

НКС ООН РАН
Научно-консультативный совет
по правовым, психологическим
и социально-экономическим проблемам общества
Отделения общественных наук РАН

АРБ
Ассоциация российских банков

НИИ ДДП
Национальный исследовательский институт
Доверия, Достоинства и Права

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ РОССИЙСКОЙ НАУКИ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Материалы заседания 3 апреля, 17 апреля, 15 мая 2021 года

Под общей редакцией
академика РАН
Г.А. Тосуняна

Москва
2022

УДК [001:005.332.4](470+571)(063)
ББК 72.4(2Рос)я431+60.561.8(2Рос)я431
К64

Конкурентоспособность российской науки: проблемы и решения: материалы заседания 3 апреля, 17 апреля, 15 мая 2021 года / Научно-консультативный совет по правовым, психологическим и социально-экономическим проблемам общества Отделения общественных наук Российской академии наук; Ассоциация российских банков; Национальный исследовательский институт Доверия, Достоинства и Права; [под общ. ред. академика РАН Г.А. Тосуняна]. — М.: ООО «Новые печатные технологии», 2022. — 333 с. ISBN 978-5-6049084-8-2

В сборнике публикуются материалы совместных заседаний Научного консультативного совета Отделения общественных наук РАН и Национального исследовательского института Доверия, Достоинства и Права, которые состоялись 3 апреля, 17 апреля и 15 мая 2021 года в формате «Рабочий завтрак у Тосуняна».

Известные ученые и независимые эксперты продолжают обсуждение проблем развития конкуренции в сфере науки, анализируют проблемы отечественной науки и предлагают решения.

В докладах представлены разные точки зрения участников заседания, в некоторых случаях даже, можно сказать, поллярные, и содержатся идеи, реализация которых позволит поддерживать конкуренцию в сфере науки. Тем и интересен сборник для всех, кто имеет отношение к науке.

УДК [001:005.332.4](470+571)(063)
ББК 72.4(2Рос)я431+60.561.8(2Рос)я431

Охраняется в соответствии с международным правом и российским законодательством об авторском праве.

ISBN 978-5-6049084-8-2

© Тосунян Г.А., составление, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Состав Научно-консультативного совета по правовым, психологическим и социально-экономическим проблемам общества (НКС ППСЭПО) ООН РАН	6
---	----------

Справка	10
----------------	-----------

Заседание 3 апреля 2021 г.

Доклад <i>ак. УГРЮМОВ М.В.</i>	13
---------------------------------------	-----------

ак. БУЗНИК В.М.	28
чл.-к. КАСАВИН И.Т.	30
ак. АГАНБЕГЯН А.Г	33
д. э. н., профессор МЕДВЕДЕВ П.А.	68
ак. АВETИCЯН А.И.	69
ЛОГИНОВ И.Э.	71
ак. НИГМАТУЛИН Р.И.	72
д. э. н., профессор МИРКИН Я.М.	75
ак. ЧЕРЕШНЕВ В.А	76
ак. ТОСУНЯН Г.А.	79
ак. ЧЕРЕШНЕВ В.А.	80
ак. УГРЮМОВ М.В.	81
ак. ТОСУНЯН Г.А.	86
ак. ГУСЕЙНОВ А.А.	88
ак. ТОСУНЯН Г.А.	89
ак. ГУСЕЙНОВ А.А.	90

Заседание 17 апреля 2021 г.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО	91
----------------------------	-----------

Доклад 1 <i>ак. УГРЮМОВ М.В.</i>	93
---	-----------

Доклад 2 ак. НИГМАТУЛИН Р.И.	102
Доклад 3 ак. БУЗНИК В.М.	115
Доклад 4 ак. ЛОГУНОВ Д.Ю.	128

НИГМАТУЛИН Р.И. – ЛОГУНОВ Д.Ю.	147
УГРЮМОВ М.В. – ЛОГУНОВ Д.Ю.	149
к. э. н. КЛЕПАЧ А.Н.	151
ак. ТОСУНЯН Г.А.	156
к. э. н. КЛЕПАЧ А.Н.	157
ак. НИГМАТУЛИН Р.И.	158
МИРКИН Я.М. – ЛОГУНОВ Д.Ю.	160
ак. УГРЮМОВ М.В.	162
ак. ГУСЕЙНОВ А.А.	163
ОГАНОВ А.Р. – ЛОГУНОВ Д.Ю.	168
ТОСУНЯН Г.А., КЛЕПАЧ А.Н., ОГАНОВ А.Р.	173
чл.-к. ГРИНБЕРГ Р.С.	175
чл.-к. КАСАВИН И.Т.	178
ак. УГРЮМОВ М.В.	182
профессор РАН ОГАНОВ А.Р.	186
ОГАНОВ А.Р. – НИГМАТУЛИН Р.И.	188
ак. ТОСУНЯН Г.А.	193
ак. АВЕТИСЯН А.И.	195
ак. БУЗНИК В.М.	198

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ СЛОВО	199
-----------------------------	------------

Заседание 15 мая 2021 г.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО	200
----------------------------	------------

Доклад 1 ак. ЧЕРЕШНЕВ В.А.	201
-----------------------------------	------------

ак. ТОСУНЯН Г.А.	219
МИРКИН Я.М. – ЧЕРЕШНЕВ В.А.	220
чл.-к. ЧЕРНЫШ М.Ф.	223

ак. УГРЮМОВ М.В.	226
ак. АВЕТИСЯН А.И.	229
д. э. н., профессор МИРКИН Я.М.	233
к. э. н. ЗАВАРУХИН В.П.	236
чл.-к. ПЕТРЕНКО В.Ф.	241
д. э. н., профессор МЕДВЕДЕВ П.А.	242
ак. УГРЮМОВ М.В.	245
ЦЫКОРИН Н.Н.	248
Доклад 2 профессор РАН ОГАНОВ А.Р.	252
чл.-к. ЧЕРНЫШ М.Ф.	282
ОГАНОВ А.Р. – ЧЕРНЫШ М.Ф.	284
д. э. н., профессор МИРКИН Я.М.	292
ак. ТОСУНЯН Г.А.	296
ак. АВЕТИСЯН А.И.	297
к. э. н. ПЕНКИН С.А.	301
ак. БУЗНИК В.М.	303
профессор РАН ОГАНОВ А.Р.	304
ЧЕРЕШНЕВ В.А. – ОГАНОВ А.Р.	307
ак. УГРЮМОВ М.В.	312
д. э. н. ВАНЧИКОВА Е.Н.	319
профессор РАН ОГАНОВ А.Р.	321
ак. ГУСЕЙНОВ А.А.	325
профессор РАН ОГАНОВ А.Р.	328
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ СЛОВО	330

Состав Научно-консультативного совета по правовым, психологическим и социально-экономическим проблемам общества (НКС ППСЭПО) ООН РАН

СОПРЕДСЕДАТЕЛИ:

ГУСЕИНОВ
АБДУСАЛАМ
АБДУЛКЕРИМОВИЧ

академик, д. филос. н., научный руководитель Института философии РАН

КОКОШИН
АНДРЕЙ
АФАНАСЬЕВИЧ

академик, д. и. н., директор Центра перспективных исследований национальной безопасности России Экспертного института НИУ ВШЭ

ТОСУНЯН
ГАРЕГИН
АШОТОВИЧ

академик, д. ю. н., президент Ассоциации российских банков

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

РЕДЬКО
НИКОЛАЙ
ВИТАЛЬЕВИЧ

к. э. н., эксперт Национального исследовательского института Доверия, Достоинства и Права

ЧЛЕНЫ НАУЧНОГО СОВЕТА:

АВETИСЯН
АРУТЮН
ИШХАНОВИЧ

академик, д. ф.-м. н., директор Института системного программирования им. В.П. Иванникова РАН

АГАНБЕГЯН
АБЕЛ
ГЕЗЕВИЧ

академик, д. э. н., профессор, заведующий кафедрой экономической теории и политики Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

АПОЛИХИН
ОЛЕГ
ИВАНОВИЧ

чл.-к., д. м. н., директор НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина (филиал ФГБУ "НМИЦ радиологии" Минздрава России)

АУЗАН
АЛЕКСАНДР
АЛЕКСАНДРОВИЧ

д. э. н., декан экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

БАТУРИН
ЮРИЙ
МИХАЙЛОВИЧ

чл.-к., д. ю. н., главный научный сотрудник
отдела методологических и междисципли-
нарных проблем развития науки Института
истории естествознания и техники им. С.И.
Вавилова РАН

БУЗНИК
ВЯЧЕСЛАВ
МИХАЙЛОВИЧ

академик, д. х. н., заместитель академика-
секретаря ОХНМ РАН, начальник лабора-
тории Всероссийского НИИ авиационных
материалов

ГОРШКОВ
МИХАИЛ
КОНСТАНТИНОВИЧ

академик, д. филос. н., директор Института
социологии ФНИСЦ РАН

ГРАЧЕВА
ЕЛЕНА
ЮРЬЕВНА

д. ю. н., профессор, первый проректор
ФГБОУ ВО "Московский государственный
юридический университет им. О.Е. Кутафи-
на" (МГЮА)"

ГРИНБЕРГ
РУСЛАН
СЕМЕНОВИЧ

чл.-к., д. э. н., научный руководитель Ин-
ститута экономики РАН

ДАНИЛОВ-ДАНИЛЬЯН
АНТОН
ВИКТОРОВИЧ

к. э. н., сопредседатель Общероссийской
общественной организации "Деловая Рос-
сия"

ЖУРАВЛЕВ
АНАТОЛИЙ
ЛАКТИОНОВИЧ

академик, д. п. н., научный руководитель
Института психологии РАН

ИВАНОВ
ВИЛЕН
НИКОЛАЕВИЧ

чл.-к., д. филос. н., главный научный со-
трудник Института социально-
политических исследований ФНИСЦ РАН

КАСАВИН
ИЛЬЯ
ТЕОДОРОВИЧ

чл.-к., д. филос. н., руководитель сектора
социальной эпистемологии Института фи-
лософии РАН

КЛЕПАЧ
АНДРЕЙ
НИКОЛАЕВИЧ

к. э. н., главный экономист ВЭБ.РФ

ЛЕКТОРСКИЙ
ВЛАДИСЛАВ
АЛЕКСАНДРОВИЧ

академик, д. филос. н., главный научный
сотрудник Института философии РАН

МЕДВЕДЕВ
ПАВЕЛ
АЛЕКСЕЕВИЧ

д. э. н., профессор

МИРКИН
ЯКОВ
МОИСЕЕВИЧ

д. э. н., руководитель отдела международных рынков капитала Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН

НЕСТИК
ТИМОФЕЙ
АЛЕКСАНДРОВИЧ

д. п. н., профессор РАН, зав. лабораторией социальной и экономической психологии Института психологии РАН

НИГМАТУЛИН
РОБЕРТ
ИСКАНДРОВИЧ

академик, д. ф.-м. н., научный руководитель Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН

ПЕТРЕНКО
ВИКТОР
ФЕДОРОВИЧ

чл.-к., д. п. н., заведующий лабораторией психологии общения факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова

САВЕНКОВ
АЛЕКСАНДР
НИКОЛАЕВИЧ

чл.-к., д. ю. н., директор Института государства и права РАН

САННИКОВА
ЛАРИСА
ВЛАДИМИРОВНА

д. ю. н., профессор РАН, руководитель Центра правовых исследований цифровых технологий Государственного академического университета гуманитарных наук

САРКИСЯН
ТИГРАН
СУРЕНОВИЧ

к. э. н., заместитель председателя правления Евразийского банка развития

СМИРНОВ
АНДРЕЙ
ВАДИМОВИЧ

академик, д. филос. н., директор Института философии РАН

СОЛОДКОВ
ВАСИЛИЙ
МИХАЙЛОВИЧ

к. э. н., директор Банковского института НИУ ВШЭ

ТИХОМИРОВ
ЮРИЙ
АЛЕКСАНДРОВИЧ

д. ю. н., заместитель заведующего Центра публично-правовых исследований Института законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве России

ТОРШИН
АЛЕКСАНДР
ПОРФИРЬЕВИЧ

к. ю. н., действительный государственный
советник РФ I класса

ТОЩЕНКО
ЖАН
ТЕРЕНТЬЕВИЧ

чл.-к., д. филос. н., профессор, главный
научный сотрудник Института социологии
ФНИСЦ РАН

УГРЮМОВ
МИХАИЛ
ВЕНИАМИНОВИЧ

академик, д. б. н., заведующий лаборатори-
ей нервных и нейроэндокринных регуляций
Института биологического развития им.
Н.К. Кольцова РАН

УШАКОВ
ДМИТРИЙ
ВИКТОРОВИЧ

академик, д. п. н., директор Института пси-
хологии РАН

ХАБРИЕВА
ТАЛИЯ
ЯРУЛЛОВНА

академик, д. ю. н., директор Института за-
конодательства и сравнительного правове-
дения при Правительстве России

ЧЕРЕШНЁВ
ВАЛЕРИЙ
АЛЕКСАНДРОВИЧ

академик, д. м. н., научный руководитель
Института иммунологии и физиологии
Уральского отделения РАН

ЧЕХОНИН
ВЛАДИМИР
ПАВЛОВИЧ

академик, д. м. н., вице-президент РАН,
заведующий кафедрой медицинских нано-
технологий медико-биологического факуль-
тета Российского государственного меди-
цинского университета им. Н.И. Пирогова

ЭКМАЛЯН
АШОТ
МАМИКОНОВИЧ

д. филос. н., профессор

ЮРЕВИЧ
АНДРЕЙ
ВЛАДИСЛАВОВИЧ

чл.-к., д. п. н., заместитель директора по
научной работе Института психологии РАН

Справка

о **НКС ООН РАН** (Научно-консультативном совете по правовым, психологическим и социально-экономическим проблемам общества Отделения общественных наук),
о **НИИ ДДиП** (Национальном исследовательском институте Доверия, Достоинства и Права),
о проекте **«Открытые дискуссии президента АРБ»**,
о **«Рабочем завтраке у Тосуняна»**
и об этом издании

1. НКС ООН РАН был создан в 2012 году как Совет по правовым, экономическим, социально-политическим и психологическим аспектам финансово-кредитной системы.

Заседания совета проводились в Отделении общественных наук РАН два раза в год.

В феврале 2020 года члены НКС приняли решение расширить компетенцию Совета, перейдя от рассмотрения вопросов развития финансового рынка к более широкому кругу проблем развития общества, поставив во главу угла своих исследований и дискуссий вопросы:

«В каком обществе мы живем? Какое общество мы хотели бы оставить своим потомкам в наследство?»

И в сентябре 2021 года постановлением Президиума РАН Совет был преобразован в Научно-консультативный совет по правовым, психологическим и социально-экономическим проблемам общества ООН РАН.

Сопредседателями Совета стали академики РАН А.А. Гусейнов, А.А. Кокошин и Г.А. Тосунян.

2. С середины 90-х годов по субботам раз в две-три недели проходят рабочие завтраки представителей Ассоциации российских банков (АРБ), в которых принимали и принимают участие банкиры, представители ЦБ, Госдумы, Совета Федерации, различных ведомств, академической науки, вузов, эксперты по финансово-банковскому профилю.

Каждый рабочий завтрак проходит по заранее согласованной повестке дня и с заявленными докладчиками.

На них до недавнего времени обсуждались преимущественно проблемы экономики, финансовой сферы, нормативно-правовые акты, регулирующие эту сферу. Но в ряде случаев и другие вопросы развития общества.

В последние годы спектр вопросов, рассматриваемых на рабочих завтраках, и круг экспертов заметно расширились.

Этому во многом способствовало участие в них известных ученых.

Характерной особенностью этих рабочих завтраков было и остается то, что они проходят с завидной регулярностью по субботам в 9.00 утра и зимой, и летом, и даже 31 декабря. Их продолжительность примерно 3-4 часа.

3. В конце 2019 года был учрежден Национальный исследовательский институт Доверия Достоинства и Права (НИИ ДДиП).

Это частный институт, целью которого, если вкратце, является многогранное изучение вопросов человеческой жизнедеятельности и общественных процессов, которые наибольшим образом влияют на развитие доверия в обществе, повышение чувства собственного достоинства у граждан страны и на формирование уважения друг к другу.

Институт приступил к работе в начале 2020 года в формате научных заседаний с коллегами, интересующимися проблемами доверия и достоинства, их правового обеспечения и стимулирования.

Иначе говоря, институт пригласил на общественных началах работать на его площадке всех, кто желает внести свою лепту в изменение **траектории движения общества «войны всех против всех» в сторону «общества доверия, достоинства и уважения друг к другу»!**

4. В конце марта 2020 года был объявлен локдаун.

Встал вопрос: заморозить на какое-то время работу НКС ООН, НИИ ДДиП, АРБ и рабочие завтраки?

Или искать какое-то другое решение?

Тогда же возникла идея, что заседания НКС ООН, НИИ ДДиП и рабочих завтраков можно объединить, используя онлайн-формат.

Проанализировав практику последних лет, мы с коллегами пришли к выводу, что довольно часто и на заседаниях НКС, и на рабочих завтраках, и на заседаниях Института мы поднимаем и обсуждаем схожие вопросы.

Было принято решение начать проводить совместные заседания.

За прошедшие с апреля 2020 почти года было проведено около 50 «Рабочих завтраков у Тосуняна», из которых более 10 прошли в очно-заочной форме.

Примерно 20 человек лично присутствовали на завтраках, а остальные, от 50 до 100 участников, принимали участие в режиме звука, видя и слыша «живых» участников и докладчиков и сами участвуя в дискуссии.

В последующем по видеозаписи каждое заседание стенографировалось с тем, чтобы можно было издать материалы этих дискуссий.

В настоящее время накопился огромный объем материалов для публикаций, и мы начали их издание в виде представленных вашему вниманию сборников.

5. С 2013 года Ассоциация российских банков ведет проект «Открытые дискуссии Президента АРБ».

Проект направлен на обсуждение широкого круга экономических, правовых, философских, социально-психологических и других актуальных проблем развития нашего общества и на развитие культуры дискуссии в целом.

Спикерами «Открытых дискуссий...» выступают известные ученые, общественные деятели и представители бизнеса.

Вузами-партнерами проекта являются **более 80 российских вузов**, расположенных на территории всей России – от Владивостока до Калининграда.

Как правило, в каждой дискуссии дистанционно участвуют от 40 до 60 вузов. Численность интернет-аудитории «Открытой дискуссии...» в среднем составляет около **2 тыс. человек**.

Обычно проводится одна «Открытая дискуссия...» в месяц.

За 9 лет состоялось 68 дискуссий.

С информацией о прошедших дискуссиях, презентационными материалами спикеров и видеозаписями можно ознакомиться на сайте arb.ru в разделе «Открытые дискуссии...».

Г.А. ТОСУНЯН, академик РАН,
президент Ассоциации российских банков

Заседание 3 апреля 2021 г.

ДОКЛАД

УГРЮМОВ М.В.

ак. РАН, д. б. н., заведующий лабораторией Института биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН, профессор Высшей школы экономики

Во-первых, я благодарен за возможность выступить с докладом, который будет посвящен конкурентоспособности РАН в мировом масштабе, а не в рамках отдельных регионов.

Во-вторых, я уверен, все понимают, что в каждой стране наука и новые технологии – это то, что обеспечивает повышение качества жизни человека, обороноспособность страны и то, что является будущим каждой страны.

По касательной мы будем касаться и демографической проблемы, которая остро стоит в России.

Позвольте начать мое выступление, вернувшись к вопросу, который я недавно задал: о чем думают наши руководители на фоне очевидной деградации социальной сферы, в первую очередь науки, образования, здравоохранения в нашей стране?

Они не видят эти проблемы или видят, но не хотят решать?

Ответом на эти вопросы закончится мой доклад.

Хочу подчеркнуть, что в докладе я буду высказывать свое личное мнение, причем не как специалист в области общественных наук, которым я не являюсь, а как гражданин, который всю жизнь занимается фундаментальной и прикладной биологической наукой и ее проецированием на клиническую медицину.

Для объективного сравнительного анализа условий развития науки и ее эффективности в России и в других

странах также важен мой многолетний опыт работы в развитых странах – в основном во Франции, причем не только в качестве исследователя, но и в качестве организатора науки.

Хотя последние 30 лет постперестроечный период сопровождается постоянным реформированием науки, я не слышал ни одного положительного отзыва об итогах этого реформирования от уважаемых мною членов академического сообщества.

Принятие закона о науке в 2013 году, как мне кажется, лишило академическое сообщество последних иллюзий о перспективе создания благоприятных условий для развития науки.

По этому вопросу на последнем «доковидном» Общем собрании Академии разгорелась широкая эмоциональная дискуссия, на котором присутствовали три знаковые фигуры: М. Котяков, Т. Голикова и В. Никонов.

