план, так как от ее решения существенным образом зависит не только благосостояние общества, но также и его безопасность. Рассмотрены основные виды угроз для глобальной безопасности в геополитической и социальной сферах, в числе которых наиболее важными являются угрозы новой мировой войны, возрождение фашизма и углубление социально-экономического расслоения общества.

Ключевые слова: глобальная безопасность, глобальные угрозы, возрождение фашизма, социально-экономическое расслоение общества.



Бурков Владимир Николаевич – зав. лаб. Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г.н.с., д.т.н., профессор, академик РАЕН, г. Москва, Россия.

E-mail: vlab17@bk.ru



Буркова Ирина Владимировна – в.н.с. Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, д.т.н., доцент, академик РАЕН, г. Москва, Россия.

E-mail: irbur27@mail.ru



Голубев Владимир Степанович – доктор геолого-минералогических наук, кандидат химических наук, главный научный сотрудник Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук, г. Москва, Россия.

E-mail: v.s.golubev@bk.ru



Гринченко Сергей Николаевич – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Института проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН, г. Москва, Россия.

E-mail: sgrinchenko@ipiran.ru



Захарцев Сергей Иванович – ведущий научный сотрудник Института государства и права РАН, советник Российской академии ракетных и артиллерийских наук, доктор юридических наук, профессор, г. Москва, Россия.

E-mail: Sergeyivz@yandex.ru



Зацаринный Александр Алексеевич – доктор технических наук, профессор, заместитель директора Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук, г. Москва, Россия.

E-mail: azatsarinny@ipiran.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



Сальников Виктор Петрович – главный редактор журнала «Юридическая наука: история и современность», доктор юридических наук, профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, г. Москва, Россия.

E-mail: Fonduniver@bk.ru



Щепкин Александр Васильевич – Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г.н.с., д.т.н., профессор, академик РАН, г. Москва, Россия г. Москва, Россия.

E-mail: sch@ipu.ru

TABLE OF CONTENTS

Topic of the issue: Security priorities

EDITORIAL

Modern geopolitics and global security
Koshkin R.P.4

STRATEGIC GOVERNANCE

Strategic governance as a factor of national and global security
Kolin K.K. 15

Information technologies for the development of global security governance systems
Burkov V.N., Burkova I.V., Schepkin A.V......25

INFORMATION SOCIETY

Methodological basis of the system approach to the creation of information systems in the context of society globalization.
Zatsarinny A.A., Kolin K.K.38

Protection of human rights in the information space
Zakhartsev S.I., Salnikov V.P......62

Digital platforms as a basis for sustainable development of the countries of Great Eurasia in the face of new challenges and threats in the information sphere
Zatsarinny A.A., Kolin K.K. 71

PAST FOR THE FUTURE

Academician V.S. Semenikhin is an outstanding leader in the creation of the Automated Control System of the Armed Forces of the Russian Federation
Zatsarinny A.A.78

IN THE WORLD OF SCIENCE

Information approach in the methodology of cognition
Kolin K.K. 94

Trends in the growth of mankind as a hierarchical cybernetic system
Grinchenko S.N...... 112

Culture as a „second nature“ and a techno-humanitarian imbalance
Golubev V.S...... 118

EVENTS

Roundtable on Eurasian Economic Cooperation <i>Koshkin R.P.</i>	124
--	-----

BOOK REVIEW

Review of the textbook on the new training course “Fundamentals of Humanitarian Knowledge” for the system of higher education in Russia <i>Kudrina E.L.</i>	131
---	-----

DOCUMENTS

Appeal of the President of the Russian Federation V.V. Putin to the heads of state of the members of the Eurasian Economic Union.....	138
Review of nuclear policy. February 2018	142

TABLE OF CONTENTS	164
SUMMARY	166
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS	169

Burkov V.N., Burkova I.V., Schepkin A.V. Information technologies of the management systems development of global security

The article discusses the technology development of management systems for global security (MSGs), developed at the V. A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of RAS. The technology includes a sequence of several stages (determination of the main directions of national security, the formation of goals and criteria, the construction of a comprehensive assessment of the level of global security (GB), the development of an optional program to ensure the required level of GB and, finally, the formation of a calendar plan for the program). A brief description of the steps is given.