М. Котяков и Т. Голикова убежденно говорили о том, что научные достижения нужно оценивать в баллах, при этом уходя от необходимости повышения финансирования науки.

В. Никонов еще более убежденно утверждал, что такой подход к оценке эффективности науки – абсурд, и, если следовать предложенным М. Котяковым, Т. Голиковой критериям, нужно предать забвению многие достижения российской и советской науки.

Как историк, Никонов привел в пример труды по истории России, написанные С. Соловьевым и Н. Карамзиным.

Дискуссия по этому вопросу была спонтанно продолжена на следующем Общем собрании академии, которое для большинства членов академии проходило онлайн.

Спонтанно потому, что руководство академии планировало провести только спокойное заседание, посвященное

ядерной энергетике, и не менее спокойное обсуждение именно по этому вопросу.

Неожиданно Общее собрание взорвалось негодованием по поводу невыносимых условий, в которых развивается российская наука.

Под давлением академической общественности у руководства академии не было другого выхода, как принять решение о создании комиссии, которая проанализировала бы итоги реформирования науки после принятия соответствующего закона в 2013 году и предложила бы рациональную научно обоснованную программу развития науки в России.

Предполагалось, что итоги деятельности комиссии будут обсуждены на ближайшем Общем собрании и в виде результирующего документа будут представлены руководству нашей страны.

Думаю, что не случайно вскоре после обсуждения состояния науки и ученых в России академическим сообществом в СМИ – на телевидении и в прессе – появились сообщения о том, что В.В. Путин случайно узнал и очень удивился, что у одного из научных работников в академическом институте в Новосибирске нищенская зарплата – 20 тысяч рублей.

Думаю, что еще более не случайно С. Мироновым, руководителем фракции партии «Справедливая Россия» в Думе, были проведены слушания по теме «Наука в регионах: проблемы и решения» (16 марта 2021 года).

На этом заседании была попытка подменить сравнительный анализ условий работы научных сотрудников в России и в развитых странах сравнительным анализом условий работы научных сотрудников в различных регионах России.

По приглашению организаторов этого совещания я выступил с докладом под названием «Конкурентоспособность российской науки: проблемы и решения», имея в ви-

ду конкурентоспособность в мире, а не между регионами в пределах России.

В докладе были затронуты следующие вопросы, на которых я хочу остановиться и сегодня:

- **В какой степени конкурентоспособна российская наука в мире?**
- **Каковы условия – не важно, в России, или в других странах – обеспечения высокой конкурентоспособности науки?**
- **Какие существуют проблемы в обеспечении конкурентоспособности российской науки?**
- **Каковы возможные пути повышения конкурентоспособности российской науки?**

Чтобы меня не упрекнули в субъективизме, я буду приводить данные из ежегодного сборника под редакцией Л. Гохберга и Я. Кузьмина ВШЭ, которым пользуются государственные чиновники.

Первый вопрос, на который я хотел бы дать ответ: в какой степени российскую науку можно считать конкурентоспособной в мире?

Существует огромное количество микро- и макропоказателей эффективности науки, однако интегральной характеристикой получения новых знаний как продукта фундаментальных исследований является количество и качество публикаций, учитывающихся в международных базах данных, в первую очередь в Web of Science.

Возьмем для сравнения с Россией Бразилию как развивающуюся страну, а также Германию и США как развитые страны.

По количеству и качеству публикаций как продукта фундаментальных исследований мы отстаем даже от Бразилии и в разы – от развитых стран.

Наряду с получением новых фундаментальных знаний научные исследования проводятся с целью разработки новых технологий.

Интегральным показателем успешности науки в прикладной области является количество патентных заявок.

К сожалению, реальную эффективность прикладных исследований, оцениваемую не столько по количеству патентных заявок, сколько по их востребованности бизнесом, оценить крайне сложно, а может быть, и невозможно.

Россия и по количеству патентных заявок уступает даже развивающимся странам, таким как Индия.

Что касается развитых стран, таких Германия и США, а особенно Китая, отставание России по разработке новых технологий даже трудно оценить.

Теперь давайте подумаем: каковы должны быть эффективные условия для проведения научных исследований и конкурентоспособных разработок в мире и в какой степени они могут выполняться в нашей стране?

Первое – адекватное финансирование, которое в каждой стране складывается из бюджетного и внебюджетного.

Второе – обеспечение высококвалифицированными научными и инженерными кадрами, а также наличие необходимой оптимальной научно-исследовательской инфраструктуры, материально-технической базы и системы управления.

Это условия конкурентоспособности науки в любой стране.

Давайте посмотрим, что происходит у нас в сравнении с другими странами.

Возвращаясь к слушаниям в Думе о состоянии науки в регионах, важно подчеркнуть, что представители всех регионов говорили об одних и тех же недостатках.

Более того, участники слушаний пришли к выводу о том, что в стране допускаются системные ошибки.

Их не очень много, но их также нужно решать системно на законодательном уровне, если искренне стремиться к тому, чтобы наша наука стала конкурентоспособной в мире.

Первая системная ошибка – это хроническое недофинансирование науки, причем для этого утверждения есть прямые неопровержимые доказательства.

Так, бюджетное финансирование российской науки равно примерно 1% от ВВП, тогда как у наших конкурентов в развитых странах бюджетное финансирование науки варьирует от 2,5% до 5% от ВВП.

Вторым важным показателем является динамика финансирования со временем.

В России финансирование за последние пару десятков лет практически не изменилось или даже снизилось, в то время как не только в развитых, но и в развивающихся странах оно постоянно растет.

При этом не было выполнено распоряжение президента нашей страны, кажется, от 2015 года о необходимости повысить бюджетное финансирование страны более чем в полтора раза.

Совершенно очевидно, что у нас абсолютно неадекватное финансирование науки.

Оно примерно на таком же уровне, как в Польше и в Венгрии, хотя перед нами ставится задача быть конкурентоспособными по отношению к ведущим развитым странам, таким как Германия, Франция, США.

Как я уже говорил, наука, в основном прикладная, финансируется не только из бюджета, но и из внебюджетных источников, причем в основном бизнесом.

Финансирование российской науки из внебюджета также несопоставимо ниже по сравнению с развитыми и даже с некоторыми развивающимися странами.

Рассматривая хроническое недофинансирование российской науки как системную ошибку, следует разобраться: возможно ли ее устранить?

Мне представляется, что для увеличения финансирования науки, как и других социальных сфер, таких как образование и здравоохранение, единственная возможность пополнить бюджет – ввести прогрессивную шкалу налогообложения.

Это именно то, что делается с той же целью в развитых социально ориентированных странах.

Поэтому, когда наши руководители говорят: «У нас нет денег на финансирование науки, у нас нет денег на финансирование медицины и образования» – это чистая правда.

Откуда им взяться, если нет прогрессивного налога?

Однако при этом нужно отдавать себе отчет и в том, что при финансировании российской науки в размере меньше 3% от ВПП она никогда не будет конкурентоспособной в мире.

Судя по негативной реакции руководства страны на предложение большинства политических партий перейти на прогрессивное налогообложение, у меня нет иллюзий, что финансовые проблемы в научной сфере будут решены в обозримом будущем.

С моей точки зрения, еще менее вероятно увеличение финансирования науки за счет предпринимательского сектора.

Это подтверждают следующие факты: постоянно увеличивающийся отток капитала из России и инвестирование капитала преимущественно в ресурсодобывающие предприятия и, возможно, в ВПК.

На этом фоне сверхнаивно выглядело выступление президента РАН А. Сергеева на одном из последних общих собраний Академии, когда он сказал, что нам нужно научиться заставлять бизнес вкладывать деньги в науку.

Что касается перспективы инвестирования в нашу науку зарубежных стран, например в международные центры коллективного пользования, сейчас, наверное, наивно об этом говорить, учитывая ту политическую изоляцию, в которой находится страна.

Тем не менее у нас всё еще есть научные центры с уникальной инфраструктурой, например ядерные центры в Обнинске и в Дубне, привлекательные для наших западных партнеров.

С другой стороны, настало время проанализировать эффективность для российской науки регулярных российских инвестиций в некоторые западные центры коллективного пользования.

Если говорить о других – нефинансовых, системных ошибках, приводящих к деградации российской науки, – это в первую очередь волюнтаристский подход к ее управлению и реформированию.

Почему волюнтаристский?

Потому, что никто не видел долгосрочную программу реформирования науки в России. Никто не знает, кто

принимает конкретные волевые решения, определяющие будущее науки.

Никто не знает, чем должен заканчиваться каждый этап реформирования науки, поэтому невозможно оценить, насколько реформирование эффективно.

При таком сценарии не удивительно, что ни один здравомыслящий член академического сообщества не может положительно оценить многолетние итоги реформирования научной сферы.

Анализ многолетнего реформирования науки в России привел меня к удивительному заключению.

То, что я наблюдаю в течение многих лет, хорошо описывается теорией хаоса.

Одним из ее столпов является положение о том, что в сложноорганизованной многоуровневой функциональной системе небольшие изменения в ее структуре под влиянием среды могут привести к непредсказуемым и нередко драматическим последствиям.

Более того, мне показалось, что каждый виток деградации науки в России включает три этапа:

- дезинформацию или фейк,
- создание на базе дезинформации хаоса
- и в атмосфере хаоса разрушение.

Подготовка дезинформации проходит с учетом того, что наши ученые плохо знакомы или вообще не знакомы с основными принципами организации научных исследований в зарубежных развитых странах и вынуждены верить на слово.

Позвольте привести примеры двух таких циклов деградации науки: в начале перестройки и в последние десять лет.

Так, в 90-е была вброшена дезинформация о том, что фундаментальная наука во всех странах самоокупаема и самофинансируема.

Мало кто в это время знал, что, по крайней мере, фундаментальная наука в развитых странах находится на полном иждивении государства, т. е. практически полностью финансируется из бюджета.

Ложное утверждение о самофинансировании науки привело к беспрецедентному снижению финансирования Академии наук до уровня ниже финансирования одного Гарварда в США, к колоссальной эмиграции высококвалифицированных ученых и молодых специалистов, резкому падению конкурентоспособности российской науки.

Но Академия каким-то чудом сохранилась и просуществовала еще пару десятков лет.

В 90-е годы еще более драматично проходило реформирование прикладной науки на фоне ложного утверждения того, что прикладная наука в открытом рынке – это атрибут бизнеса.

К чему это привело?

Институты были приватизированы и обанкрочены. Если Российской академии наук в это время удалось выстоять, прикладная наука была ликвидирована на корню.

Последний цикл разрушения науки по теории хаоса был реализован в начале второго десятилетия этого

века и закончился в 2013 году принятием закона о науке.

Этот цикл был построен на дезинформации о том, что в развитых зарубежных странах университетская наука намного превосходит по эффективности академическую науку в основном за счет вовлечения в исследования преподавателей и студентов.

Это чистый обман!

Почему?

Потому что в таком виде университетская наука есть только в Британии, хотя даже там высокую университетскую науку делают профессиональные ученые в исследовательских институтах и лабораториях при университете.

Во всех остальных развитых странах фундаментальные исследования проводятся на самом высоком уровне в научно-исследовательских учреждениях, например, во Франции – в институтах и лабораториях Национального центра научных исследований, в Германии – в институтах Макса Планка, в США – в Национальных институтах здоровья и т. д.

На основе этого обмана и по закону о науке в 2013 году была ликвидирована Российская академия наук как мультидисциплинарная научная организация.

Что такое РАН, которую мы потеряли?

Академия наук в том виде, в котором она существовала до 2013 года, была создана в 1925 году как мультидисциплинарный симбиоз научных институтов, который был в состоянии решать любую глобальную проблему.

Именно АН СССР внесла колоссальный вклад в индустриализацию страны и в победу в Великой Отечественной войне.

К концу войны весь мир понял, что Академия наук Советского Союза является самой эффективной научной организацией.

Поэтому наука во Франции и в Германии в послевоенные годы была полностью реформирована по образцу и подобию советской Академии.

Что собой представляла РАН в тот период, когда принимался пресловутый закон о науке 2013 году?

Число исследователей в Академии наук было около 13% от всех исследователей в России.

И эти 13% выпускали 57% статей в зарубежных изданиях.

То есть производительность сотрудника Академии наук была в 4–5 раз выше, чем во всем остальном секторе.

Примерно такое же соотношение было и в прикладном секторе.

Несмотря на то что Академия считала своей основной задачей проведение фундаментальных исследований, эффективность сотрудника АН, оценивая по количеству поданных патентных заявок, была выше, чем в других секторах.

Это было возможно главным образом за счет сохранения традиций советских научных школ, благодаря наличию солидной материально-технической базы.

Другими словами, в 2013 году по закону о науке была ликвидирована научная организация, которая была вне конкуренции в России и единственной конкурентоспособной научной организацией за пределами нашей страны.

Печально осознавать, что Академия в настоящее время сохранилась только в том виде, в котором она была

создана по приказу Петра в XVIII веке, т. е. произошел откат на 300 лет назад.

Каковы же негативные последствия проведения реформ в отсутствие долгосрочной содержательной программы ее развития?

Во-первых, мы потеряли способность решать глобальные задачи мирового масштаба.

Во-вторых, произошло слияние в рамках Министерства образования и науки институтов бывших трех академий, несопоставимых по задачам, методологии и уровню проводимых исследований.

При этом, в-третьих, было проведено разделение институтов на три категории по эффективности проводимых фундаментальных исследований, что неизбежно привело к ликвидации части институтов, особенно тех, которые были ориентированы на прикладные исследования.

В-четвертых, создаются мегацентры по лингвистическому принципу.

Например, центр ядерной медицины, куда включают институты, занимающиеся одним и тем же – ядерными исследованиями, ядерной диагностикой или лечением.

Этот центр превращается в неуправляемый, никому не нужный монстр с подразделениями (бывшими институтами), дублирующими одни и те же функции.

Создание такого рода центров в России – это пародия на то, что делается в развитых странах.

Там тоже создают научные центры, но по принципу объединения структур, комплементарных по своим подходам и решающих одну и ту же актуальную проблему.

Не менее серьезным ударом по науке, помимо ликвидации РАН, явилась передача основных рычагов управле-

ния наукой и ее реформирования от ученых к менеджерам и бизнесменам.

Когда проводили закон о науке в 2013 году, утверждали, что менеджеры будут заниматься только хозяйственной деятельностью и наведут порядок в тех материальных активах, которые есть у Академии.

Очень быстро стало понятно, что и управление наукой отдано на откуп менеджерам, не имеющим обычно никакого отношения к науке.

Одним из важнейших следствий волюнтаристского реформирования науки явилась массовая эмиграция людей с высшим образованием и высококвалифицированных научных кадров.

С начала перестройки это исчисляется сотнями тысяч. В результате в России число исследователей на 10 тыс. населения, занятого в экономике, сократилось с 67 до 56 человек, тогда как в Германии это показатель равен 97, а в США – 92.

Основные причины: эмиграция научных кадров и их отток в ненаучные сферы, низкая гарантированная зарплата и отсутствие современной материально-технической базы для проведения исследований и разработок.

Так, стипендия аспиранта в Институтах РАН равна примерно 8 тыс. рублей, а в Западной Европе – 1,5 тыс. евро.

Зарплата постдока – молодого кандидата наук – в России равна примерно 20–25 тыс. рублей, а в Западной Европе – 2,5 тыс. евро.

Надо быть абсолютным фанатом, чтобы заниматься наукой в российских условиях.

Но таких в любой стране всегда было и будет очень немного.

Для остановки оттока кадров из науки необходимо принять совершенно очевидные решения.

Во-первых, довести гарантированную зарплату до уровня в развитых странах.

Не вызывает сомнения, что люди, которые выполняют одну и ту же работу и получают один и тот же продукт в разных странах, должны получать одинаковое вознаграждение.

Вторым необходимым условием сохранения кадрового потенциала является многократное повышение финансирования науки и создание за счет этого современной инфраструктуры.

Молодые ученые амбициозны, они должны иметь хорошую базу, чтобы самоутвердиться в науке.

И последним условием является создание в обществе атмосферы социальной востребованности получения новых знаний и разработки новых технологий.

К сожалению, вместе с кадрами за рубеж утекают и новые технологии.

Получается, что мы оплачиваем образование людей, разработку новых технологий, а наши конкуренты за рубежом получают уже готовый продукт и становятся монополистами этих технологий.

Суммируя сказанное, приходишь к весьма неутешительному выводу, что в течение многих лет происходит постепенная деградация науки в результате хронического недофинансирования и парадоксального реформирования научной сферы.

Не менее печальным является вывод о том, что, несмотря на общее понимание допущенных системных ошибок и путей их устранения, отсутствуют реальные попытки улучшить ситуацию в сфере науки.

БУЗНИК В.М.

ак. РАН, д. х. н., главный научный сотрудник Отдела методологических и междисциплинарных проблем развития науки Института естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН

Хотел бы поблагодарить за приглашение к обсуждению этого важного вопроса.

Михаила Вениаминовича знаю уже лет десять, мы обмениваемся мнениями по видению организации науки.

Меня поражает его способность красиво и четко донести до аудитории свои соображения.

Всегда интересно услышать красивые и логичные формулировки, которых самому не удалось свершить.

В выступлении М.В. Угрюмов затрагивал результаты реформы РАН в 2013 году, в частности вопросы системного недофинансирования науки государством.

Ситуация напоминает анекдот, в котором цыган призывал малолетнего сына, дал ему пустую бутылку из-под водки и говорит: «На, и принеси водку».

Цыганенок попытался уточнить ситуацию: «А деньги?»

Отец ответил: «С деньгами и дурак справится, а ты без денег раздобудь».

Цыганенок, зная крутой нрав отца, налил воды и вручил бутылку отцу, который, попробовав, возмутился:

«Так это же вода!» – на что последовал ответ мальчика: «Так от водки и дурак опьянеет. А ты попробуй опьянеть от воды!»

Мне кажется, что у нас схожая ситуация с финансированием академических исследований.

У государства нет требуемых для нормальной деятельности финансовых средств, чтобы пойти очевидным и общепринятым путем, как следствие, возникают необычные рекомендации типа «денег нет, но вы держитесь».

Научное сообщество по анекдоту соответствует положению цыганёнка, вынужденного самостоятельно искать выход из сложившейся ситуации, поскольку в ближайшее время даже при желании иметь академическую (фундаментальную) науку вряд ли найдутся требуемые финансы.

Помимо правильного стратегического подхода требовать у государства обещанных денег, как отмечено в выступлении М.В. Угрюмова, желательно иметь тактические подходы, как в канве анекдота: где взять воду?

Разумеется, последние подходы могут поддержать на плаву лишь некоторое время.

У меня сейчас нет четких рекомендаций, что нужно делать в этом направлении, и в последующей дискуссии хотелось, чтобы были высказаны такие пожелания: что конкретно нужно делать, учитывая, что держаться придется в любой ситуации?

Хотелось бы подчеркнуть итог анекдота:

не будет средств в нужном объёме – придётся «пьянеть от воды».

КАСАВИН И.Т.

чл.-к. РАН, д. филос. н., руководитель Сектора
социальной эпистемологии Института философии РАН

Я с огромным удовольствием выслушал доклад Михаила Вениаминовича Угрюмова и хотел бы поделиться следующими соображениями.

Начну с замечания общеметодологического характера.

Не секрет, что все ученые-предметники – от физиков до филологов – занимаются в первую очередь своими конкретными задачами, исследуют собственные предметные области.

И только тогда, когда ситуация в науке уж совсем обостряется, они вынуждены отвлекаться от своих непосредственных обязанностей и заниматься широкой философско-гуманитарной рефлексией, хотя это их отвлекает от своих исследовательских задач.

В отличие от них, науку и технику как особый предмет на постоянной основе исследуют специалисты в области философии, истории и социологии науки.

Конечно, так происходит в тех странах, где эти направления основательно поддерживаются и развиваются.

В нашей стране, к сожалению, ситуация сложилась таким образом, что почти некому разговаривать о науке заранее, до того момента, когда всё начинает рушиться.

По ряду обстоятельств традиция управления российской наукой состоит в том, чтобы уничтожать рефлексию о науке, уничтожать возможности науки говорить о своих проблемах в своих собственных интересах.

Это началось еще в 20-е годы, когда возникли философия, история науки и науковедение как специальная дисциплина в рамках марксистской парадигмы.

К сожалению, люди, которые создавали эту новую дисциплину и даже задавали тон последующим европейским трендам в этой области, были репрессированы, и вплоть до 60-х годов ничего в этой области позитивного не происходило.

Хотел бы напомнить, что в середине XIX века, когда наука стала профессиональной, в этот момент у нее не хватало оснований для высокого социального статуса.

Поскольку ее воздействие на развитие техники еще только начинало осознаться, наука не доставала до статуса привилегированной профессии.

И потому новому социальному институту науки требовалась идеологическая поддержка.

Именно в этих целях в Великобритании возникла новая дисциплина под названием «философия науки».