Key words: global security, information technology, control system development, integrated assessment, the method of “cost-effect”.

Golubev V.S. Culture as a «second nature» and techno-humanitarian disbalance

Culture as a «second nature» includes two components. «The second nature of progress» is a means of self-preservation and harmonious development of man. «The second nature of regression» is the basis of human dehumanization. The simultaneous functioning of both cultures means that the world exists in the era of pre-culture. The nature of anticulture is a techno-humanitarian disbalance: the backlog of the humanitarian component of development from the technogenic one. The disbalance will be eliminated in the transition of civilization to socio-humanitarian development. Its goal is the harmonious development of man.

Key words: harmony, disbalance, culture, pre-culture, progress, regress.

Grinchenko S.N. Growth Trends of Humankind as Hierarchical Cybernetic System

The problem of Humankind's growth trends discovery is examined in context of model-based approach. It is noted that the Humankind as self-controlling hierarchical system on different stages of its development was structure, strongly distinguished by size, population value, used information technologies, and also by self-control degree, connectedness and sustainability.

It was concluded that the Russia as large state formation of sub-planet scale during working of their strategic priorities it would be well to fullers take into account trends characteristics of Humankind growth as hierarchical cybernetic system, because namely the accordance them ensures the greatest efficiency its self-control.

Key words: growth trends of Humankind, hierarchical cybernetic system, efficiency, self-control, connectivity, sustainability, before-history, post-history, informational society.

Zakhartzev S.I., Salnikov V.P. Protection of people and their personal rights in the information space

In the article we examined noticed from the end of XXth century uncontrolled spread of individual's personal information. Shown the danger of this phenomenon for human rights and life, protection of reputation, family and personal secrets, privacy of correspondence and telephone calls. Negative examples of effects after the spread of such information are shown. The attention is focused on the fact that nowadays humanity cannot control the information streams. It is offered to implement a thoughtful approach to resolve the mentioned problem and outline the certain ways of legal regulation of information space and circulation of information about a person.

Key words: global law problems, information field, free access to confidential information, protection of human rights and freedoms.

Zatsarinny A. A., Kolin K. K. Digital platforms as a basis of sustainable development of the countries of the Greater Eurasia in the conditions of new challenges and threats in the information sphere

The article systematizes and presents information about a major international scientific and practical conference devoted to the problems of sustainable development of the Countries of greater Eurasia. The main emphasis is placed on the results of the conference related to the need to create a single digital platforms as a technological basis for development in the context of new challenges in the information sphere. These challenges are due, on the one hand, to the intensive development of digital technologies in all spheres of activity, on the other hand, to the increased requirements for information security, especially in the context of the strict sanctions policy of the West towards Russia.

Key words: Greater Eurasia, challenges in the information sphere, digital technologies, digital platforms.

Zatsarinny A. A., Kolin K. K. Methodological foundations of a systematic approach to the creation of information systems in a globalizing society

The article discusses the methodological foundations of a systematic approach to the creation of information systems in the fourth industrial revolution. The main factors determining the importance of the system approach in modern conditions of transition to the digital economy are considered. The essence and basic principles of the system approach are presented. Special attention is paid to the peculiarities of the system approach in decision support systems. Are some historical facts from the experience of creating large-scale information systems and communication systems. The increased importance of organizational principles of the system approach in the resolution of systemic gaps in the link: Manager-analyst-information system is shown. The role and significance of the distributed centers system as a qualitatively new stage in the development of a systematic approach to the creation of large information systems is shown.

Key words. System approach, digital economy, information technologies, analytical system, system of distributed situation centers.