В 1840 году была издана книга известного ученого, декана Тринити-колледжа в Кембридже, кристаллографа, философа, священника Уильяма Уэвелла; она называлась «Философия науки», и этот термин был введен в научно-философский оборот.

Главной задачей философии и истории науки в то время была пропаганда науки и убеждение всего образованного общества, что наука совершенно необходима в самых разных целях.

У англичан это блестяще получилось, и философия науки внесла немалый вклад в научно-техническую революцию Викторианской эпохи.

К сожалению, исследование науки как особой предметной области, как особого социального, культурного феномена, когнитивного феномена в России до сих пор сильно отстает от того, как это происходит во всех развитых странах.

Программы так называемой STS (Science & Technology Studies) в Америке, например, распространены более чем в 120 университетах; они имеют разные уровни в зависимости от того, направлены ли на академических

ученых, которые дальше будут продолжать это направление исследований, или на менеджеров в области высокотехнологичной промышленности.

У нас, к сожалению, исследование науки находится в загоне. Оно едва теплится в рамках философии, постоянно испытывает сокращение образовательных программ в университетах.

Исследовательские центры в данной области давно не создаются.

История науки в России развивается очень слабо, социологии науки у нас почти нет.

Отсюда ясно, что реформы в науке принимаются волюнтаристски, а иначе они и не могут приниматься.

У нас просто нет реальных данных о том, как реформировать науку или вообще иметь дело с наукой как с феноменом, управлять наукой.

У нас есть отрывочные, неточные представления о том, что такое наука в России и в мире, и если они имеются, то только по зарубежным источникам и совсем в незначительной степени по российским, если использовать сопоставимые данные.

Для того чтобы мы могли принимать квалифицированные решения в области управления наукой, в области политики в отношении науки, нам нужно развивать исследования науки.

Само собой, эти исследования политики могут не принимать во внимание, но делать это особенно легко, когда таких исследований почти нет.

И напротив, если эти исследования развиваются и достойно представлены, среди прочего на систематической основе они берут на себя функцию защиты интересов науки, не дожидаясь того, когда наука как социальный институт начнет испытывать системный кризис.

АГАНБЕГЯН А.Г.

ак. РАН, д. э. н., заведующий кафедрой экономической теории и политики Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Мне идет 90-й год, наукой и образованием я занимаюсь по 4–6 часов ежедневно на протяжении более 60 лет.

В далёком 1964 году я был выбран член-корреспондентом АН СССР, а через 10 лет – академиком.

Вместе с Р.А. Сагдеевым – всемирно известным физиком – являюсь старейшим по времени избрания членом Академии наук: сначала СССР, а в последние 30 лет – Российской академии наук.

25 лет я проработал в Сибирском отделении Академии наук СССР, а последние 30 лет – в академических и образовательных учреждениях Москвы, руководил двумя научно-исследовательскими организациями АН СССР и двумя образовательными организациями в составе Новосибирского университета в советское время и в Академии народного хозяйства при Совете Министров, а потом при Правительстве РФ.

18 лет работал избранным членом Президиума СО АН СССР и 5 лет руководил отделением экономики АН СССР, был членом Президиума АН СССР.

Около 10 лет до 2–3 месяцев ежегодно работал визитинг-профессором в ведущих университетах США: Гарварде, МИТ, Стэнфорде, Калифорнийском и других; Англии: Кембриджском и Манчестерском университетах, Лондонской школе экономических и социальных наук; в двух университетах Германии: Магдебургском и Билефельдском; и в университете Нанси-2 – во Франции.

Изучал организацию науки и образования не только в США и европейских странах, но и в Японии, Китае, Южной Корее, Тайване, Сингапуре, Гонконге и Австралии.

Участвовал в работах Национальной академии США, состоя в различных комиссиях. Являюсь членом Английской, Венгерской и Болгарской академий.

Часто посещал университеты (всего около 15), где был избран почётным доктором.

Работал вице-президентом Международной экономической ассоциации, проводил два мировых конгресса ассоциации в России и Марокко, за что здесь был избран почётным президентом.

Всё это я говорю не для хвастовства, а для того, чтобы показать, насколько заинтересован в возрождении Российской академии наук, в интеграции науки и образования, в научно-технологическом и инновационном развитии, чему посвящена вся моя жизнь.

И я, естественно, чувствую свою вину и ответственность за то печальное состояние, до которого доведены сегодня наша наука и высшее образование.

Не имея возможности сказать обо всём, о чём хотелось бы, сосредоточусь на трёх вопросах:

- **о роли РАН как советника для руководства страны и общественности;**
- **об интеграции Российской академии наук и высшего образования;**
- **о финансировании науки и образования.**

Первое. При учреждении президентом Авраамом Линкольном Национальной академии США перед ней была поставлена задача: быть «советником нации в вопросах

науки, техники и медицины». От себя я бы добавил сюда образование.

Чтобы успешно развивать страну, руководству и общественности необходимо понимать и оценивать наиболее эффективные тренды в прогрессе науки, техники, экономики и социальной сфере.

И, напротив – знать и избегать негативных трендов и излишних рисков.

В Национальной академии наук США созданы сотни рабочих групп, объединяющих тысячи членов академии, которые готовят информацию для руководства страны и средств массовой информации по животрепещущим вопросам общественной жизни, научно-технологического и общественного плана.

Мне пришлось несколько лет участвовать в работе нескольких подобных групп, в частности, касающихся взаимодействия «Запад – Восток».

Эта работа в США проводится на общественных началах, а не на платной основе, и является ключевой обязанностью членов Академии.

Этот опыт нам надо перенять.

Все отделения и подразделения Академии наук, прежде всего научно-исследовательские институты, должны ежегодно готовить несколько научных докладов по самым важным прорывным вопросам прогресса в своей области с оценкой того, что делается здесь, в передовых странах и России, с конкретными предложениями, что надо было бы ещё сделать.

Ведь в каждой сфере ежегодно происходят значимые события: прорывы в технологии, в методах управления, важные изменения в экономике, медицине, образовании, управлении и других важных сферах жизни.

Надо стараться перенять всё ценное, не прозевать прогрессивные многообещающие тренды, использовать лучшее из мировых и отечественных разработок и практики в интересах нашей страны.

Такие доклады в разных форматах нужно систематически направлять президенту страны, правительству, в Думу и Совет Федерации, в профильные министерства, руководителям регионов. Широко и популярно информировать об этом элиту, бизнес и всю общественность.

Хотелось бы, чтобы от имени Президиума Академии наук ежемесячно направлялось бы по 2–4 таких материала. Академия наук должна быть инициатором постановки перед президентом, правительством и общественностью ключевых жизненно важных назревших вопросов по перспективам развития.

Например, вопросы сегодняшнего дня: как нам восстановить подорванную в период стагнации и последнего коронавирусного кризиса сохранность народа России, сократить катастрофически высокую смертность, сдержать падение рождаемости, снизить депопуляцию (вымирание) населения, поднять ожидаемую продолжительность общей и здоровой жизни, укрепить здоровье нации?

Для этого надо преодолеть стагнацию и кризис, в котором мы пребываем целое десятилетие, и перейти к устойчивому, ускоряющемуся социально-экономическому росту.

Это потребует целой системы мероприятий, кардинальных мер, перестройки, структурных реформ и т. д.

Кричащая проблема – восстановление уровня реальных доходов и конечного потребления домашних хозяйств в стране, максимальный уровень которых

был достигнут в 2012–2013 годах, а сегодня он снижен на 8–10%.

Многие из этих вопросов, как известно, конкретно поставлены в невыполняемом пока Указе Президента РФ В.В. Путина от 7 мая 2018 года, и задачи поставлены до 2030 года в Указе Президента РФ В.В. Путина от 21 июля 2020 года.

Мы нуждаемся в технологическом прорыве, в формировании современной транспортно-логистической инфраструктуры, в повышении темпов и доли в ВВП инвестиций в основной и человеческий капитал как главного драйвера нашего развития.

Нам надо поднять в 1,5–2 раза обеспеченность комфортным жильём населения России, вдвое уменьшить бедность и сделать много-много другого. Из страны 14-й год (с 2008 года) идёт отток капитала.

В 2021 году он был максимальным после 2014 года – года начала санкций, составив 72 млрд долларов.

А всего из страны ушло более 800 млрд долларов – 65 трлн рублей в соответствии с валютным курсом рубля.

Я мог бы и дальше называть проблемы, которые нам надо решить, о которых систематически говорит президент РФ В.В. Путин в своих Посланиях.

Проходят годы, а они не решаются.

Период стагнации и кризисов продолжается. И велика вероятность, что продолжится дальше.

Коренных кардинальных мер, чтобы изменить ситуацию, пока не видно.

С каждым годом мы опускаемся ниже и ниже в международных рейтингах среди стран мира, перемещаясь по всё большему числу показателей на последние места среди 20 крупнейших держав, представленных на мировом саммите.

Наше общество, судя по опросным данным Института социологии РАН, доверяет Академии наук.

Степень доверия самая высокая из всех структур нашего общества наряду с Министерством обороны – 48%.

При этом Академия наук имеет самое низкое среди всех структур число членов общества, не доверяющих этой структуре.

Но мы теряем это доверие и будем терять, если не предпринять энергичных мер по рассматриваемым здесь вопросам.

Второе. Интеграция науки и образования.

Главное здесь – провести интеграцию Академии наук и университетов.

Ведь в Академии наук сосредоточен высокий интеллект страны, который нужно передать молодому поколению.

Это можно сделать достаточно полно, если интегрировать академическую науку с университетским образованием.

Предлагаю сделать первый шаг в этом направлении – создать академический университет нового типа под эгидой Президиума РАН в Московской области.

Это самый крупный регион страны, не считая города Москвы, с населением более 7 млн человек, до сих пор единственно значимый регион, не имеющий полноценного университета, сосредотачивающего основные сферы науки и образования.

Университет нового типа – это сетевой университет с относительно самостоятельными колледжами по основным видам науки и соответствующему профилю образования.

Уникальность этого университета будет состоять в том, что его колледжи по видам науки и техники будут размещены при соответствующих научно-технических

центрах, расположенных вокруг Москвы: Дубна и Троицк – по физике, Черноголовка – по химии, Пущино – по биологии, Зеленоград – по электронике, Королёв – по космосу и т. д.

Новая идеология этого университета может быть воспринята из опыта Физтеха и Новосибирского университета, где студенты-бакалавры третьего года обучения получают фундаментальные знания в центральном кампусе, а потом прикрепляются к исследовательскому институту или научно-производственному комплексу, работая там стажёрами и получая специальные знания в соответствии с выбранной профессией.

Специализированная магистратура, аспирантура и докторантура будут, естественно, тоже сосредотачиваться в этих колледжах.

На эти ступени образования значительная часть слушателей будет поступать, окончив бакалавриат в других университетах страны, как это принято за рубежом и в отдельных передовых университетах России.

Каждый стажёр войдет в состав сектора или лаборатории исследовательского института, получит своего руководителя из числа докторов наук или высококлассного специалиста и будет совмещать практическую стажировку с обучением, как это организовано в Кембридже и Оксфорде в наиболее совершенной форме, а также во многих американских университетах.

Стажёр за свою работу будет получать соответствующую зарплату, как и научный руководитель этих стажёров.

Это укрепит исследовательские институты кадрами, с одной стороны, а с другой – стажировка разовьёт навыки и умения у обучающегося ныне будущего специалиста, повысив его уровень.

Понятно, что техническое оснащение научно-исследовательского института или научно-

производственного комплекса неизмеримо совершеннее в сравнении с возможностью любого университета.

В Черноголовке, например, в 7 институтах используется оборудование стоимостью в сотни миллионов долларов. И оно будет в распоряжении будущих выпускников в области химии.

Стажируясь на этом оборудовании под руководством лучших специалистов в области химической науки, сосредоточенных в этом научном центре, подготовка специалистов будет совсем другой – более высокой, зрелой, совершенной, эффективной.

Президент РАН А.М. Сергеев часто ставит вопрос о трудностях укомплектования институтов молодыми сотрудниками, поскольку они не имеют опыта научной работы и не получили такого образования, чтобы сразу органически влиться в серьёзные исследования, требующие высокой квалификации. Такой университет сможет готовить кадры, в том числе для Российской академии наук.

В институтах Черноголовки работает 250 докторов наук и 650 кандидатов наук.

Они могли бы руководить тысячей студентов и слушателей – будущих химиков и физиков.

А у них стажирuется не тысяча, а сотня.

Их потенциал в образовании при отсутствии интеграции науки и образования не востребован, попросту пропадает.

Какая тут конкурентоспособность?

А ведь в Черноголовке в Институте физики твёрдого тела воспитали двух лауреатов Нобелевской премии – Андрея Гейма и Константина Новоселова, которые переехали потом в Манчестер и открыли графен.

Важный вопрос: преодоление однобокости при распределении лучших научно-педагогических кадров между столичными городами, и прежде всего Москвой, Санкт-

Петербургом, Новосибирском, Екатеринбургом, Казанью, Нижним Новгородом и ещё несколькими крупными центрами, где сосредоточена подавляющая часть лучших кадров, и огромной периферией, лишённой сколь-нибудь значимой концентрации таких кадров.

Поэтому одной из трудно решаемых задач в России является преодоление социального неравенства в образовании и поднятии уровня квалификации населения страны, проживающего на периферии.

Дело усугубляется и тем, что во многих регионах, где преобладают небольшие города и много жителей живёт на селе, крайне низок душевой доход на душу населения.

55–60 млн человек в России – это 40% всех жителей страны – имеет душевой доход 20–25 тыс. рублей, в то время как в среднем уровень душевого дохода по стране 35 тыс. рублей в месяц, а в крупных городах в среднем 45 тыс., не говоря о Санкт-Петербурге и Москве, где этот доход ещё выше.

При столь низком душевом доходе и жизни в относительно отдалённом от центра регионе миллионы семей не имеют средств, чтобы отправить выпускников школ для получения хорошего образования в крупных центрах. Ведь надо иметь деньги не только на дорогу, но и на жизнь в крупном городе, которая дороже.

Кроме того, во многих случаях требуются средства и на обучение, поскольку доля платного обучения в России составляет половину и продолжает увеличиваться.

Бюджетное место трудно получить выпускникам периферийных школ, где школьное образование, естественно, ниже качеством, чем в крупном городе.

Поэтому в новой России резко выросло социальное неравенство в области образования даже по сравнению с Советским Союзом.

Где выход из положения?

Кардинальный выход – подтянуть среднемесячные душевые доходы на селе и в малых городах хотя бы до уровня 25–30 тыс. рублей, что сделать очень трудно, поскольку это касается увеличения дохода у многих миллионов жителей.

И у государства нет средств для такого увеличения доходов.

Надо создать здесь условия для более эффективного труда на селе и в малых городах.

Для чего на сотни тысяч людей необходимо увеличить число фермеров на базе продвинутых личных подсобных хозяйств при наличии государственных льгот, низкопроцентном кредите, полубесплатном лизинге техники.

И создать тысячи мелких предприятий и организаций по линии промысловой кооперации, в которую будут объединены фермеры для переработки их продукции на небольших предприятиях и сформированы организации по обслуживанию этих фермеров.

Необходимо также создание общероссийской сети продовольственных магазинов КООП, принадлежащих кооперации.

На осуществление этой программы, естественно, уйдёт не один год.

Но само по себе одно это не решит поставленной проблемы.

Другая возможность по примеру других стран: **широко использовать низкопроцентный льготный долгосрочный кредит на образование с возвратом его в течение 15–20 лет из возросшей зарплаты, которую человек будет получать с более высоким уровнем образования.**

Самая эффективная система – это сочетание такого кредита с дистанционно-смешанным образованием, когда ведущие научно-образовательные центры страны более широко будут использовать дистанционные системы обучения, что предполагает большую задельную работу по подготовке учебных пособий, разработке соответствующих интернет-программ очно-заочного обучения, привлечению лучшей профессуры в стране для этих целей с дополнительной оплатой и т. д.

Учитывая и без того высокую занятость самых квалифицированных профессоров, нужно найти способ заинтересовать их заняться дистанционным обучением.

Более сложным, более затратным со стороны профессорских сил в сравнении с очным, где можно отчитать лекцию или провести занятия, иногда дополнив их консультацией, проверкой контрольных работ.

И не нужно вникать в работу каждого слушателя на периферии, где намного чаще нужно вводить письменные отчёты о знаниях, придумывать тесты на проверку знаний, подготавливать многослойные обновляемые учебные пособия, время от времени выезжая к своим слушателям, чтобы очно с ними провести занятия, познакомиться.

Не так много найдётся людей, которые захотят этим заниматься при существующих сегодня условиях.

Это трудно сделать в традиционных университетах, которые стремятся сократить заочное обучение, считая его недостаточно эффективным.

Но оно может быть эффективным, если затратить больше усилий, сил и средств на его квалифицированное проведение, о чём свидетельствует опыт ряда зарубежных стран, где дистанционное обучение представлено в разы шире и является на порядок более подготовленным и фундаментальным, чем это имеет место при примитиве ди-

станционного обучения в большинстве университетов нашей страны.

Новый университет при Академии наук мог бы здесь сказать новое веское слово.

Этот университет мог бы быть самым крупным в нашей стране, с числом студентов, превышающим контингент не только Санкт-Петербургского университета (20 тыс.), но даже МГУ (45 тыс.).

Крайне важно, чтобы высокий научный потенциал всех научно-технических комплексов, окружающих Москву, да и самих научно-исследовательских институтов Москвы полно использовался с максимальной отдачей для подготовки и переподготовки высококвалифицированных кадров.

Эти возможности у нас плохо используются даже там, где для этого есть все возможности.

В Новосибирском университете, например, обучается всего 8 тыс. студентов, хотя его окружают в Новосибирском научном центре более 50 исследовательских институтов, где трудятся около 200 членов РАН и более 2 тыс. докторов наук и профессоров.

Здесь расположен один из крупнейших в мире математических центров, включая семь научно-исследовательских институтов механико-математического профиля с множеством научных сотрудников высшего уровня.

А на мехмат поступает ежегодно только 200 студентов.

Зато огромное количество математиков выпускается периферийными университетами, где есть единичные профессора математики.

Поэтому квалификация выпускников математиков НГУ и большинства других нестоличных университетов отличается, «как небо от земли».

Как-то отделение математики АН вместе с Сибирским отделением провело проверку знаний в разных университетах студентов-математиков V курса.

Одновременно было предложено решить одни и те же задачи, оцененные в баллах.

100%-ное решение студентами всех задач оценивалось в 20 баллов.

МГУ, Санкт-Петербургский и Новосибирский университеты показали результат в 17–18 баллов, а подавляющая часть периферийных университетов – 3–4 балла.

Огромное недоиспользование потенциала высоко-го мирового класса.

Что уж тут говорить о практически неиспользованном научно-образовательном потенциале учёных небольших научно-технологических центров в Подмоскowie?

Чтобы организовать столь огромный академический научно-образовательный центр в Подмоскowie, не нужно слишком больших финансовых средств.

Если при формировании этого центра будут привлечены достаточные долговременные кредитные ресурсы на цели образования, например, по линии Сбербанка, чьи активы примерно равны всему консолидированному бюджету России, то значительная часть обучения, во всяком случае для бакалавров, может быть платной.

Кроме того, при этом университете могут быть созданы высокоприбыльные учебные организации: бизнес-школы, подготовка программистов и специалистов по информационным технологиям, широко востребованным, с высокой зарплатой, обучение иностранным языкам, широко развитое онлайн-обучение с относительно низкой оплатой, как это имеет место в других странах.

К тому же для этого университета не требуется дорогая технологическая база в виде машин и оборудования для учебных целей, поскольку такая база имеется в науч-

но-исследовательских институтах и научно-производственных комплексах, где будет проходить стажировка, совмещённая с обучением старшекурсников.

Строительство общего кампуса с различными учебными помещениями не будет дорого стоить, как и самих колледжей, общежитий и др.

И сделано это может быть в обозримые сроки.

За 3–5 лет университет может встать на ноги со значительной частью колледжей.

Если такой университет удастся сформировать, это укажет путь дальнейшей интеграции академической науки и университетов.

Целесообразно будет включить Новосибирский университет в состав Сибирского отделения, при этом его ректор мог бы стать заместителем председателя Сибирского отделения РАН.

Заинтересованность в обучении и стажировке со стороны студентов и слушателей будет намного усилена при их пусть невысокой оплате работы в исследовательских организациях, а заинтересованность профессуры будет усилена дополнительной оплатой их труда по научному руководству студентами и слушателями.

Затем в систему Академии наук в качестве ключевой организации можно было бы включить Санкт-Петербургский университет, сформировав Санкт-Петербургский научный центр, где ректор университета мог бы быть его первым вице-председателем, а лучшие профессора получили бы больше шансов быть выбранными в состав академии.

Можно создать такие условия, чтобы присоединение университета было выгодно его коллективу.

Так можно поступить в Уральском научном центре и Екатеринбургском университете и, возможно, с некоторыми другими высококачественными вузами: Иркутским университетом при Иркутском научном центре, Краснояр-

ским и Хабаровским университетами, Приморским университетом во Владивостоке.

Ряд московских крупных институтов, близких к Академии наук, типа Физтеха тоже можно было бы постепенно включать в состав Академии наук.

Кто на высшем уровне будет руководить этой интеграцией?

Целесообразно воссоздать для этой цели Государственный комитет по науке, образованию и технике, который мог бы возглавить первый заместитель председателя правительства, если возложить на этот орган не только задачи по развитию НИОКР и образования, но и задачи по технологическому перевооружению экономики и переходу к инновационному развитию.

Разумеется, эта система будет эффективна, если бразды правления в ней возьмут люди с большим жизненным опытом научной и организационной деятельности — учёные с мировым именем и ярко выраженной практической направленностью в применении науки на практике.

Несколько десятков таких учёных из тысячного состава Российской академии наук найти, естественно, можно.

Ведь нашлись в своё время выдающиеся учёные во главе с М.А. Лаврентьевым, С.Л. Соболевым и С.А. Христиановичем, которые осуществили небывалый подвиг: организовали самое крупное переселение ведущих научных работников (10–15% всей АН СССР) из мировых центров науки Москвы и Санкт-Петербурга в далёкую Сибирь. Сегодня трудно представить, что это было такое.

Небольшой пример.

Когда я задумал переехать на работу в Сибирское отделение и наш Институт экономики и организации про-

мышленного производства только создавался, в Красноярске на всю Сибирь и Дальний Восток был всего один доктор экономических наук, который вскоре уехал в Краснодар.

А при создании нашего института из центральных городов в течение 2–3 лет переехало около 30 докторов.

За 20 лет моей работы директором института их было воспитано больше сотни.

Часть из них впоследствии сформировала Новосибирский институт народного хозяйства, несколько докторов поехали организовывать научно-исследовательский институт Украинской академии наук в Донбассе.

Кроме того, Институт экономики и организации промышленного производства СОАН СССР сформировал филиалы в крупных центрах Сибири и Дальнего Востока: Тюмени, Кемерово, Красноярске, Иркутске, Якутске, а также во Владивостоке, Хабаровске и Магадане, которые в дальнейшем вошли в состав Дальневосточного отделения АН СССР.

Все эти филиалы возглавлялись, как правило, докторами наук, а Хабаровский филиал – член-корреспондентом АН СССР.

Третье. Привлечение финансов на развитие РАН. Финансирование НИОКР в России, как известно, сократилось втрое по сравнению с советским временем по отношению к валовому внутреннему продукту.

Было 3%, стало – 1%. Примерно вдвое сократилась численность научных сотрудников.

Значительная часть представителей науки, особенно математиков, физиков, химиков биологов и чуть меньше представителей общественных наук, переехали на работу в другие страны.

По уровню финансирования науки в процентах к ВВП Россия занимает примерно 34-е место в мире, уступая

подавляющей части крупных стран, представленных на мировом саммите.

Доля затрат на науку в Китае приближается к 2%, в США и ведущих странах Европы к 2,5–3%.

И это при более высоком, в 2–3 раза, уровне экономического развития ведущих стран мира по сравнению с Россией при расчёте по паритету покупательной способности.

А при расчете по валютному курсу рубля уровень экономического развития (ВВП на душу населения) в России меньше, чем в развитых странах, в 5–10 раз.

Получается, что при расчёте на душу населения в долларах по рыночному курсу расходы на науку в России от 10 до 20 раз ниже ведущих стран мира.

Поскольку значительную часть оборудования и материалов, научных приборов приходится покупать за валюту, такое отставание сильно сказывается на технологическом оснащении нашей науки, которое во много раз хуже зарубежных НИИ.

Отъезд многих крупных учёных за рубеж, особенно в естественно-научных дисциплинах, разрушил сложившиеся школы в стране.

И сегодня по мировым меркам Россия не может считаться одним из научных лидеров, в то время как в советский период наша страна опережала все европейские страны по научному уровню, деля 1–2-е места с США.

Сразу оговорюсь, что обычным вливанием финансов в сферу НИОКР эту проблему не решить.

В то же время без такого вливания она в принципе не может быть решена и наше отставание только увеличится.

Нужны комплексные меры по преобразованию Академии наук в ведущий научный центр страны, по повышению качества подготовки кадров, перестройке управления НИОКР и его состава (особенно важно возрождение прикладной науки и проектно-конструкторского дела при подъёме опытных производств) при кратном увеличении не только технического оснащения науки, но и повышения заработной платы и многого другого.

В отличие от финансирования НИОКР за рубежом, где на долю бизнеса в США приходится втрое больше средств в сравнении с государством, в ЕС – вчетверо, а в Японии – впятеро.

В России подавляющую часть ресурсов здесь даёт государство и крайне мало частный бизнес – всего 30%.

Академические организации должны научиться зарабатывать и привлекать финансовые ресурсы.

Надеемся, что государство удвоит и утроит расходы на науку, на мой взгляд, беспочвенно.

В России и так непомерно растёт государственный бюджет, доля консолидированного бюджета вместе с внебюджетными государственными фондами (пенсионный, здравоохранение и социальный) в последний период развития новой России (2009–2021 годы) составляет 35–40% ВВП, что не оставляет частному бизнесу достаточных средств для возобновления социально-экономического роста.

Развивающиеся страны, ежегодно увеличивающие свой ВВП на 4–6%, к чему наша страна должна стремиться, в среднем имеют в 1,5 раза ниже долю госбюджета в ВВП.

И только развитые страны, вступившие в эпоху постиндустриального развития, могут себе позволить, притом далеко не все, иметь 40%-ную долю госбюджета в ВВП, развиваясь в среднем с темпом 1,5–2,5% в год.

Не надеясь на бюджет, надо научиться зарабатывать деньги.

Главный путь один – продавать инновации, задел для которых существует в академических институтах.

Но мы не умеем доводить научные разработки до практического использования, воплощать в технологию.

И даже если добились этого, не умеем эти технологии продавать.

Парадоксальный факт.

В нашей Российской академии народного хозяйства и государственной службы есть Институт IT-менеджмента, научным руководителем которого я являюсь.

У нас обучается IT-менеджменту и кибербезопасности 60 китайских предпринимателей из ведущих IT-центров Китая, прежде всего из города Даляня – бывший Порт Дальний с населением 4 млн жителей, который имеет три крупных зоны IT-технологий.

Сотни фирм, которые здесь работают, в этой сфере, экспортируют IT-услуги и матпрограммы в США, Японию, европейские страны на сумму в 10 млрд долларов – столько, сколько вся Россия.

И вот руководители этих фирм учатся у нас, потому что мы обладаем большими знаниями в этой сфере.

И они хотят направлять к нам больше кадров.

Но наши возможности пока ограничены, и мы изыскиваем возможности расширить эту деятельность.

Вывод: наши более высокие знания во многих областях IT мы не умеем превращать в деньги, а они умеют.

Я провёл три недели в Даляне, посетив несколько десятков этих фирм.

В этих фирмах стоит больше суперкомпьютеров, чем их насчитывается по всей России, и они выполняют расчёты на них для Америки, Германии и Японии.

На сегодня в России всего 7 суперкомпьютеров, а в Китае только самых крупных из них, входящих в 500 ведущих суперкомпьютеров мира, 228.

В целом же Китай экспортирует IT-услуги почти на 100 млрд долларов в другие страны, Индия – более 130 млрд долларов.

Это вдвое больше экспорта всего российского природного газа в 2021 году, когда он рекордно вырос из-за повышения цен.

И это при том, что и Индия, и Китай не имеют столь развитой математики, в том числе прикладной математики, которая лежит в основе IT-технологий.

За знаниями они приезжают к нам.

Но мы должны у них учиться превращать эти знания в деньги.

В зарубежных странах, особенно в развитых, а также в Китае, разработка инноваций на основе научных достижений является самым доходным делом.

Крупные мировые фирмы с капитализацией в сотни миллиардов долларов (их по десятку в США и Китае, несколько в других крупных странах и нет ни одной в России) являются высокотехнологическими и интеллектуальными компаниями.

И если небольшой коллектив, например, в одной из исследовательских лабораторий США разработает инновацию на базе своих научных достижений, передовые технологические фирмы сразу предложат их купить за крупные суммы, если при тиражировании этих инноваций им будет сулить дополнительная прибыль.

Относительно недавно два профессора серьёзно усовершенствовали «умные» виртуальные очки, разработав более совершенное программное обеспечение.

Apple приобрёл эту инновацию за миллиард долларов, поскольку он производит подобные очки на десятки миллиардов.

Венчурные фонды, в которых сосредоточены сотни миллиардов долларов, тоже стремятся вложить деньги в начинающие мелкие инновационные компании, оценивая перспективы формирования востребованных инноваций.

Одним словом, созданы самые благоприятные условия, для того чтобы нацелить науку на создание новых инноваций.

Эти инновации закрепляются патентами, охраняющими интеллектуальную собственность.

В Китае в год утверждается в 38 раз больше патентов, чем в России, а в США – в 16 раз.

Хотя в целом Россия по патентам занимает 8–11-е места в сравнении с 6-м местом среди крупнейших стран мира по экономическому потенциалу.

Но важно патент превратить в продукт.

По промышленным образцам, также являющимся продуктом защищаемой интеллектуальной собственности, Россия занимает уже 17-е место среди стран мира по числу таких продуктов, отставая здесь намного больше от США, Китая и других крупных стран.

Почему Китай в короткий срок из отсталой инновационной страны смог стать вровень с США, инновационным лидером?

Россия, напротив, по сравнению с советским временем уже 30 лет пятится назад.

Сегодня даже трудно представить, что затраты по науке в России в 1988–1990 годах были всего в два раза меньше, чем в США, а не в 14 раз, как в настоящее время, при оценке по паритету покупательной способности.

И более чем в 40 раз при оценке по валютному курсу рубля.

Чтобы создать столь же благоприятные условия для воспроизводства инноваций, какие созданы в США, Китае и других передовых странах, нужны кардинальные и всесторонние меры.

Возможности и заделы при этом в России есть.

Российские учёные и инженеры, выезжающие за рубеж, занимающиеся инновациями, это показывают.

К концу 2021 года в мире было 1058 инновационных фирм-стартапов, которые называют фирмами-единорогами, — это фирмы с капитализацией свыше миллиарда долларов.

В России таких фирм насчитывается пять и ещё десять, по данным Forbes, в ближайшее время достигнут таких размеров.

Но в официальной статистике фирм-единорогов по миру они не представлены, поскольку, по-видимому, не удовлетворяют каким-то условиям подобных фирм.

При этом США имеет 487 таких фирм, а Китай — 301, после чего с большим отставанием идёт Индия — 54 — и Великобритания — 52.

При этом не менее 20 таких фирм-единорогов созданы российскими учёными и инженерами, прежде всего переехавшими на работу в США — больше всего в Кремниевой долине.

Со значительной частью руководителей таких фирм Е. Осетинская провела подробное интервью, ознакомиться с которыми все желающие могут в Интернете¹.

Фирмы-единороги – передовой отряд инноваций, двигатель инновационного развития. Их число в мире ускоренно растёт.

И если в России в кризис 2020–2021 годов финансирование инноваций заметно снизилось, в том числе за счёт венчурных фондов и государственных, и частных, в мире, напротив, именно в эти кризисные годы произошёл взрывной рост числа фирм-стартапов-единорогов.

С 279 фирм-единорогов в марте 2018 года их число увеличилось до 450 в октябре 2020 года, а потом удвоилось в 2021 году.

В связи с этим объём венчурных инвестиций в США увеличился с 166,6 млрд в 2020 году до 329,8 млрд долларов в 2021 году.

Объём венчурных фондов России измеряется не в миллиардах, а в миллионах долларов, колеблясь вокруг 0,5 млрд долларов – в 60 раз меньше, чем в США.

О какой конкурентности здесь можно говорить?

Оценка капитала фирм-единорогов США в начале 2021 года перевалила за 1 трлн долларов, а сейчас приближается к 1,5 трлн, то есть сравнялась с объёмом валового внутреннего продукта России по рыночному курсу доллара.

А ведь эти фирмы только часть всех компаний, которые обеспечивают инновационное развитие.

Китай примерно в 1,5 раза отстаёт по капитализации фирм-единорогов от США.

Капитализация фирм-единорогов в Китае превысила 600 млрд долларов.

¹ <https://www.youtube.com/c/RussiansAreOkay>

С большим отставанием, на 3-м и 4-м местах, здесь выступают Индия и Великобритания.

У них эти фирмы оцениваются более чем по 100 млрд долларов.

В 2–3 раза от них по развитию фирм-единорогов отстаёт Бразилия, Швеция и Германия, имеющие капитализацию этих фирм в размере 40–50 млрд долларов.

Вдвое ниже, чем у них, показатели в Южной Корее, Израиле и Германии.

Самая крупная в мире фирма-единорог – ByteDance в Китае с капитализацией около 350 млрд долларов (развитый аналог TikTok).

Фирмы-единороги не разбросаны по странам, а сосредоточены в крупных агломерациях и инновационных городах.

Больше всего их в Кремниевой долине, на втором и третьем с капитализацией по 70–80 млрд долларов – Шэньчжэнь и Шанхай.

Бангалор и Нью-Дели – по 50 млрд долларов.

Быстро растёт число единорогов в Нью-Йорке и Лондоне.

Увы, в Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске, Екатеринбурге, где сосредоточен значительный научно-технологический потенциал, таких фирм не видно.

Следовало бы специально исследовать причины этого.

В Москве есть несколько фирм, которые условно можно отнести к единорогам.

Это Mail.ru, Yandex, Telegram, Avito.

Но где результат Сколково?

Почему ни одной фирмы-единорога нет в Новосибирском научном центре или Уральском?

Анализ такой ситуации поможет осознать, чего нам не хватает и что надо делать, чтобы коренным образом улучшить инновационную деятельность и создать хотя бы задел для перехода на инновационный путь развития в обозримой перспективе.

В своё время, работая в Сибирском отделении, я, как член Президиума СО АН СССР и единственный экономист в составе этого Президиума, помогал коммерциализировать научные достижения, с тем чтобы привлекать в бюджет СО АН СССР дополнительные средства.

Дело в том, что мудрый председатель СО АН СССР академик М.А. Лаврентьев, чтобы не ссориться с Президиумом АН СССР в Москве, согласился на то, чтобы Сибирское отделение финансировалось не из бюджета СССР, а из бюджета РСФСР, и не пришлось бы делить деньги с Московской академией, что, естественно, привело бы к разногласиям, конфликтам и т. д.

Этого не случилось из-за разных источников финансирования.

Но бюджет РСФСР был не столь богат, как общесоюзный бюджет, и Сибирское отделение финансировалось недостаточно, учитывая дороговизну строительства в Сибири, особенно в наших филиалах в Якутске, Тюмени, Забайкалье, где высокие районные коэффициенты.

И поэтому Сибирское отделение больше всех в составе Академии вынуждено было изыскивать внебюджетные доходы.

Мы сформировали ряд специализированных комиссий по оценке создаваемых на основе научных достижений инноваций по группам специализированных институтов –

механико-математических, физических, химических, биологических и геологических.

Наибольшие инновации разрабатывались в Институте ядерной физики, который, казалось, занимался самыми отдалёнными от практики фундаментальными исследованиями с помощью электронно-позитронных взаимодействий встречных пучков, а также термоядерной тематикой.

Значительную часть оборудования для своих исследований Институт ядерной физики производил на принадлежащем ему большом опытном предприятии высшего машиностроительного уровня и самой продвинутой электроники.

На дорогостоящие установки этого института требовалось более трети всего бюджета 20 институтов Новосибирского центра.

И таких средств Сибирское отделение не могло выделить на один институт.

Поэтому почти половину бюджета Институт ядерной физики покрывал за счёт коммерциализации создаваемых им инновационных продуктов.

Наиболее массовым было значительное производство на его опытном заводе небольших промышленных ускорителей, которые широко использовались в разных производственных процессах и продавались и внутри СССР, и за рубеж.

Институт изобрёл также безопасный рентгеновский аппарат с уникальным математическим обеспечением, позволяющий за микросекунды просвечивать тело, а потом не спеша, во всех подробностях, рассматривать рентгеновские снимки, виртуально увеличивая или сокращая обзор под одним или другим углом зрения и т. д.

Этот рентгеновский аппарат был безопасен, в частности, для беременных женщин и приобретался продвину-

тыми медицинскими организациями, имеющими родильное отделение.

Здесь я взаимодействовал с руководителем таких прикладных работ – заместителем директора института, членом-корреспондентом В. Сидоровым.

Передо мной стояла задача договориться с Минфином, ГКНТ и Госпланом СССР о том, чтобы получаемые деньги не изымались в бюджет, а шли на фундаментальные исследования.

Во всяком случае, большая их часть.

И при сильном содействии ГКНТ это сделать удавалось.

Систематически создавали инновационные разработки и в Институте катализа СО АН.

Они создали производство экспериментальных катализаторов, ускоряющих химические реакции, производили и продавали их.

В конце концов это привело Президиум СО АН СССР к мысли, что надо окружить научный Академгородок экспериментальными компаниями, опытными производствами, конструкторскими бюро, которые доводят научные достижения соответствующих институтов СО АН до коммерческого использования.

И первым в нескольких километрах от Академгородка на берегу Обского водохранилища был создан посёлок Набережные Челны, где был построен опытный завод Института ядерной физики и сосредоточилось несколько десятков прикладных организаций, например, по выращиванию изумрудов, разработке автоматизированных систем управления при нашем Институте экономики и Вычислительном центре.

Там же был построен небольшой жилой посёлок для сотрудников этих прикладных фирм.

В советское время было много препятствий для инновационной деятельности прежде всего со стороны отраслевых министерств, которые пытались перетянуть на себя созданные Сибирским отделением компании, которые занимались инновациями в их сферах.

В частности, Минприбор, которому было поручено создавать АСУ в стране, при поддержке правительства перевёл к себе созданную нашим Институтом экономики и организации промышленного производства СО АН СССР прикладную организацию – НИИ Систем, оторвав её от Сибирского отделения и загрузив своей тематикой.

Сказанное во многом происходило и с организациями при Институте катализа, и другими.

Сейчас подобных препятствий нет.

Правда, возникли другие.

В РАН немало институтов имеют собственные КБ, опытные производства, проводя не только фундаментальные, но в значительной мере и прикладные исследования. Но они слабо коммерциализируются, никто по-настоящему не занимается этим делом, никто к этому не принуждается.

Условия не созданы.

Кадры, способные зарабатывать деньги, в Академию наук не привлекаются.

А между тем из состава научных работников, в том числе академических институтов, вышло немало миллионеров, успешных бизнесменов.

И только часть из них переехала за рубеж.

Таких бизнесменов можно найти и в России.

И если их по-настоящему привлечь, заинтересовать, Академия наук могла бы в разы увеличить внебюджетную выручку, начать зарабатывать крупные деньги.

Нужно дать право при академических НИИ, как при университетах, создавать инновационные фирмы, мелкий бизнес, зарабатывать деньги при льготах, заинтересовав это делать с помощью льгот и привилегий со стороны государства.

Деятельность по созданию инноваций и их тиражированию в первые 3–5 лет могла бы проводиться безналогово, поскольку в дальнейшем эта деятельность принесёт государству неизмеримо большие доходы, что мы видим на примере других стран.

Пора до конца осознать, что на нефти, газе и ином сырье такую страну, как Россия, развивать нельзя.

Будущее мира и любой страны – в инновационном развитии, а не в увеличении добычи природных ресурсов и производстве полуфабрикатов.

30 лет мы «топчемся на месте»: ВВП увеличился всего на 15%, исключительно за счёт многократного повышения цены на главный экспортный товар России – нефть, отставая при этом ото всех стран именно из-за отсутствия инновационного развития.

Пора наконец заняться созданием сверхвыгодных условий с самого начала, на всех стадиях, особенно на самых трудных, и сформировать инновации на основе научных достижений.

Зарабатывать можно на всём, в том числе даже на обучении.

Сошлюсь на собственный опыт.

Меня назначили на должность ректора Академии народного хозяйства при Совете министров СССР в 1989 году.

Это была единственная учебная организация при правительстве.

«Школа министров», как её тогда называли, с льготными зарплатами, нагрузкой для профессоров, лучшим снабжением, размещённая в специально построенных зданиях на юго-западе Москвы с большой территорией.

Одним словом, правительственная организация со всеми льготами и привилегиями.

Но наступивший в 1990–1991 годах кризис всеобщего дефицита, возросших долгов страны, сокращающегося бюджета, скрытой девальвации рубля и высокой инфляции, естественно, коснулся и Академии народного хозяйства.