Zatsarinny A. A. Academician V. S. Semenikhin – the outstanding head of works on creation of ASU of Armed Forces of the Russian Federation

The article analyzes the activities of academician V. S. Semenikhin as the General designer of the Automated control system of the Armed forces of the Russian Federation. It is shown that the experience of organizing this activity is especially relevant nowadays, when the geopolitical pressure of the USA and its allies in Western countries increases, and therefore adequate measures to improve Russia's defense capability are necessary.

Key words: automated control system, cooperation of developers, scientific school, system approach, organizational principles.

Kolin K. K. Information approach in methodology of cognition

The article deals with the actual problem of development of the methodology of modern science, associated with the need to form a holistic understanding of the world and the Outlook of researchers. The necessity of forming a new paradigm of reality cognition and the role in solving this problem of information campaign is shown. In recent years, this method has become a General scientific and helps to better understand the basic processes of functioning, natural systems, society and the person. Examples of the use of this method in the study of physiological systems of living organisms, as well as in genetics and quantum physics.

Key words: information approach, methodology of cognition, scientific paradigm, holistic understanding of the world.

Kolin K. K. Strategic management as a factor of national security

The structure of the problem of strategic management of social processes in modern society is considered. It is shown that in recent years this problem objectively comes to the fore as not only welfare of society, but also its safety essentially depends on its solution. The main types of threats to global security in the geopolitical and social spheres are considered, among which the most important are the threats of a new world war, the revival of fascism and the deepening of the socio-economic stratification of society.

Key words: global security, global threats, revival of fascism, socio-economic stratification of society.



INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Burkov, Vladimir N. – V. A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of RAS, head of laboratory, chief scientist, doctor of technical Sciences, Professor, Moscow, Russia.

E-mail: @bk.ru

Burkova, Iruna V. – V. A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of RAS, leading researcher, doctor of technical Sciences, associate professor, Moscow, Russia.

E-mail: irbur27@mail.ru

Golubev, Vladimir S. – Doctor of Geological and Mineralogical Science, Ph.D.

Principal researcher of the Informatics Problem Institute of Informatics of the Federal Research Centre «Computer Science and Control» Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

E-mail: v.s.golubev@bk.ru

Grinchenko Sergey N. – full professor, doctor of technical sciences, principal scientific researcher of the Institute of Informatics Problems, Federal Research Centre “Computer Science and Control” of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia..

E-mail: sgrinchenko@ipiran.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

Sal'nikov, Victor P. – Chief Editor of “Juridical Science: History and Modernity” Magazine, Doctor of Juridical Sciences, Professor, Honored Worker of Science of Russian Federation, Honored Worker of the Higher Education in Russian Federation, Moscow, Russia.

E-mail: Fonduniver@bk.ru

Schepkin, Alexander V. – V. A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of RAS, chief scientist, doctor of technical Sciences, Professor, Moscow, Russia.

E-mail: sch@ipu.ru

Zakhartsev, Sergey I. – Leading research associate Institute of State and Law RAS, Adviser of the Russian Academy of Rocket and Artillery Sciences, Doctor in Legal Sciences, Professor, Moscow, Russia.

E-mail: Sergeyivz@yandex.ru

Zatsarinnyy, Alexander A. – Doctor of Science in technology, professor, Deputy Director, Federal Research Center «Computer Science and Control» of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