В 1991 году Минфин стал задерживать выплату зарплаты сотрудникам академии, месяцами задерживал выплаты за электроэнергию, воду, телефонную связь академии со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Я обратился к Валентину Павлову – председателю Совета Министров того времени, с которым был, естественно, хорошо знаком, и просил его помочь.

Он мне ответил: «Я не могу вовремя выплачивать деньги даже милиции, о пенсионерах уже и не говорю.

А ты везде выступаешь и говоришь: “Приходите к нам учиться, мы научим вас зарабатывать деньги”.

Ну и покажи, как ты можешь зарабатывать. Почему я должен платить тебе сполна?»

Я попросил его возместить нам расходы за три месяца и сказал, что я готов попытаться перевести академию в значительной мере на самообеспечение. Он пошёл на это.

Мы разделили академию на три части – самостоятельные бизнес-единицы в рамках единого юридического лица АНХ.

Одна часть – двухлетняя программа МВА, вторая часть – повышение квалификации, краткосрочные про-

граммы по несколько недель или месяцев и Коммерческую школу, которую переименовали в Высшую школу международного бизнеса, где можно было обучать работников совместных предприятий вопросам ведения международного бизнеса.

Просили коллектив выбрать себе руководителей, финансовую комиссию и через 2–3 месяца перейти на самообеспечение.

Никаких бюджетных средств.

Изыскивать средства на содержание зданий, территории, обслуживающих подразделений, центрального аппарата академии, а также жилищно-коммунальные платежи я принял на себя, сократив несколько сот человек из этого состава, распродав часть машин гаража.

Ограничился двумя проректорами, ликвидировал все управления и отделы при ректорате, впятеро сократил бухгалтерию, поскольку каждое подразделение должно иметь своих бухгалтеров.

Чтобы показать пример, я на время отказался от своего заработка, поскольку как академик имел другие доходы.

Условие было таково: если за полгода выделенное подразделение не сможет зарабатывать деньги для выплаты зарплаты и другие свои нужды, все его руководители увольняются и выбираются новые.

А если и после этого они не смогут быть самоокупаемыми, подразделение устраняется с увольнением всех его сотрудников.

Но зато все деньги, которые вы заработаете, ваши.

И вы их можете использовать.

Я открыл им счета в банках, который каждое подразделение предпочло выбрать, и дал право оборудовать на свои деньги компьютерные и лингвистические классы, приобрести своему подразделению легковой автомобиль,

из этих денег выплачивать премии тем, кто больше заработал, и так далее.

Внутри этих подразделений были созданы самоокупаемые подразделения и программы.

И если эти программы заработают более миллиона долларов в год, они могут по желанию перейти в разряд отдельного подразделения.

Один раз пришлось снять руководство одного подразделения – Института повышения квалификации.

Оказалось немало способных сотрудников, которые стали зарабатывать значительные средства и организовывать новые подразделения.

Ряд подобных самоокупаемых подразделений стали создаваться и в других университетах и высших учебных заведениях.

В некоторых из них они плохо воспринимались основным коллективом, ректорат их притеснял, и они просились перейти в нашу академию, где были более льготные условия.

В частности, к нам перешли Школа бизнеса МГИМО и Институт предпринимательства из Гуманитарной академии, сформировав социально-экономический факультет.

Через несколько лет для подразделений был введён 15%-й взнос с суммы полученных доходов, чтобы финансировать центральную часть академии, поскольку бюджет академии постоянно сокращали.

Кроме того, нам нужно было иметь средства, чтобы завершить недостроенные в советское время объекты, нам не хватало площадей.

И мы достроили большой 9-этажный корпус, где разместились новые факультеты.

Подразделения стали быстро расширяться, чтобы зарабатывать больше денег.

Мы стали арендовать помещения, перешли на работу в вечернее время, ввели занятия в субботу и воскресенье для тех, кто проходил обучение без отрыва от работы, завели заочные программы для слушателей из регионов, которых раньше у нас не было, а также программы с обучением непосредственно на предприятиях и в организациях, создав для этого Школу корпоративного управления.

Когда через 13 лет я ушёл с поста ректора в 2002 году, в академии вместо трёх стало 18 подразделений с численностью учащихся более 10 тыс. человек в сравнении примерно с 1,5 тыс., которые были вначале.

Раньше академия занималась только переподготовкой и повышением квалификации работников и не занималась высшим образованием.

Со временем мы включили в состав академии факультеты высшего образования, в том числе второго высшего образования по ускоренной программе для специалистов, которые хотели изменить свою направленность.

Но главным в академии всё равно осталась переподготовка и повышение квалификации работающих специалистов.

Бюджет академии вырос за счёт платного обучения исследовательских и консультационных работ примерно на 50 млн долларов.

Сейчас я понимаю, что можно было зарабатывать в разы больше.

Но тогда было много трудностей, господствовало мнение, что образование у нас должно быть бесплатным, и нас упрекали в «нарушении» Конституции.

Новый ректор академии – профессор В.А. Май – продолжил эту линию.

В значительной степени он восстановил, и это правильно, бюджетную составляющую и сильно развил научно-исследовательскую часть академии, которую я не смог серьёзно продвинуть вперёд из-за нехватки средств.

Сегодня академия зарабатывает в разы больше, чем раньше, и является достаточно богатой организацией.

В заключение возвратимся к главной задаче перехода на основе научно-технологического прогресса к инновационному развитию, которое обеспечит России устойчивый и ускоряющийся социально-экономический рост.

В глобальном индексе инноваций (сентябрь 2021 года) Россия занимает 45-е место среди 134 стран мира.

Более высокие места занимают не только развитые страны, но также все страны Балтики, постсоциалистические страны Европы (кроме Албании), Турция, ОАЭ, Малайзия, Вьетнам и даже Таиланд.

Китай в этом рейтинге на 12-м месте. Южная Корея – на 5-м, а США – на 3-м, после Швейцарии и Швеции.

Индекс инноваций в этом международном рейтинге является результатом анализа целой группы показателей, по которым тоже определены места в международном рейтинге соответствующей страны.

И это даёт основания определить, почему страна занимает то или иное место, а не более высокое.

Так, Россия из составляющих показателей занимает:

- 29-е, более высокое место по человеческому капиталу,
- 42-е место – по уровню бизнеса,

- 43-е место – по ресурсам, выделяемым на инновации.

А по результатам инновации у России сниженное 52-е место, по рыночным условиям – 55-е, по инфраструктуре – 60-е, по институтам – 71-е, по качеству регулирования – 100-е, по использованию венчурного капитала – 92-е, верховенству закона – 109-е.

Как видно, наше отставание здесь во многом связано с недостатками управления, которое должно быть коренным образом улучшено.

Движущей силой инновационного развития является человеческий капитал и его главная составная часть – сфера «экономика знаний», включающая НИОКР, образование, информационно-коммуникационные технологии, биотехнологии и здравоохранение.

Именно эта сфера наряду с инвестициями в основной капитал, нацеленными на технологическое перевооружение, является главным драйвером, движущей силой перехода к инновационному развитию нашей страны.

Тосунян Г.А.: Спасибо.

Совершенно очевидно, что нам придется продолжить обсуждение в следующий раз, потому что тема слишком серьезная и сложная и много есть что сказать по этому поводу не только Абелу Гезевичу, но и другим нашим коллегам по Академии.

Поэтому будем считать это коротким анонсом.

Сейчас предоставлю слово всем, кто поднял руку, но прошу уложиться в 2–3 минуты.

В следующий раз тему продолжим, договорившись с теми, кто захочет быть докладчиком.

МЕДВЕДЕВ П.А.

д. э. н., финансовый омбудсмен Ассоциации российских банков

Я являюсь учеником Абела Гезевича. Правда, учеником ужасно бестолковым. Я перед ним уже извинялся, теперь извиняюсь перед вами: никак не могу понять, зачем нужно финансировать науку.

«Диссернет» существует без малого 10 лет, герои «Диссернета» уже доросли до постов директоров-ректоров.

Вы думаете, если увеличится финансирование, вам дадут деньги?

За что!?

Вы не только не умеете красть, но наверняка думаете, что воровать нехорошо.

Причем как деньги, так и интеллектуальную собственность.

А я со своим вывернутым умом думаю, что диссернетовским ректорам-директорам можно было бы простить плагиат, если бы они крали что-нибудь стоящее, а не полную ахинею, которую мы наблюдаем в «Диссернете» без всяких исключений.

Вы уверены, что, если науке добавить денег, они будут воровать что-нибудь более наукообразное?

АВETИCЯН А.И.

ак. РАН, д. ф.-м. н., директор Института системного
программирования им. В.П. Иванникова

Во-первых, спасибо за доклад. Действительно, всё четко и структурированно.

Мы в Академии наук все солидарны и друг друга понимаем.

Но такое ощущение, что мы всё время стараемся сказать, что было неправильно сделано, и проанализировать это.

И тогда мы попадаем в ловушку бесконечных обсуждений.

Я сам неоднократно слышал, что в последние годы индекс цитирования растет, что всё неплохо.

С другой стороны, соглашусь с последним выступлением, что прямое увеличение финансирования никак не поможет ситуации, потому что важно не просто увеличение, а факт того, кому и как эти деньги будут передаваться, потому что уже сейчас существующий объем финансирования достаточно большой.

В докладе у Михаила Вениаминовича было отмечено, что 30% – внебюджетное финансирование.

Понятно, как эти цифры получаются.

Они даже не нарисованы, а взяты из каких-то баз данных и в какой-то степени объективны.

В реальности это не те деньги, которые пришли в науку.

Например, большинство денег, которые получались в рамках грантов последние 20 лет, шли не в университеты, а в коммерческие компании на развитие научных разработок, и даже сейчас это зачастую именно так.

Поэтому, мне кажется, было бы интересно, если, оттолкнувшись от сегодняшней презентации и разговора, мы сделали бы академический мозговой штурм: а что конструктивно мы можем предложить в тех условиях, в которых уже находимся?

Причем не идеальную картину, в которой всё вернем обратно, склеим разбитый кувшин и получим хорошее место, куда будем наливаться.

Все поменялось, технологический уклад меняется, за эти 20–30 лет возникли новые вызовы, на которые нужно отвечать.

В тех условиях, в которых находимся, мы должны показать, что являемся лидерами.

И должны быть партнерами нашему бизнесу, который категорически нуждается в этом (я на своем примере могу сказать, что даже «Лаборатория Касперского» сотрудничает с нами, потому что им нужны технологии, а они есть только внутри Академии в моей области).

А еще мы должны показать модели, как мы это можем делать.

РАН – уникальный распределенный центр, который может выступить с конкретными предложениями и выполнить их.

Причем с поэтапными предложениями, с обратными связями, в партнерстве, с исправлениями, с пониманием, что все мы люди, которые ошибаются.

Государство, бизнес и РАН вполне могут гармонично развиваться при условии, что мы возьмем лидерство на себя, а не будем ждать, как кто-то это сделает, потому что среда вокруг нас пассивно-агрессивная.

ЛОГИНОВ И.Э.

заместитель руководителя департамента по работе с
государственными органами АРБ

Многое из того, что я хотел сказать, коллеги уже сказали.

У меня тоже большие сомнения относительно того, что прогрессивное налогообложение чем-то поможет.

Бюджетный «пирог» маленький, участников много: и здравоохранение говорит, что нужно денег, и культуре нужны деньги, и образованию нужны деньги.

А еще больше денег требуется на обороноспособность страны и защиту конституционного строя.

Очень интересно рассмотреть предложение А.А. Аузана о праве граждан определять целевое предназначение какой-то части своих уплачиваемых налогов по ограниченным статьям расходов (наука, образование, здравоохранение).

Если бюджетный «пирог» ограничен и распределен, может ли наука привлечь средства бизнеса?

Есть ли понимание, какой бизнес инвестирует сегодня в науку?

Было сказано, что 30% финансирования науки осуществляется через бизнес.

Поэтому хотелось бы посмотреть, какие существуют успешные кейсы финансирования науки бизнесом.

Второй момент: неплохо было бы рассмотреть примеры того, что дает российская наука народному хозяйству.

И последнее – необходима популяризация полезности РАН, популяризация результатов работы РАН.

Причем как правительству, так и обществу и бизнесу.

НИГМАТУЛИН Р.И.

ак. РАН, д. ф.-м. н., научный руководитель
Института океанологии им. П.П. Ширшова

Михаил Вениаминович, Вы сделали замечательный доклад.

В последних выступлениях ставился вопрос: а что дает РАН?

И вообще, если деньги дать, неизвестно, кто расхватывает.

Да, возможны и растраты.

Но все-таки мы говорим о том, чтобы тратить деньги на науку.

Количество ученых с 1990 года у нас сократилось в три раза.

Коллеги, в результате всех реформаций и оптимизаций мы рискуем потерять полностью технологический суверенитет.

Причем не только тот, который мы уже потеряли в нанотехнологиях и прочем, а в обычном машиностроении.

Мы в сотню раз сократили производство станков!

Все-таки нужно осознать, уважаемые коллеги, что академическая форма, русская форма организации науки, при которой Академия наук выполняла функции министерства фундаментальной науки, самая экономная форма.

В Америке, например, значительная часть фундаментальной науки развивается в университетах, но даже в университетах они получают фундаментальное базовое финансирование, гранты составляют треть.

А у нас вероятность получить грант составляет всего 10%.

Поэтому прогрессивная налоговая шкала нужна для увеличения доли социальных расходов, в том числе на науку.

Расходы на науку у нас 1%, а нужно довести как минимум до 2%.

Оптимальная форма распределения этих ресурсов – через РАН, а не через чиновников министерства.

Это нужно понимать.

Могу привести пример по поводу бизнеса: говорят – зарабатывайте.

Я был директором института океанологии, и примерно до 2013 года мы зарабатывали до 40% средств, работая с нефтяными компаниями, проводя экологические исследования.

Сейчас ни рубля. Нет никакого развития, нет никаких инвестиций.

Поэтому уповать на частный бизнес, который что-то будет делать в отдельных направлениях, – такого по-настоящему никогда не произойдет.

Самое ужасное, у наших управленцев царствует идеология, которая сводится к тому, что для управления какой-либо отраслью, институтом, сферой не надо быть специалистом.

Надо быть управленцем!

Посмотрите на состав правительства – там же нет специалистов!

Министрами науки нам назначают люди, далекие от науки.

Как мне рассказывал отец, в конце 20-х – начале 30-х годов прошлого века, когда он был студентом, была такая идеология: чтобы преподавать, не надо быть специалистом.

Есть учебники – прочитал, рассказал.

И, кроме того, деканами и ректорами университетов в течение 5 лет были студенты и аспиранты, потому что профессорам нельзя было доверять, они царские. Представьте себе!

Поэтому мы в своей среде должны преодолеть робость перед властью.

Кто-то сказал, что должна быть комиссия.

Она есть.

В начале 2019 года президент РАН А.М. Сергеев был у В.В. Путина и сказал, что мы организуем комиссию по стратегическому планированию.

В.В. Путину это понравилось, ее создали – два года я ее не могу собрать! 70 человек.

И самое главное, Бог с ней, с робостью, у нас подавляющая часть академиков, если ты начинаешь ставить вопросы жизни страны, говорят: «Это политика, это не наше дело».

Вот это всё мы должны преодолеть.

МИРКИН Я.М.

д. э. н., профессор, руководитель Отдела международных рынков капитала Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений
им. Е.М. Примакова РАН

У меня предложение: можем ли мы включить в повестку дня пример удачного академического проекта?

Уже больше четырех часов мы пребываем в проблемной дискуссии, переполненной негативной информацией.

Мы говорим друг другу о том, как всё плохо, и регулярно этим занимаемся, по-моему, уже 30-й год.

Можно ли включить, например, разработку вакцины?

Я имею в виду, как это было сделано: состав группы, финансирование, организация и т. д.

Тосунян Г.А.: Да, можно.

Более того, Абел Гезевич специализируется как раз на поиске позитивных примеров в нашей экономике и в науке, я думаю, тоже.

Мы 17-го числа проведем заседание, и я попрошу, Михаил Вениаминович, если Вы согласитесь, если этот вопрос возьмете на себя, я имею в виду продолжение, содокладчиков предложить, подобрать, и в том числе на предложение Якова Моисеевича одного из содокладчиков попросить.

ЧЕРЕШНЕВ В.А.

ак. РАН, д. м. н., заведующий кафедрой микробиологии
и иммунологии биологического факультета Пермского
государственного национального исследовательского университета

Действительно, обсудили острые проблемы, связанные с РАН.

Мы с Михаилом Вениаминовичем уже 20 лет в этом плане сотрудничаем, и, когда я возглавлял Комитет по науке и наукоемким технологиям в Госдуме с 2007 по 2016 год, эти вопросы очень остро ставились, обсуждались.

В Думе даже был уникальный случай, когда Комитет по науке и наукоемким технологиям голосовал против принятия закона по реформе РАН.

Голосование было следующим: 6 – против принятия, 5 – за.

Но пленарное заседание Думы посчитало, что это неправильное решение, и было принято другое решение. Какое именно, вы знаете.

Через три года будет 300 лет РАН.

За всё время существования было очень много сложных периодов.

Дважды она была без президента.

Первый раз с 1742 по 1746 год.

При этом специально готовили президента по приказу Елизаветы Петровны – Кирилла Григорьевича Разумовского.

Он – шестнадцатилетний дворянин, два года стажировался в Европе, выучил 4 языка, научился фехтовать и что-то понимать в искусстве.

Его назначили президентом, и он 52 года возглавлял Санкт-Петербургскую академию наук.

Второй раз это было при императоре Александре I – с 1808 по 1817 год, пока не избрали Уварова Сергея Семеновича.

Всегда искали способы, как выйти из сложных положений.

Первые члены Академии наук: 13 академиков и 4 адъюнкта – являлись иностранцами – и так вплоть до середины XIX века.

В декабре 1867 года после годовичного общего собрания академики традиционно собрались в ресторане Донона.

Поэт Аполлон Николаевич Майков зачитал свой экспромт: «Академия кутит, в буйстве силы не жалеет. Это ясно говорит, что она уже русеет».

А потом настал 1925 год, когда в пику РАН (в 1917 году она стала так называться) создали ВАРНИТСО – Всесоюзную ассоциацию работников науки и техники для содействия социалистическому строительству.

Ничего не получилось, кроме лозунгов и общих разговоров.

К 1928 году назрела необходимость в индустриализации страны, и государство обратилось за помощью к Академии, которая имела многое: и планы, и разработки, и технологии, и результаты научных экспедиций.

С 1930 по 1941 год финансирование Академии увеличилось в 25 раз. А с 1991 по 2002 год уменьшилось в 25 раз, и сейчас мы чуть-чуть отстаем от 1991 года.

Это реальность.

Об этом много писали и говорили. Правильно коллеги выступают: поговорить мы любим, неплохо говорим и историю знаем.

А какие предложения в сегодняшних условиях?

Например, создаются научно-образовательные центры мирового уровня, но без единого юридического лица.

И ведь всё же буксует!

Собрались, поговорили и даже планы составили, а никакой подоплеки под этим нет.

Уже третий год они существуют, а в этом году будет еще 5 центров мирового уровня, и десяток уже создан. Интересная форма организации!

Давайте подумаем: что сегодня представляет собой РАН?

В Уставе нет записи, что она занимается научной работой.

Только экспертиза, координация, прогноз.

Главное сегодня в РАН – экспертиза.

В следующий раз давайте продолжим не просто говорить, а делать конкретные предложения.

1 июля клуб выступает со своими предложениями сохранить Академию наук, за что его и критикуют, говоря, что они несвоевременны.

Но мы должны это отстаивать, поскольку Академия – наше достояние. Она формировалась столетиями.

Петр I создал и университет, и гимназию, и академию, но к 1765 году, после смерти М.В. Ломоносова (он был ректором последние 4 года), университет закрыли, лицей закрыли в 1802 году.

Осталась одна Академия, которая показала своей формой организации полную жизнеспособность.

Так давайте соберем конкретные предложения по формам организации науки в России.

Ведь и Китай создал свою академию по нашему образцу, которая успешно и продуктивно работает.

Я бы хотел, чтобы следующий разговор был с конкретными предложениями.

ТОСУНЯН Г.А.

ак. РАН, президент Ассоциации российских банков

Спасибо. Дело в том, что необходимо несколько итераций, чтобы выстроить приоритетные предложения.

С другой стороны, наше обсуждение несправедливо называется – «просто поговорили».

Нет, мы еще нуждаемся в выработке общего языка. Мы с большим трудом начинаем друг друга понимать, начинаем на междисциплинарном уровне говорить на одном языке.

Это имеет шанс выстроиться в определенную концепцию, которая действительно будет коллективной, а не моноотраслевой, отдельно взятой математической концепцией, или философской, или биологической.