E-mail: azatsarinny@ipiran.ru

目录

该杂志的主题问题 – 战略管理

编辑专栏: 现代地缘政治和全球安全
科什金..... 4

战略管理

战略管理是国家和全球安全的一个因素
科林 15

用于开发全球安全管理系统的信息技术
波尔科夫, 波尔科娃, 设皮金..... 25

信息社会

在社会全球化背景下创建信息系统的系统方法的方法论基础
杂擦日你, 科林..... 38

保护信息领域的人权
杂哈而色夫, 蔡你可夫..... 62

数字平台作为大欧亚国家面临信息领域新挑战和新威胁的可持续发展的基础
杂擦日你, 科林..... 71

过去的为未来

晒么你欣院士是创建俄罗斯联邦武装部队自动控制系统的杰出领导者
杂擦日你..... 78

在科学界

认知方法论中的信息方法
科林 94

人类作为等级控制论系统发展的趋势
个林辰可 112

文化是“第二性质”和技术 - 人道主义的不平衡 戈卢别夫	118
---------------------------------------	-----

活动

欧亚经济合作圆桌会议 科什金	124
-------------------------	-----

书评

审查俄罗斯高等教育系统新的培训课程“人道主义知识基础”手册 库德里纳	131
---	-----

文件

俄罗斯联邦总统的上诉V.V. 普京担任欧亚经济联盟成员国首脑。	138
审查核政策。 2018年2月	142

目录	170
注释	172
作者简介信息	174

波尔科夫, 波尔科娃, 设皮金。用于开发全球安全管理系统的信息技术。

本文讨论了在俄罗斯科学院控制科学研究所开发的全球安全管理系统的开发技术。该技术包括一系列的几个阶段（国家安全的主要领域的定义，目标和标准的形成，对全球安全水平的综合评估的建立，制定确保所需水平的最佳方案以及最终制定计划实施时间表）。给出了对这些步骤的简要描述。

关键词：全球安全，信息技术，发展管理体系，综合评估，“成本效应”法。

戈卢别夫。文化是“第二性质”和技术 - 人道主义的不平衡。

作为“第二性质”的文化包括两个组成部分。“进步的‘第二性质’”是人的自我保护和和谐发展的手段。“回归的第二种本质”是人类非人化的基础。两种文化的同时运作意味着世界存在于预先培养的时代。反文化的本质是一种技术 - 人道主义的不平衡：技术原因发展的人道主义组成部分的积压。在文明向社会人道主义发展过渡时，这种不平衡将被消除。他的目标是人的和谐发展。

关键词：和谐，失衡，文化，前文化，进步，倒退。

个林辰可。人类作为等级控制论系统发展的趋势。

从模型方法的角度来研究识别人类发展趋势的问题。值得注意的是，人类作为一个处于不同发展阶段的自治等级体系，其结构在规模，人口规模，使用的信息技术以及自我控制，连贯性和稳定性方面差异很大。

得出的结论是，俄罗斯在其战略重点发展过程中作为次级行星尺度的大型国家形成，应该充分考虑人类作为一个等级控制论系统的增长趋势的特点，因为它符合它们确保其自治的最大效力。

关键词：人类发展趋势，等级控制论，效率，自我控制，连通性，稳定性，前史，后史，信息社会。

杂哈而色夫, 蔡你可夫。保护信息领域的人权。

文章论述了自二十世纪末所观察到的，约一个人的私人信息失控的扩散。它显示了这一现象对人权的隐私，好名的保护，家庭和个人隐私，信函和电话交谈的私密性的危险。的信息传播带来的负面影响的例子。它着重于事实的人，人类目前还没有能够控制信息流。它可提供周到的办法处理这一问题，并确定信息的空间和有关人员的信息流通的法律规制的具体办法。

关键词：全球法律问题，信息空间，免费获取机密个人信息，保护人权和自由。

杂擦日你。晒么你欣院士是创建俄罗斯联邦武装部队自动控制系统的杰出领导者。

这篇文章致力于分析V.S.院士的活动。晒么你欣院是俄罗斯联邦武装部队自动控制系统的总设计师。这表明，当今美国及其盟国在西方的地缘政治压力不断增加，因此组织这一活动的经验尤为重要，因此需要采取适当措施来提高俄罗斯的防御能力。

关键词：自动化管理系统，开发者合作，科学学派，系统方法，组织原则。

杂擦日你, 科林。在社会全球化背景下创建信息系统的系统方法的方法论基础。

本文考虑了系统方法在第四次工业革命条件下创建信息系统的的方法论基础。考虑决定系统方法在向数字经济过渡的现代条件中的重要性的主要因素。介绍了系统方法的基本原理和基本原理。特别关注决策支持系统中系统方法的特点。