В этом наша ценность, но к этому надо подойти, и это надо обобщить.

ЧЕРЕШНЕВ В.А.

ак. РАН, д. м. н.

Хочу сказать, что все реформы пробуждают не только деятельность ученых, политиков, но и юмористов.

Я имею в виду фразу М.М. Жванецкого:

«Я мыслю, значит, существую, хотя обратное – не факт».

УГРЮМОВ М.В.

ак. РАН, д. б. н.

Хотя многое уже высказано, мне всё равно хотелось бы поделиться с вами некоторыми соображениями.

Во-первых, мне кажется, что этот Совет мог бы взять на себя функцию, от которой фактически отказался Президиум РАН, – создать рациональную программу развития науки в России с акцентом на восстановление РАН как мультидисциплинарной научной организации.

К сожалению, я далеко не уверен, что эта инициатива будет поддержана в верхних эшелонах власти.

Во-вторых, недавно я впервые ознакомился с материалами трех лекций И.П. Павлова: «Об уме вообще и о русском уме в особенности», прочитанных в 1918 году.

Эти лекции произвели на меня не меньше впечатление, чем те физиологические исследования, за которые Павлов получил Нобелевскую премию.

В этих лекциях Павлов указывает на парадоксальность мышления русского человека.

Когда просматриваешь его лекции, складывается впечатление, что там приводятся выдержки из материалов наших сегодняшних СМИ: «...Я обращаюсь к примерам.

Возьмите вы наших славянофилов.

Что в то время Россия сделала для культуры? Какие образцы она показала миру?

А ведь люди верили, что Россия протрет глаза гнилому Западу.

Откуда эта гордость и уверенность?

И вы думаете, что жизнь изменила наши взгляды?

Нисколько!

Разве мы теперь не читаем чуть ли не каждый день, что мы авангард человечества!

И не свидетельствует ли это, до какой степени мы не знаем действительности, до какой степени мы живем фантастически!...»

Парадоксальность мышления проявилось в некоторой степени и нашем сегодняшнем Совете-семинаре.

Так, не имея достоверной информации, кто-то утверждал, что Академия медицинских наук была отделением РАН, хотя она была создана и находилась при Наркомате здравоохранения СССР, а затем МЗ СССР.

Кто-то говорил: «Не дай Бог, денег дадут на науку, так их все разворуют».

Под влиянием этого обсуждения я стал подумывать, что, возможно, и нет злых умыслов разрушить Академию по теории хаоса.

А то, что происходит с Академией, – это результат парадоксальности мышления наших соотечественников.

В-третьих, мне хотелось бы подчеркнуть, что произошедшее трагическое реформирование РАН было предсказуемым за много лет до принятия закона о науке в 2013 году.

Еще в 2007 году академики-патриархи, которые сейчас уже «ушли», делились со мной своими тяжелыми предчувствиями, говоря: «Если РАН сама себя не реформирует изнутри, ее реформируют и разрушат извне».

Это были академик О.Г. Газенко, один из отцов нашей космической биологии и медицины, академик Н.А. Платэ – вице-президент РАН, сочетавший в себе качества

выдающегося ученого в области фундаментальных и прикладных исследований, и некоторые другие.

Учитывая мой многолетний опыт работы во многих развитых странах, причем не только по науке, но и по организации науки, они попросили меня подготовить проект концепции развития РАН.

И я написал такую концепцию, которую опубликовали в 2008 году в «Вестнике РАН».

Статья называлась «Модернизация Российской академии наук на основе исторической преемственности, или “До основания, а затем...”».

Эта работа была построена на трех подходах.

Первый – исторический подход, который позволил провести анализ формирования Академии от клуба почетных университетских профессоров до создания мультидисциплинарной научной организации.

Второй – системный подход, при котором Академия рассматривалась как кибернетически многоуровневый организм, который находится во взаимодействии с внешней средой – политической, экономической.

При этом подчеркивалось, что жизнеспособность этой системы зависит от того, в какой степени она может адаптироваться к среде или адаптировать среду к себе.

И третий подход – сравнительный.

В докладе я говорил, что в Западной Европе после войны наука была реформирована по образу и подобию советской Академии наук.

Затем эта система в Европе развивалась по законам открытого рынка, тогда как у нас она продолжала развиваться по законам плановой экономики.

Проведение такого сравнительного анализа позволило определить особенности развития академической науки в условиях открытого рынка.

Во Франции со временем пришли к выводу о необходимости тесного взаимодействия университетов и академических учреждений, однако только на функциональной основе, без административного слияния, как это у нас сейчас насаждается.

Было спрогнозировано, что административное слияние приведет к разрушению обеих систем – образовательной и исследовательской.

Как и в России, во Франции встал вопрос о слиянии трех научных организаций: эквивалентных нашей Академии наук, Академии медицинских наук и Академии сельскохозяйственных наук.

Однако во Франции пошли не по пути административного слияния институтов трех систем, а по пути функциональной интеграции коллективов, работающих в одном направлении, в рамках национальных финансируемых программ.

Предполагалось, что опубликованная мною статья о модернизации РАН послужит триггером для обсуждения целесообразности и необходимости разумного реформирования РАН изнутри. К сожалению, этого не произошло.

Хотелось бы верить, что к этому еще можно будет вернуться, несмотря на произнесенные на этом заседании высказывания о том, что «назад пути нет».

Я это рассматриваю как одно из проявлений особенностей российского менталитета, о чем говорил И.П. Павлов в лекциях в 1918 году.

Постараюсь объяснить, почему именно российского менталитета.

Во время одного из моих пребываний во Франции там состоялся референдум по принятию евроконституции.

Все газеты пестрили заголовками: «Назад пути нет, только в Европу».

Однако мои знакомые – университетские профессора рассуждали по-другому: «Если сзади было лучше, чем впереди, почему у нас назад пути нет?»

Взяли и провалили этот референдум.

В заключение я возвращаюсь к тому, что этот семинар показал, что есть желание каким-то образом повернуть историю вспять, вернув Академию наук на старые позиции и создав разумную программу развития науки в стране.

Поскольку Президиум фактически отказывается от решения этой задачи, участники семинара могли бы взяться за эту работу.

Можно считать это моим предложением.

Коллеги, Михаил Вениаминович, хорошо, если на 17-е число вы организуете коллектив содокладчиков.

Потому что видно, что был поднят огромный пласт проблем, и его нужно очень серьезно структурировать, по частям обсудить, потом в целом обсудить, потом обсудить опять по частям и подвести к какому-то документу, который бы емко, кратко, но четко выражал наше коллективное мнение.

В то же время ставится вопрос о том, что если мы создадим программу, то наверху ее не примут.

Во-первых, вода камень точит, во-вторых, это не повод ничего не делать.

Делай, что должен, и будь, что будет.

По крайней мере, мы должны делать, а уже какой будет результат, время покажет.

В этом смысле я оптимист и уверен: если что-то полезное делаешь, оно потом материализуется.

Маленькая реплика по поводу иностранных инвестиций, когда вы излагали вначале свои мысли.

Дело в том, что прежде, чем привлечь инвестиции в страну и в нашу науку со стороны, нужно, чтобы мы убедили самих себя инвестировать в собственную страну и науку.

Это одна из ключевых проблем нашего общества, на решении которой должны сосредоточиться наши философы, социологи, политологи и психологи.

Может быть, психиатры тоже.

Но в первую очередь психологи, политологи и социологи, потому что надо понять, почему мы сами в себя так не верим, что готовы куда угодно инвестировать, на

что угодно работать, но только не на самих себя, и только ссылаясь на то, что власть нам этой мотивации не дает.

Но это объективно – действительно, не дает!

Но почему мы даем возможность власти не давать нам этой возможности. Извините за некий каламбур!

Это тоже вопрос, на который можно попытаться дать научный ответ: почему мы позволяем «...не давать нам возможности...»?

Все-таки это не мальчики 20-летние на улице собрались, и их можно просто взять и быстро разбросать.

Это Академия. Но такая проблема даже не обсуждается?!

Благодарю еще раз всех за такое активное участие и по первому, и по второму вопросам.

Фактически мы дали затравку, требующую последующей настойчивой работы.

Надеюсь, что мы достаточно заинтересованы, имеем внутреннюю энергию и потенциал, чтобы это всё двигать дальше.

Максимально приложим к этому усилия.

ГУСЕЙНОВ А.А.

ак. РАН, д. филос. н., научный руководитель Института
философии РАН

Собственно, вы уже подвели черту, мне кажется, это очень важный вывод.

На самом деле, кажется, в Академии есть единство по отношению к закону 2013 года, который был весьма разрушительным. С этим все согласны.

Касаемо наших дальнейших действий, мне кажется, существуют разные подходы.

Очень важно продолжить обсуждение и прийти к какому-либо стратегическому видению места науки и месту РАН в нашем обществе.

И если мы продолжим в том виде, о котором говорим, но доведем до итогового документа, который суммирует и максимально учитывает разные подходы, возможности, опасности и т. д., мне кажется, это будет очень важным результатом.

Это касается общей методологии, междисциплинарного подхода, о котором мы говорим, и ценим наше собрание именно как возможность междисциплинарного подхода.

Это обнаружилось и при обсуждении первого вопроса, когда говорили о демографии, сохранении здоровья: там тоже были разные подходы, замечания и т. д.

Как это всё соединить в системное единство?

Как это перевести в стратегическое видение?

И действительно, можно ли осмелиться возвысить эту задачу сохранения здоровья, сбережения народа и заботы о нем в качестве стратегической национальной идеи?

Мне кажется, этот вопрос нуждается в продолжении.

Если не найдем продолжения, мы не реализуем междисциплинарный подход.

Он останется лишь суммой разных мнений – надо, чтобы получился какой-то новый интегрированный результат, чтобы это было продвижение вперед.

ТОСУНЯН Г.А.
ак. РАН

Спасибо.

Рустэм Хабибович Марданов прислал тоже очень интересное замечание.

Мы не инвестируем в свою страну потому же, почему не рождаем детей в нашей стране.

Кстати, это самые главные инвестиции.

Михаил Юрьевич, Вы тоже присоединяйтесь к обсуждению, потому что Вы информацию про МФТИ и про назначение Д.В. Ливанова ректором МФТИ в чат разместили, присоединяйтесь в следующий раз.

ГУСЕЙНОВ А.А.
ак. РАН, д. филос. н.

Это тоже очень интересная вещь: если мы проследим всех, кто участвовал в разрушении Академии наук, в принятии таких этапных негативных решений для нашей страны, увидим, что потом они получают какое-то повышение, одобрение, становятся министрами и т. д.

Заседание 17 апреля 2021 г.

Вступительное слово

ТОСУНЯН Г.А.

ак. РАН

Сегодня у нас очередное наше заседание.

Это совместное заседание Научно-консультативного совета (НКС) Отделения общественных наук РАН по правовым, психологическим и социально-экономическим проблемам общества и Национального исследовательского института Доверия, Достоинства и Права с приглашением членов Секции философии, политологии, социологии, психологии и права Отделения общественных наук РАН.

Гусейнов Абдусалам Абдулкеримович с нами и как сопредседатель НКС, и как руководитель Секции, так что поприветствуем Абдусалама Абдулкеримовича как руководителя.

У нас заседание в формате рабочего завтрака.

Поэтому некоторые элементы рабочего завтрака мы тоже будем соблюдать.

Я имею в виду, что все, надеюсь, заготовили рюмку с водкой или с чем-нибудь еще.

У нас такая почти 30-летняя традиция: желать друг другу доброго утра, мы ее соблюдаем даже в заочном формате.

Все получили повестку дня.

Фактически первый вопрос у нас – продолжение обсуждения темы «Конкурентоспособность российской науки – проблемы и решения», которую задал нам академик Угрюмов.

В прошлый раз Михаил Вениаминович начал эту тему, и мы поняли, что нам нужно продолжение.

Благодарю Вас, Михаил Вениаминович, за проделанную работу и за то, что Вы сегодня с коллегами подготовили вторую часть этого обсуждения.

Вам первому слово!

ДОКЛАД 1

УГРЮМОВ М.В.

ак. РАН, д. б. н.

РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ И НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЫ В РОССИИ – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Глубокоуважаемые коллеги, для меня большая честь, что мне позволено продолжить то обсуждение, которое было начато на нашем прошлом заседании.

Думаю, это не случайно, потому что наука и технологии – будущее каждого государства и каждого общества.

Мне хотелось бы начать свой доклад с выводов, к которым мы пришли в прошлый раз, чтобы было понятно, о чем я буду дальше говорить.

Первое, что мы обсуждали: какова конкурентоспособность российской науки в мире?

Было показано, что она крайне низкая по отношению к развитым странам и даже ниже по отношению к некоторым развивающимся странам.

Второе, что обсуждалось: причины низкой конкурентоспособности российской науки.

Они тоже очевидны: хроническое недофинансирование, отсутствие содержательной программы развития науки, волонтаристское управление наукой менеджерами без достаточного опыта успешной работы в сфере науки, а

также потеря интеллектуального потенциала за счет эмиграции ученых.

На этом же заседании мы пришли к выводу о том, что способы повышения конкурентоспособности российской науки очевидны.

Это переход на прогрессивный налог и увеличение финансирования науки, по крайней мере, до 3 % от ВВП.

Это финансирование на уровне развитых западноевропейских стран.

Это создание содержательной программы развития науки и передача управления наукой ученым, проявившим себя талантливыми организаторами.

И, конечно же, создание для ученых достойных условий жизни.

К такому заключению мы пришли на прошлом заседании.

Однако также было отмечено, что в российской научной и научно-технологической сферах в постперестроечном периоде сложилась парадоксальная ситуация.

Несмотря на прогрессирующую деградацию науки, общее понимание допущенных системных ошибок, понимание путей их устранения, отсутствуют попытки устранить эти ошибки, что само по себе и представляет угрозу национальной безопасности.

Мы слышим, как в СМИ говорится, что происходит на различных уровнях руководства наукой, что после перестройки назад пути нет, только вперед.

В каком направлении идем вперед, мы все догадываемся.

Это и будет основным вопросом моего сегодняшнего выступления.

Действительно, у нас назад нет пути, и мы должны рухнуть в пропасть необратимой деградации науки.

Или все-таки можно что-то еще исправить?

Если вы наблюдаете СМИ, в частности телевизионные передачи, то видите, что регулярно проскакивают слова о том, что нужно вернуться и обратиться по разным вопросам к опыту Советского Союза.

Я хотел провести такой ретроспективный анализ.

Поэтому тема моего сегодняшнего сообщения – «Развитие научной и научно-технологической сферы в России как необходимое условие национальной безопасности».

В каждой стране, какая бы она ни была, должен быть создан научно-технологический производственный комплекс.

Этот комплекс – единственный источник конкурентоспособного продукта, который и является визитной карточкой каждой страны.

Если посмотреть на общую схему создания такого комплекса, независимо от политической и экономической системы, он должен включать: получение новых знаний в результате фундаментальных исследований; разработку новых технологий в результате прикладных исследований; внедрение новых технологий в производство и получение конкурентоспособного продукта.

В Советском Союзе была очень стройная система, которая прекрасно работала.

По сути дела, это – конвейер.

И если выключить хотя бы одно звено этого конвейера, до конечного звена получения рыночного продукта мы не дойдем.

Как было в Советском Союзе, большинство из вас помнит: Академия наук была источником фундаменталь-

ных знаний, ведомственные прикладные институты были источником новых технологий, промышленность и сельскохозяйственное хозяйство были акцептором новых технологий.

Все это планировалось и координировалось Государственным комитетом по науке и технологиям. Эта система прекрасно работала.

В 90-е годы были разрушены прикладные институты и промышленность, которая до сих пор находится в плачевном состоянии.

Какие проблемы при этом возникают?

Прежде всего, низкая эффективность в разработке новых технологий.

Если фундаментальные исследования еще до последнего времени проводили довольно успешно и их доводили до начальных этапов разработки новых технологий, дальнейшие возможности доведения новых технологий до практического использования в нашей стране были практически ликвидированы с ликвидацией прикладных институтов.

Это привело к оттоку российских технологий за рубеж.

В настоящее время они в большей степени утекают не столько в Соединенные Штаты и Европу, сколько в Азию: в Китай, Тайвань, Южную Корею.

То есть даже те деньги, которые вкладывают в России в фундаментальные исследования, фактически работают на наших конкурентов по рынку.

Из того, что мною сказано, следует, что одной из важнейших задач является воссоздание прикладных институтов и производства.

Хочу вернуться к той структуре отношений в сфере фундаментальной науки и прикладных исследований, од-

нако с акцентом на медико-биологические исследования, которые мне особенно близки как специалисту.

Эта система прекрасно работала в Советском Союзе.

Академический сектор, Российская академия наук, получал новые фундаментальные знания, на основе которых в прикладных институтах Российской академии медицинских наук и Российской академии сельскохозяйственных наук разрабатывали новые технологии.

Эта модель организации науки полностью совпадает с организацией исследований и разработок во Франции, причем во Францию эта модель была перенесена из Советского Союза.

Неудивительно, что и во Франции возникают те же самые проблемы необходимости реформирования, но во Франции это проводится эволюционно, а не революционно, как это происходит в нашей стране.

Одной из проблем, подталкивающих к реформированию науки во Франции, является дублирование исследований и, значит, расходов в различных научных системах, эквивалентных российским Академии наук, Академии медицинских наук и Академии сельскохозяйственных наук.

Реформирование во Франции пошло не по пути административного слияния институтов всех академий, а по пути координации исследований по каждому из направлений.

В результате часть наименее эффективных лабораторий была ликвидирована или реорганизована.

Другая часть лабораторий была функционально интегрирована в виртуальные кластеры по наиболее актуальным направлениям развития науки и разработки технологий.

Причем эти кластеры получили от государства дополнительную финансовую поддержку.

Приведу только один пример из того, что мне близко.

Во всех аналогах наших академий во Франции проводятся исследования в области нейронаук и разработки нейротехнологий.

Все коллективы, которые в этом участвуют, были объединены в единый межведомственный виртуальный кластер, который так и называется – кластер по нейронаукам.

Этот кластер получил очень большую финансовую поддержку.

А что произошло у нас?

Вместо движения по пути функциональной интеграции академий без административного слияния эти структуры были административно объединены, что привело нас к той катастрофе, которая уже обсуждалась.

Это было вполне предсказуемо, поскольку перед тремя академиями традиционно стояли разные задачи, а поэтому и использовались разные критерии для оценки эффективности их работы.

После слияния этих академий критерии оценки эффективности работы их институтов унифицировали, взяв за основу критерии оценки эффективности работы институтов РАН.

Что это означает в реальной жизни?

В настоящее время эффективность фундаментальных исследований оценивают по количеству и качеству научных публикаций.

На основе этого анализа институты распределены по категориям.

Институты первой категории получают дотации, второй категории ничего не получают, а институты третьей категории обречены на самофинансируемость, т. е. фактически на смерть.

Понятно, что институты Академии сельскохозяйственных наук и в определенной степени Академии медицинских наук не будут работать, по крайней мере в ближайшем будущем, на уровне Российской академии наук.

К чему это сейчас приводит?

Это приводит к тому, что сокращается количество институтов, в первую очередь, сельскохозяйственной Академии.

Вероятно, это нанесет удар по разработке сельскохозяйственных технологий.

В определенной степени это касается и Академии медицинских наук.

Из приведенных примеров видно, что одни и те же задачи в Западной Европе решаются эволюционно с использованием исторического позитивного опыта по принципу функциональной, а не административной интеграции.

У нас всё идет по революционному пути административного слияния научных структур с образованием гигантских неуправляемых монстров.

Этот подход уже нанес большой ущерб в развитии Российской академии наук, и особенно в прикладных академиях.

Второй вопрос касается взаимодействия академического сектора с сектором высшей школы, с университетами.

Это взаимодействие постоянно совершенствуется во всех странах, в том числе в западноевропейских: во Франции, в Германии и других.

Несомненно, что такой же процесс должен происходить и в нашей стране.

Однако и при решении этого вопроса Россия идет по пути, принципиально отличающемуся от пути развитых стран.

Основной принцип взаимодействия академической науки и высшей школы во Франции – максимальное функциональное сближение, но без административного объединения.

Это значит, что ученые и преподаватели университетов должны, скажем, на 80% заниматься своим собственным делом.

Одни проводят исследования, другие обучают студентов.

Но люди из академического сектора нуждаются в притоке квалифицированных кадров из высшей школы, и поэтому в какой-то степени они должны преподавать в высшей школе, вести спецкурсы.

Таким образом, у них есть возможность, с одной стороны, влиять на подготовку студентов, а с другой – подбирать себе необходимые кадры.

Со стороны высшей школы есть такая же необходимость участвовать в работе академического сектора.

Действительно, у преподавателя нет и никогда не будет достаточного времени для систематического проведения научных исследований, как у научного работника.