给出了创建大型信息系统和通信系统经验的一些历史事实。显示了系统方法的组织原则在解决系统中系统性差距方面的重要性日益增加：首席分析师信息系统。显示了分布式中心系统在建立大型信息系统的系统方法发展过程中作为质量新阶段的作用和意义。**关键词：**系统方法，数字经济，信息技术，分析系统，分布式情境中心系统。

杂擦日你, 科林。数字平台作为大欧亚国家面临信息领域新挑战和新威胁的可持续发展的基础。

文章系统化，并提供在重大国际科学信息 - 致力于大欧亚的可持续发展问题的实际会议。主要强调的是关系到需要一个统一的数字平台，为在信息领域的新挑战，面对发展的技术基础本次会议的结果。这些挑战是因为，一方面，数字技术所有活动领域的快速发展，另一方面， - 需求增加对信息安全，尤其是在西方对俄罗斯的强硬制裁政策。

关键词：欧亚大陆，信息领域的挑战，数字技术，数字平台。

科林。认知方法论中的信息方法。

考虑到现代科学方法论发展的一个实际问题，这与需要形成一个完整的世界观和研究者的世界观有关。显示了形成认识现实的新范式 and 解决这个问题的信息活动的作用的必要性。近年来，这种方法已经变得普遍科学，有助于更深入地理解功能，自然系统，社会和人本身的基本过程。这种方法用于研究生物体的生理系统以及遗传学和量子物理学中的例子。

关键词：信息方法，认知方法论，科学范式，整体世界观。

科林。战略管理是国家和全球安全的一个因素。

考虑现代社会社会进程战略管理问题的结构。这表明，近年来，这个问题已经客观地提出来，因为不仅社会的福祉，而且其安全性不仅取决于其解决方案。考虑地缘政治和社会领域对全球安全的主要威胁类型，其中最重要的是新世界战争的威胁，法西斯主义的复兴以及社会经济社会分层的深化。

关键词：全球安全，全球威胁，法西斯主义复兴，社会的社会经济分层。



波尔科夫 - 俄罗斯科学院控制科学研究所实验室主任，俄罗斯莫斯科俄罗斯自然科学院院士，技术科学博士，首席研究员，教授。莫斯科，俄罗斯，

电子邮件: vlab17@bk.ru



波尔科娃 - 俄罗斯自然科学院院士，管理问题研究所主任研究员，技术科学博士，副教授，莫斯科，俄罗斯，

电子邮件: irbur27@mail.ru



戈卢别夫 - 俄罗斯科学院联邦研究中心“信息与管理”首席研究员，地质与矿物科学博士，化学科学候选人，莫斯科，俄罗斯，

电子邮件: v.s.golubev@bk.ru



个林辰可 - 俄罗斯科学院联邦研究中心信息与管理研究所技术科学博士，教授，首席研究员，莫斯科，俄罗斯，

电子邮件: sgrinchenko@ipiran.ru



杂哈而色夫 - 俄罗斯科学院国家法律研究所领导研究员，俄罗斯导弹和炮兵科学学院顾问，法学博士，教授，莫斯科，俄罗斯，

电子邮件: Sergeyivz@yandex.ru



杂擦日你 - 技术科学博士, 教授, 联邦研究中心副主任, 俄罗斯科学院的“信息与管理”, 俄罗斯工程科学院成员博士, 莫斯科, 俄罗斯,

电子邮件: azatsarinny@ipiran.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



蔡你可夫 - “法学: 历史与现代性”杂志主编, 法学博士, 俄罗斯联邦科学荣誉教授, 俄罗斯联邦高等职业教育荣誉工作者, 莫斯科, 俄罗斯,

电子邮件: Fonduniver@bk.ru



设皮金 - 俄罗斯科学院控制科学研究所首席研究员, 技术科学博士, 教授, 俄罗斯自然科学院院士, 莫斯科, 俄罗斯,

电子邮件: sch@ipu.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 617.

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 20.03.2018. Формат 70x100/16. Бумага мелованная.

Гарнитура Times New Roman. Усл. печ. л. 11.

Тираж 5000 экз. Заказ 18-000.