Поэтому преподаватель может только эпизодически появляться в академических лабораториях, участвуя в совместных исследованиях, но с очень скромным вкладом.

Однако это позволяет ему быть в курсе современных исследований.

При административном объединении такая система практически невозможна.

К сожалению, в нашей стране пошли именно по пути слияния университетов и академической науки.

Это приводит к организации неуправляемых монстров-университетов, причем на этом фоне хиреют академические исследовательские лаборатории как играющие вторичную роль.

Можно привести еще много примеров возникающих проблем в области науки и технологий и их парадоксальных решений, однако 30 лет после перестройки – достаточный срок, чтобы подвести озвученные печальные итоги.

Проведенный анализ показывает, что в области организации науки и образования мы стоим перед выбором: идти вперед – в никуда, поскольку до сих пор мы можем говорить только о прогрессирующей со временем деградации, или назад в будущее.

В последнем случае речь не идет о механическом воспроизведении советской модели, а о том, чтобы ее взять за основу и адаптировать к современным политическим и экономическим условиям.

Правильный ли путь назад в будущее?

Я думаю, что у нас не будет сомнений в том, что это единственно правильный путь, если обратиться к опыту Китая.

Тридцать лет назад Китай стартовал с площадки гораздо более низкой, чем в то время была у России.

Либерализовав политическую систему, но сохранив контроль коммунистической партией, в течение тридцати лет Китай стал первой экономикой мира, а наша страна из сверхдержавы перешла в ранг развивающейся страны.

И я был бы рад узнать вашу точку зрения на то, как «жить дальше?».

Но, наверное, уже после того, как выступят академик Р.И. Нигматулин и академик В.М. Бузник, доклады которых также посвящены вопросу развития науки и технологий в России.

ДОКЛАД 2

НИГМАТУЛИН Р.И.

ак. РАН, д. ф.-м. н.

НАУКА И ПРОБЛЕМЫ РОССИИ

Уважаемые коллеги, после доклада Михаила Вениаминовича о состоянии науки я долго думал, что мне рассказать на этой встрече.

Я решил остановиться на частном вопросе и потом сказать несколько слов об особенностях моего института океанологии.

Потом понял, что это требует отдельного доклада, поэтому я буду говорить на примере здравоохранения.

Почему на примере здравоохранения?

Потому что на недавно прошедшей конференции выступили Абел Гезевич Аганбегян и я.

Что необходимо делать в сфере здравоохранения, особенно в связи с демографическим кризисом?

Выскажу свое мнение.

На мой взгляд, Россия находится в системе серьезных кризисов и вызовов.

Во-первых, это, конечно, демографический кризис. Мы наблюдаем катастрофическое падение численности населения, и особенно за 2020–2021 годы.

Во-вторых, что бы там ни говорили – у нас назревает политический кризис.

Я уверен, что в ближайшие 5–7 лет в нашей стране произойдут масштабные изменения на политической арене.

Можно также отметить и кризис науки и других важнейших областей государственной жизни.

Все эти кризисы и вызовы уже невозможно игнорировать.

Политика, которая у нас проводится последние годы, аналогично проводится и по отношению к науке, по отношению ко всем остальным сферам.

Недавно я получил книгу от вашего коллеги – члена-корреспондента Николая Ивановича Лапина «Становление благосостояния государства и перспектив социального государства в России», в которой подробно раскрывается тема социального государства.

Что значит социальное государство?

На мой взгляд, математика, должны быть некие цифровые нормы.

А социальное государство отличается от не социального?

Все-таки у нас в Конституции написано, что мы социальное государство.

Во-первых, доля, выделяемая на социальные расходы, которые заложены в государственный бюджет, полностью обеспечена государством.

Сюда входит и пенсионное обеспечение, и все, что касается развития наших граждан.

На тему пенсий я не буду говорить, потому что вы и так понимаете, что состояние здесь неудовлетворительное.

А про развитие человека скажу – это затраты на здравоохранение, образование, науку и культуру.

В западных социальных государствах на развитие человека, на здравоохранение, образование, науку и культуру выделяется 20–25%.

У нас же эта цифра – менее 9%.

Она показывает, насколько у нас низок фактор социальности государства.

Также сказывается и кризисный год, и ковид, и самый большой скачок смертности, которая и до ковида была самой высокой в Европе.

Часто в выступлениях президента РФ и других высокопоставленных лиц говорится, что мы благополучно перенесли ковид.

Я считаю, что это совершенно не так!

Мы видим огромный прирост смертности!

Ринат Сулейманович Акчурин в прошлом году мне рассказывал, что закрыли кардиологическую клинику, где он делал операции, и перепрофилировали ее на лечение от ковида.

Вся медицина сосредоточена у нас сейчас именно на этом.

Однако, если смотреть на цифры показателей «избыточной смертности» по 2020 году, результаты неутешительные.

Если в Европе в расчете на 100 000 человек смертность выросла примерно на 1 тыс. человек, в Соединенных Штатах – на 1400 человек, в Германии – всего на 400 человек, у нас – на 2200 человек!

Из них, по статистике, считается, что только 50% умерли от ковида, а все остальные по разным причинам: сердечно-сосудистые болезни и так далее, хотя я в этом сомневаюсь.

Почему это произошло?

Потому что ранее мы «оптимизировали» всю сферу здравоохранения, причем этот процесс проводили совершенно неквалифицированные люди, далекие от медицины.

Точно так же оптимизировали и науку.

В Министерстве образования и науки сейчас нет ни одного человека, который хорошо бы разбирался в научной проблематике.

Сделаю небольшое отступление – расскажу о своем опыте работы в Управлении флота.

Только благодаря встрече с Владимиром Владимировичем Путиным и его личному участию мне удалось добиться увеличения финансирования до миллиарда рублей.

Для сравнения: до этого бюджет составлял всего 150 миллионов.

Деньги выделяются, но в последние три года они распределяются чиновникам Министерства науки.

Ученым приходится отстаивать свои программы экспедиций с большими усилиями и не всегда успешно.

Специфика этой сферы в том, что океанологическая экспедиция – опасное дело, где нужно выходить в открытый океан.

Поэтому корабль не выпускают, если ты не прошел регистрационные ремонты и всё необходимое техническое обслуживание, но денег на ремонт не выделяют.

И в этом году мы находимся под угрозой срыва главных наших экспедиций.

Причина этого – неквалифицированное руководство.

То же самое происходит и в науке, и в здравоохранении.

Так мы получили настоящий кризис во многих важнейших сферах.

Еще раз хочу подчеркнуть, что Россия официально находится на втором месте по избыточной смертности, т. е. наши показатели в 2–5 раз выше, чем в западных странах.

И вот ученые России первыми изобрели сразу три вакцины.

Русская культура вакцинации находится на довольно высоком уровне и каким-то образом сохранилась.

И все проблемы заключаются в том, что у нас население не готово к вакцинации.

Остановлюсь подробнее на исторической справке по смертности в России.

Смертность обычно характеризуют числом смертей на тысячу человек.

В 80-е годы, перед перестройкой, в стране была смертность такая же, как в Европе, – в районе 11.

После 90-х годов, во время и после реформ, цифра подскочила до 16,5 – это уже, можно сказать, сверхсмертность.

И только потом, с приходом к власти Путина, когда начали дополнительно вливать ресурсы в здравоохранение, смертность упала до 12,3.

Все это время в новых странах Европы она сохранялась в районе 11, в том числе и в Прибалтике, и в Польше.

А Западная Европа постепенно снижала, и в конечном итоге показатель составил всего 9,5.

Возьмем 2020 год: из-за ковида показатель смертности у нас стал 14,5, в новых странах Европы – 12,5, а в старых – 10,5.

С 1990 по 2017 год в России относительно нормы 1990 года дополнительно умерли 14 миллионов.

Это примерно столько, сколько Российская Федерация, РСФСР потеряла во время Великой Отечественной войны – половина из 27 миллионов!

Кроме того, за это время не родилось 14 миллионов человек.

Вдумайтесь в эти цифры!

С 1990 года ежегодно мы продолжаем терять 200 тысяч жизней.

Вот в каком плачевном состоянии у нас находится важнейшая социальная сфера – здравоохранение.

Теперь по поводу рождаемости.

В 80-е годы рождаемость росла.

С начала перестройки показатели стали падать.

В конце 90-х годов рождаемость снова стала расти. Но после 2015 года, в связи с нарастанием экономического кризиса, начала резко падать и упала до уровня 90-х годов.

Это связано с колоссальным ухудшением уровня жизни населения и сокращением числа фертильных женщин, родившихся в 1990-е годы.

Нет оптимизма, люди не рожают вторых детей.

И вообще сейчас молодежь не хочет иметь детей.

Падение экономического уровня и в целом оптимизма в нашем обществе привело к таким катастрофическим изменениям в рождаемости.

У нас демографическая катастрофа, а руководители внушают нам, что мы лучше всех и всё становится лучше.

Мы духовны, с нами Бог, а они со своим ЛГБТ и однополыми браками будут гореть в аду.

Да, конечно, у них масса своих проблем, но посмотрите, что творится у нас.

Как же смертность зависит от государственных затрат на здравоохранение?

Когда после 2003 года наши власти наконец-то обратили внимание на область здравоохранения и взялись за увеличение финансирования.

Именно в этот период смертность упала до 12,3.

Однако всё равно в новых странах Европы уровень финансирования здравоохранения гораздо выше, поэтому смертность у них меньше.

В России такая большая смертность, что добавление даже рубля мгновенно, в течение года даст эффект в уменьшении смертности, фактически безынерционно.

В том случае, когда здравоохранение финансируется уже достаточным образом, начинают играть роль другие обстоятельства.

Это объясняет тот факт, почему все страны все-таки имеют разную смертность.

Это могут быть национальные привычки, климат и так далее.

Но, тем не менее, нормальная цифра – в районе 10.

У нас же в 2020 году появилась цифра 14,5 – сверх-смертность!

Вот что значит недофинансировать важнейшую социальную сферу.

Сколько же мы тратим в рублях?

Наш годовой ВВП составляет 110 триллионов рублей, на душу населения получается 750 тысяч рублей.

Из них мы направляем на содержание государственного здравоохранения всего 25 тысяч на человека.

Для достижения уровня смертности РСФСР необходимо увеличить финансирование в 1,5 раза, а если брать в сравнении с европейским уровнем – в 2 раза, т. е. 50 тысяч на душу населения.

Вместо 3,2% ВВП на здравоохранение нужно тратить 6,5–7%, и тогда мы сможем сократить эту смертность.

Конечно, вы поставите вопрос об эффективности использования.

Да, у нас всё это еще и неэффективно: все эти громоздкие и малополезные аппараты министерств, правительственных чиновников, министров, вице-премьеров.

Ситуация удручающая.

Важно добиться эффективности работы правительственного аппарата, нашего парламента и администрации президента.

Без этого базиса говорить о существенном снижении смертности не приходится.

Сколько же это потребует денег?

В мае 2018 года наш президент подписал замечательные указы и дал старт национальным программам.

Но самое интересное, что в связи с кризисом все эти национальные программы с 2024 года отодвинули на 2030 год.

Если это так будет продолжаться, не будет никакого экономического роста.

У нас по-прежнему будет высокая депопуляция населения, и это чревато серьезными проблемами.

Вспомним 90-е годы.

Перестройку: все мы ощущали, что так жить нельзя, но в результате изменений мы получили еще худшие удары по нашему обществу.

Итого, если мы сейчас тратим примерно 3,2 триллиона рублей на здравоохранение, для достижения минимального европейского уровня нужно увеличить эту сумму в 2 раза: сделать не 25 тысяч рублей на душу населения, а 50 тысяч.

Для этого в течение 5 лет потребуется 9,6 триллионов рублей.

Тогда мы сможем снизить цифры смертности.

Если же говорить о ковиде: это серьезная проблема, которая потребует дополнительного финансирования.

Посмотрим, что же заложено в наших национальных программах здравоохранения, которые уже сейчас отодвинуты на 2030 год?

Выделено всего 1,4 триллиона рублей – это в несколько раз ниже необходимого уровня, показатели весьма огорчающие!

Хотя ресурсы есть.

Это показывает уровень планирования, уровень людей, которые предлагают главе государства соответствующие национальные проекты.

Теперь хочу обратиться к данным нашего Института социально-экономических проблем народонаселения Российской академии наук, который детально смотрит за историей умерших, родившихся и дает прогноз на будущее.

Уже в 2018 году, когда было проведено исследование, мы видели, что с теми планами и финансированием, которое было заложено, смертность у нас не будет падать.

И прогноз по рождаемости тоже был не позитивный: без дополнительных мер рождаемость расти не будет.

В 2018 году у нас уже идет депопуляция населения, естественная убыль населения 226 тысяч человек, 0,226 от миллиона.

В 2019 году 0,315 – 315 тысяч населения.

Причем если бы у нас смертность была как в РСФСР, то на 200 тысяч она была бы меньше.

Таким образом, ученые из Академии наук уже в 2018 году говорили о надвигающемся колоссальном демографическом кризисе!

Это даже без учета ковида, о котором тогда еще никто не знал.

И наконец, из-за ковида и общего падения естественное сокращение населения у нас составляет почти 700 тысяч!

В прошлом году в декабре я выступал на общем собрании Академии наук, и тогда, по предварительным прогнозам, была цифра в 530 тысяч, а по факту получилось еще больше.

Все это результат безграмотного управления экономикой и здравоохранением в нашей стране.

Экономика – это базис всего, а мы видим сейчас отсутствие экономического роста и падение доходов населения.

Число миллиардеров растет, а основная масса населения живет всё хуже – мы все с вами видим это по стремительному росту цен.

Правительство говорит о том, что ВВП упало на 3% за 2020 год. Всё это не соответствует действительности.

У нас только рост цен составляет 5–6%.

Как можно говорить о таких цифрах ВВП?

Однако я уверен, что ковид мы преодолеем.

Это наука, это прежде всего наша наука.

И вообще общую культуру мы сохраним через вакцинации.

Мы выходим на режим быстрого падения населения.

Катастрофическая демографическая ситуация пугает. Смертность над рождаемостью – полмиллиона человек в год.

Что вам еще нужно, чтобы поставить оценку «два» состоянию нашей страны?

По поводу рождаемости у нас все-таки есть перспективы.

Кто-то говорит, что падение рождаемости связано с падением числа детородных женщин, что это последствия Великой Отечественной войны.

Однако наши данные показывают, что число женщин детородного возраста у нас несильно меняется.

Число детородных женщин до и после 2015 года мало изменилось.

Чуть уменьшилось, действительно.

Но линии фертильности и рождаемости идут параллельно и параллельно 90-м годам.

Это говорит о том, что состояние населения такое же тяжелое, как и было в 90-е годы.

Хочу поделиться с вами одним воспоминанием из 90-х годов. Тогда я был председателем Уфимского научного центра и президентом Академии наук.

Возвращаясь из командировок из Америки, я вез с собой пачки писчей бумаги – настолько ужасная тогда была ситуация в России. Не дай Бог, чтобы это повторилось!

Поэтому нам необходимо незамедлительное увеличение финансирования здравоохранения, медицинской науки, как и увеличение финансирования науки.

Должен быть не 1%, а 2–3%, и мы об этом говорим уже 30 лет!

Помню свое выступление в 1988 году на 19-й партийной конференции – я выступал с докладом о необходимом уровне финансирования науки.

Уже более 30 лет мы говорим о том, что нельзя страну содержать в таком ужасном состоянии – в бедности, в отсутствии материальной базы и оснащения, при постоянном падении престижа нашей науки.

Правительство на это никак не реагирует.

Однако, на мой взгляд, это проблема не только неэффективного управления нашей страной, но и молчаливого поведения, псевдоинтеллигентного поведения нашего научного сообщества.

Президент Академии наук Александр Михайлович Сергеев обещал Путину создать научно-координационный совет по стратегическому планированию.

В 2019 году он был создан. Только одних членов бюро в нем состояло 35 человек.

Но, что интересно, с тех пор мы ни разу не собирались!

Мы вместе с Абелом Гезевичем Аганбегяном разработали целую программу с предложениями по восстановлению экономического роста.

И я неоднократно обращался к коллегам с целью провести общее заседание, но активности никакой нет, совет собрать невозможно.

И это беда!

И поэтому, когда я задаю себе вопрос: кто виноват в наших проблемах?

Честный ответ – не только власть, а сам народ, в который входит и наша интеллигенция.

Это молчаливая покорность, боязнь что-то сказать.

Я понимаю, люди боялись в сталинские времена.

Но сейчас же нам ничто не угрожает говорить истину.

Я уже это говорю много лет, меня же никто не арестовывает.

Какие угрозы, какие нам угрозы?

Но нет, робость...

Особенно этим страдают физики: «Мы не специалисты».

Подожди, как не специалисты?

Ты же в своей семье экономические проблемы решаешь?

Почему ты не можешь разобраться в проблемах экономики страны?

Что я вам, высшую математику разве рассказываю?

Нет, это всё на уровне нормального научного мышления, которое присуще всем специалистам.

Поэтому в первую очередь виноват народ: как он себя ведет, как голосует, кого он выбирает в свои районные советы, региональные советы, в Государственную думу, как голосует при выборах главы государства.

Это бедствие, и мы в результате подвергаем угрозе состояние нашей российской цивилизации.

Наши действия – это угроза состоянию нашей российской цивилизации, это наша беда, которая отбрасывает нас назад, в тяжелые 90-е годы.

Поэтому, смотря, как у нас деградирует наука, я считаю, что мы приближаемся к состоянию неустойчивости, примерно к такому состоянию, которое было в 90-х годах.

В заключение хотел бы сказать еще об одной из важнейших глобальных проблем, которой мой институт также занимается, – это проблема климата.

По этой теме предлагаю провести отдельное заседание, так как климатические проблемы – отдельный и очень важный для всех нас вопрос.

ДОКЛАД 3

БУЗНИК В.М.

ак. РАН, д. х. н.

ОПЫТ И УРОКИ РЕФОРМИРОВАНИЯ АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКИ В РОССИИ

Я слушал Роберта Искандровича, а слышались слова В.С. Высоцкого: «Если правда оно – ну, хотя бы на треть, остается одно: только лечь помереть».

Но я думаю, что собравшееся сегодня сообщество состоит из оптимистов, желающих найти выход из созданной ныне сложной ситуации.

Мое выступление, возможно, будет выглядеть подилетантски, поскольку вопросами развития отечественной науки, я специально занимался более десяти лет назад, будучи советником по науке Председателя Совета Федерации (С.М. Миронова).

В это же время я познакомился с М.В. Угрюмовым, который ныне привлекает меня к активности в этом направлении.

Последние годы я занимался арктическими материалами вне РАН и не уверен, что адекватно чувствую её нынешнее состояние.

Поэтому обратился к анализу истории реформирования Академии, которую можно проследить по уставным документам.

Толчком для анализа стало высказывание Конфуция: «Изучай прошлое, если хочешь предвидеть будущее».

У РАН, почти за 300-летний период существования, есть что изучать и анализировать.

Если посмотреть уставы, вся история этой научной организации – сплошное реформирование, поиск организационных форм в менявшихся в стране социально-политических, экономических условиях.

Зачастую наблюдались повторения в реорганизациях с учётом того, что «новое – хорошо забытое старое», но с другими вариациями.

В этой связи полезно посмотреть и попытаться найти выход из ситуации, в которой сейчас находится РАН.

Я начну издалека, приведя примеры из истории образовательных и научных сообществ.

Одна из первых организаций – это академия Платона.

Может, до этого были и другие структуры, к примеру сообщества египетских жрецов, но истории академии более 2 тысяч лет.

Первый университет в современной форме появился в 1088 году в Болонье.

Надо сказать, что уже тогда у руководителей государств было понимание, что образованием нужно заниматься, и германский император Фридрих Барбаросса был одним из организационных и финансовых спонсоров первого университета.

Следующий университет, открытый после Болоньи, – Оксфордский университет.

И надо сказать, что только почти через 600 лет в Англии было создано первое академическое сообщество современного формата – Королевское общество.

Парижская академия была создана через 6 лет.

Надо сказать, что Петр I, когда создавал Российскую академию наук, во многом ориентировался на нее.

Как утверждают специалисты, один из мотивов организации научных сообществ вне университета был связан с необходимостью конкурентной среды.

Это логично, поскольку все в мире борются за какие-либо преимущества, компетентность и за возможность развиваться.

С другой стороны, надо отметить, что получение научных знаний и обучение основано на разных философских принципах.

Если получение знаний – нечто новое, неизведанное, которое может и не укладываться в рамки предыдущих знаний, то передача знаний (обучение) должна быть консервативной.

Поэтому человек, работающий в науке и в образовании (университете), должен сочетать обе отмеченные особенности, которые в определённом плане противоречивы.

Напрашивается химический пример такого сочетания противоречий в одном объекте: поверхностно активные вещества (ПАВ), образованные из цепочечных органических молекул: с одного конца молекула проявляет гидрофильные качества – она любит воду и охотно взаимодействует с ней, а с другого конца – гидрофобные свойства – отталкивает воду.

Если в ПАВ такое строение естественно, в жизни далеко не всем людям удастся сочетать противоположные качества.

Деятельность в университетах и в академических исследовательских организациях разная, и в некоторой степени противоположная.

В курсе диалектического материализма фигурировал закон единства и борьбы противоположностей.

И мне кажется, он должен работать, сочетая познанием новое и передачу этих знаний другим.

Человечество – единственный биологический вид, «приговоренный» природой к вечному познавательству в персональном и социальном форматах, поэтому поступа-

тельное развитие науки, познавательство может происходить лишь при наличии научных и образовательных сообществ.

Как происходило развитие научных сообществ в России?

Почему Петром I был выбран академический вариант развития науки?

Возможно, это связано с тем, что в Англии создание Королевского общества произошло почти через 600 лет существования университетов.

Также была необходимость создания конкурентности в научных исследованиях.

В России ситуация иная, первый университет – Славянско-греко-латинская академия – открыт в 1687 году.

Возможно, император, понимая необходимость развития наук в России, решил проскочить чисто университетский период из-за слабости российских университетов.

Такой подход был организационно легче и экономически выгоднее, особенно по времени, поэтому император остановился на организации исследований в академическом формате.

Следует отметить, что Петр I предполагал сочетать академию с университетом и гимназией, понимая, что для открытия академии надо использовать собственную кадровую базу.

Но в стране не было большой потребности в образованности населения, поэтому университет был вскоре закрыт.

Как оценить то, что произошло с академией и что есть сейчас?

Работая в академии более полувека, я слышал самые разные версии и интерпретации о прошлом и настоящем

РАН: как правило, говорящие ссылаются на какие-то авторитеты.

Поэтому целесообразно делать анализ на основе документов, а не слухов и персональных высказываний.

К счастью, в 1999 году была выпущена книга «Уставы Российской академии наук».

Интересно посмотреть, как всё происходило.

Академия меняла свои названия, и использовались разные основополагающие документы, она имела разные структуры и организации, в подчинении которых была.

В самом начале (1724 год) предназначение академии было следующим. Академия художественных наук занималась исключительно приданием художествам и наукам лучшего состояния.

А университет – это собрание ученых людей, которые обучают высоким наукам молодых людей.

Это положение, просмотренное Петром I, не было утверждено и существовало почти 23 года.

Далее академия была переименована в Императорскую академию наук и художеств в Санкт-Петербурге.

Императорский регламент определял деятельность академии.

Академики назначались, как и в предшествующий период. Назначение закончилось в 1803 году, и академиков стали избирать.

Другой важный момент: президент Академии назначался, а при нем назначался и директор из особ первых четырех классов, который присматривал за хозяйственными и финансовыми делами.

И кто только не назначался директором.

Академик В.А. Черешнев упоминал, что был директором.

Директором был и В.Г. Орлов – родственник фаворита Екатерины II. Будучи молодым человеком, он долго руководил Академией.

Именовалась организация как Императорская академия, и руководитель определял регламент.

Было обозначено, что академия находится в ведении министра народного просвещения, задачами ей ставились: расширение пределов человеческих знаний, совершенствование науки и обогащение новыми открытиями.

Все это должно было быть направлено на пользу России.

В 1836 году прошло очередное переименование в Императорскую Санкт-Петербургскую академию наук, разработан новый устав.

Подчиненность была таковой: академия состоит под особенным высочайшим покровительством императора, но при этом остается в ведении Министерства народного просвещения.

Это факт очень актуален в нынешней, современной ситуации.

Задачи, ставившиеся перед академией, оставались прежние: расширять полезные знания, распространять просвещение и направлять его на общее благо, приспосабливать полезные теории и исследования к практическому употреблению (прикладная наука).

Надо сказать, что во всех перечисленных случаях академия, по сути, была клубной структурой.

Потом наступило время перемен с 1917 по 1925 год.

Как и в 90-е годы прошлого столетия, произошла смена социального, политического и экономического укладов страны.

Организация была переименована в Академию наук СССР.

Появился соответствующий устав, и было обозначено, что она состоит при Совете народных комиссаров (пра-

вительстве), которому ежегодно представляет отчет обо всей деятельности.

Следует отметить, что отчеты предусматривались во всех уставных документах Академии наук, а сама она была определена как высшее ученое учреждение страны.

Во главе её стояло общее собрание действительных членов.

И задачи организации, по сути, были те же, что и ранее, но формулировались стилистически, с учетом социалистического строя.

В 1930 году был издан устав и произошло переподчинение – Академия уже состояла при ЦИКе Союза ССР (Верховном Совете).

Устав подписывал М.И. Калинин.

Было подтверждено, что Академия наук Союза ССР – высшее научное учреждение страны.

В 1935 году было утверждено, что Академия наук – это организация, которая включает в свой состав научные учреждения, исследовательские институты, библиотеки и музеи.

Если раньше она считалась клубом, теперь утверждалась как серьезная научно-исследовательская структура.

Рассматривались следующие задачи научных исследований Академии наук: проводить исследования, актуальные в своей области, участвовать в построении коммунистического общества, в предыдущем – социалистического.

Подчинялась академия Совету министров, которому и представляла ежегодный отчет о деятельности.

При этом подчеркивалось, что учреждение объединяет выдающихся ученых страны.

В 1963 году был принят новый устав, особенностью которого явилось выделение фундаментальной науки и ориентация АН СССР на её развитие.

Произошло разделение науки на фундаментальную и прикладную.

Правильность такого подхода неочевидна.

Мне всегда вспоминаются слова нобелевского лауреата по физике М. Борна: **«Не делите физиков на теоретиков и экспериментаторов, делите их на плохих и хороших».**

Отмеченная выше привязка академии к фундаментальным исследованиям отдалила её от прикладных применений.

Ещё Д.И. Менделеев говорил: «Прибор должен работать не только в принципе, но и в кожухе».

Возникла ситуация, когда одни создавали принципы (академия), а другие (отраслевые институты) должны были думать: как создать кожух?

Появлялась щель, в которую проваливались многие важные академические задумки.

Если были задачи важного уровня, как правило, оборонные, государство отрабатывало систему взаимодействия академических и отраслевых организаций.

Работая последние годы в ВИАМ (отраслевом институте), я чувствовал, что разрыв увеличился.

С 1991 года академия работала по временному уставу, который был необходим, поскольку СССР развалился, академии в РСФСР не было, и стало ясно, что нужно её организовывать.

Созданную Российскую академию наук (РАН) определили как структуру, объединяющую членов РАН и исследовательские институты, однако юридически не было закреплено, относятся ли сотрудники институтов к академии или нет.

В 2013 году произошёл революционный скачок в структуре организации.

Кто-то утверждает, что скачок вверх, лично у меня сложилось другое впечатление.

Ныне Российская академия имеет статус Федерального государственного бюджетного учреждения (ФГБУ) «Российская академия наук» и соответствующий этому устав.

Если посмотреть на документы, которые я перечислил, разумно сравнить период 1917–1925 годов и наше время, потому что в обоих случаях изначально произошли социально-политические изменения в государственном строе.

Сначала в сторону государственной централизации, а в девяностые годы – в обратном направлении.

И в этом плане было бы очень интересно посмотреть, как всё происходило после 1917 года.

Мне показалось, что важнейшую роль в том, что после революции Академия осталась, во всяком случае, прошла с малыми потерями, сыграл неперменный секретарь (Главный учёный секретарь) РАН С.Ф. Ольденбург.

Он занимал активную и компетентную позицию и в политике, и в государственном управлении.

На протяжении 25 лет был неперменным секретарем (1904–1929 годы).

Не исключаю, что это рекорд для российской и советской академий.

Ольденбург имел полную компетентность по состоянию дел в Академии наук, поскольку по факту управлял ею.

Был активен в государственном плане – лидером партии кадетов, министром народного просвещения Временного правительства.

Следует отметить интересный факт его биографии: он был лично знаком с А. Ульяновым и с В.И. Лениным с 1891 года.

И как мне кажется, хорошо этим пользовался для академии.

Что это был за человек?

По высказыванию одного из его соратников, «Сергей был человеком реального дела, непреклонным служителем, дорого ценящим результаты и подлинное дело.

Огромные задачи, проводившиеся именно его удивительным умением, всецело поглотили душевные силы и сделали рабом, принявшим на себя тяжелое ответственное служение.

Думаю, понятно, что такой человек мог осуществить то, что ему удалось сделать».

Первоначально РАН негативно восприняла приход к власти большевиков, но благодаря усилиям С.Ф. Ольденбурга, а он был наиболее активным действующим лицом в тот период, с 1918 года академия стала активно сотрудничать с властью.

С.Ф. Ольденбург писал записки В.И. Ленину. Советская власть, нуждавшаяся в поддержке научной среды, поскольку профессура университетов негативно её воспринимала, была готова к тому, чтобы поддержать сотрудничество.

С 1918 года Совнарком исправно финансировал научные проекты академии.

Следует вспомнить, что в стране стали создаваться научно-исследовательские институты.

Это было новшество, поскольку ранее создавались лаборатории, и новая форма (институт) оказалась более прогрессивной.

Организовали государственный оптический институт (ГОИ), физико-технический институт, радиевый институт, институт физико-химического анализа, который трансформировался в институт общей неорганической химии.

Новая организационная форма создала у академии возможность перехода от клубного состояния к сообществу исследовательского плана.

Суть позиции С.Ф. Ольденбурга состояла, как он ее высказывал, в лояльности к советской власти и её участию в ряде экономических, культурных программ с сохранени-

ем автономии и внутренней независимости Академии наук, что удалось сделать.

Надо сказать, по истечении времени кажется, что всё было хорошо, но на самом деле были очень сильные столкновения Российской академии с Наркомпросом.

Нам это знакомо по пикированию ФАНО и Академии наук.

Параллельно с Академией наук развивалась Коммунистическая академия.

Мы все помним, как в 1991 году в стране появилось большое количество различных академий.

Как теперь всё это сопоставить с реформированием Академии 2013 года?

Мое мнение, что реформа 2013 году была закономерной, т. к. Академия сформировалась в Советском Союзе и была ему адекватна, а при смене социально-политической формации стала не соответствующей.

Следует отметить, что академии оказались вне юридического поля.

Пока нет однозначной оценки реформы.

Те, кто ее организовывал, считают, что от реформ была польза: сдвинулись наконец с места и начали продвигаться дальше.

Период с девяностых годов до 2013 года можно считать длинным.

Наверное, власть была сильно занята другими проблемами: переделом собственности, приватизацией, акционированием отраслевых НИИ и т. д.

Затем подошло время РАН.

Совершенные действия во многом были излишне эмоциональными, неуступчивыми как со стороны инициаторов реформы, так и академического сообщества, включая руководство РАН.

Есть поговорка, что умный – тот, кто знает, как выйти из сложной ситуации, а мудрый знает, как в неё не попасть.

Со стороны власти, которая инициировала реформу, не было проявлено достаточной «умности», а со стороны академического сообщества не было требуемой мудрости.

Как следствие произошло то, что сейчас имеем.

На мой взгляд, Академия наук вернулась (согласуясь здесь с Михаилом Вениаминовичем), к клубному состоянию, как было до 1925 года.

Но там было несколько десятков академиков, сейчас их значительно больше.

От РАН, в которой сконцентрированы наиболее опытные, компетентные научные специалисты, были отделены исследовательские институты с молодыми и наиболее активными работниками, произошёл разрыв поколений.

Академия лишилась возможности управления финансами, кадрами и имуществом.

В управлении наукой появилось новое менеджерское звено, которое не чувствует и часто не понимает сути научной деятельности, а потому практикует подходы не специфичные для науки.

Резко усилилась бюрократия, поскольку для неё результат работы – суета и постоянное реформирование.

Готово ли было руководство РАН к реформированию?

Был ли человек типа С.Ф. Ольденбурга, который готов без противостояния с властью смягчить реформы, ставшие губительными?

Мне кажется, что руководство не было готово.

Из каких-то соображений старались сохранить ситуацию в замороженном состоянии.

Можно ли вернуться назад, в прошлое состояние?

Вернуться сразу невозможно, потому что организаторы реформы сейчас находятся у власти и вряд ли признают, что были неправы.

Тут нужно иметь соответствующее мужество.

Так какие уроки можно извлечь из истории Российской академии наук?

Во-первых, за всё время её существования – сплошные перемены по структуре, подчинённости, регламентирующим документам, задачам, которые ставились перед ней, смене наименования и т. д.

Скорее всего, это будет продолжаться и к этому следует быть психологически готовыми, не ссылаясь на Петра I, который свершил свое великое дело, организовав академию.

Во-вторых, будучи структурой с государственным обеспечением, академия должна понимать нежелательность конфронтации с властью и при решении государственных проблем стремиться к кооперации с ней.

Бороться надо за новые знания и результаты.

Из современных примеров: гиперзвуковая техника, вакцины от ковида и другие, а не глухое отстаивание многовековых традиций, сформировавшихся в уже не существующих условиях.

В-третьих, академия должна вести себя достаточно мудро, предусматривая проблемы, с которыми может столкнуться в будущем, и не быть статичной в организационном плане.

В-четвертых, поскольку в стране создана специальная структура управления наукой и образованием (МОН), в какой-то степени логична передача в ее подчинение научных учреждений и РАН.

В их современном формате с МОН следует мудро сотрудничать.

В заключение я хочу поблагодарить за внимание слушателей к моей личной точке зрения, разумеется, не бесспорной, основанной на жизненном опыте человека, побывавшего и в академии, и на стороне властных структур и прошедшего от самых окраин РАН в стране до Москвы.

ДОКЛАД 4

ЛОГУНОВ Д.Ю.

ак., заместитель директора по научной работе Национального исследовательского центра эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи.

О НЕКОТОРЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ РАБОТЫ НИЦЭМ ИМ. Н.Ф. ГАМАЛЕИ

Спасибо большое, Гарегин Ашотович, что Вы предварили позитивный характер моего доклада, потому что действительно проблемы в российской науке не просто существуют, они, конечно же, видны каждому, кто находится не только в Академии, но и в любых научно-исследовательских институтах.

Все же хочу отметить, что, наверное, благодаря в первую очередь бойцовским качествам академика А.Л. Гинцбурга, нашего директора, удалось в НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи не просто сохранить научную школу и традиции, но и поддерживать развитие новых, передовых технологий.

Очень коротко, не буду в технические детали углубляться, скажу о технологиях, которые в настоящее время в НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи существуют именно как уже готовые технологические платформы.

Это и ДНК-вакцины, и рекомбинантные вирусные векторы, и субъединичные вакцины, и вирусоподобные частицы.

Существует гораздо больше прогрессивных подходов по получению вакцин, но я называю технологии, которые являются промышленно обеспеченными.

То есть под каждую из этих технологий на нашем производстве в филиале «Медгамал» существуют либо

большие, либо небольшие цеха с мощностями от 100 тысяч и выше доз на производственный цикл.

Поэтому хочу сказать, что в НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи есть возможность создавать не только какие-то научные продукты, которые находятся в тренде времени, но, к счастью, сохранилось и собственное производство «Медгамал», где можно эти научные идеи реализовывать уже на практике.

Понятно, что мы не дотягиваем до объемов и мощностей миллионных, как это делают наши большие фарм-компании.

Но позже я расскажу об опыте нашего взаимодействия с этими фармкомпаниями.

Главное, что мы имеем возможность от фундаментальной науки быстро выходить в опытно-промышленные партии.

И это позволяет, как сейчас показал опыт, довольно быстро адаптировать опытно-промышленные регламенты к производственным и получать неплохие результаты.

В начале пандемии COVID стояли перед выбором, с какой технологией нам выходить, потому что разные ведомства предлагали 13 вариантов вакцин.

В мире было огромное количество вариантов.

Это были десятки вакцин, в какой-то момент было более 60 вакцин-кандидатов, которые указывала в своих справках ВОЗ.

Но в итоге, как показывает время, выбор, который сделал НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи, был правильным.

В настоящее время доминирующими на рынке являются вакцины, созданные на основе рекомбинантных вирусных векторов.

И второй тип вакцин, очень похожий по принципу действия, это м-РНКовые вакцины, которые доставляются в организм не за счет рекомбинантного вирусного вектора, а за счет липидных частиц.

На входе, естественно, мы апробировали три технологии.

Это рекомбинантные вирусные векторы, субъединичные и вирусоподобные частицы.

Следует отметить, что рекомбинантные вирусные векторы показали в разы большую эффективность.

И самое важное – они показали возможность индуцировать сбалансированный иммунитет.

Сбалансированный иммунитет – это и Т-клеточный иммунитет, то цитотоксическое звено, которое важно для обеспечения широты защиты от разных штаммов, и гуморальный иммунитет, что, например, не способны обеспечивать субъединичные вакцины и вирусоподобные.

Здесь фокус в том, что иммунный ответ формируется в основном как часть гуморального, то есть формирование антител.

Поэтому «выстрелила», извините за такой термин, у нас одна технология из тех, которые существовали, – технология рекомбинантных вирусных векторов.

Хочу вернуться немного в прошлое и отметить, что это не первый раз, когда такая технология показала себя с наилучшей стороны.

Первый наш, можно сказать, опыт быстрой реализации вакцин в практике был связан с разработкой вакцин против лихорадки Эбола.

Там мы работали очень плотно с 48 НИИ Министерства обороны РФ; также была разработана векторная вакцина.

Опуская многие технические детали, охарактеризую в общем виде схему получения вакцины.

Итак, у нас есть возбудитель, есть информация.

Причем нам не нужен сам возбудитель в настоящее время.

Почему упор на технологических платформах?

Нам не нужно ждать возбудителя, не нужно ждать, когда он к нам придет.

Достаточно знать информацию о том генетическом коде, который есть сейчас в геноме возбудителя.

Далее был произведен выбор GP-антигена, это основной протективный антиген, обеспечивающий выработку защитных антител цитотоксического иммунитета.

Этот ген был химически синтезирован в России.

Существует возможность синтезировать последовательности де-ново.

И такой де-ново синтезированный ген просто по выгрузке из генбанка был клонирован.

Это довольно простая на сегодняшний день процедура, которую могут делать даже студенты.

Вот оживлять вирусы – нет, но клонировать последовательности действительно могут студенты.

У нас очень большая хорошая генно-инженерная группа.

Ген GP был клонирован в два различных вирусных вектора – вирус-везикулярного стоматита и рекомбинантный аденовирус 5 серотипа.

Это обеспечило возможность использования гетерологичной схемы.

То есть не одинаковые вирусные векторы, когда вы сначала вводите один вирусный вектор, а потом другой, сначала на приматах, а потом и в клинических исследованиях при вакцинации людей, что позволяет индуцировать мощный гуморальный клеточный иммунный ответ.

А главное, что при летальной дозе заражения это не просто снижение напряженности заболевания, а 100%-ная защита.

Все приматы, которые участвовали в исследовании, проходившем на базе 48 НИИ Минобороны РФ, выживали после вакцинации.

И гуморальный, и клеточный иммунный ответ был очень высоким у приматов.

Далее мы доказали, что у всех добровольцев вырабатываются антитела.

У подавляющего большинства в крови были обнаружены Т-клетки CD4 и CD8.

И на основании комплекса исследований, сначала на приматах, а потом уже на добровольцах, было получено разрешение – первое в России – на вакцины, которые основываются на вирусных векторах.

Очень важно отметить, что именно в этот момент мы закрепили за собой принцип использования гетерологичной prime-иммунизации.

Дело в том, что весь опыт создания вакцин находится между Сциллой и Харибдой.

С одной стороны, вакцина должна быть безопасной, с другой стороны, она должна быть эффективной.

Как мы понимаем, практически всегда, за редким исключением, наиболее эффективный иммунный ответ происходит после того, как человек переболел.

Но это огромная цена за приобретение иммунитета.

Поэтому где-то в начале восьмидесятых мир качнулся в сторону безопасности.

Стали появляться субъединичные рекомбинантные белковые вакцины, которые индуцировали иммунный ответ, но этот иммунный ответ оказался недостаточным.

То есть в итоге получилось так, что-либо мы имеем безопасный, не очень эффективный иммунитет, либо эффективный, но за это нужно платить высокую цену.

Поэтому нужно было найти какую-то золотую середину.

Такой золотой серединой в отношении именно вирусных инфекций, острых вирусных инфекций в первую очередь, либо респираторных, либо не респираторных, как, например, вирус Эбола, оказались вирусные вектора.

Они еще чуть-чуть похожи на живые вакцины, но не умеют размножаться в организме человека, при этом намного отличаются от того, что происходит с субъединичными вакцинами.

Они очень похожи на патоген, могут связываться с клетками, проникать в клетку.

Они могут индуцировать все механизмы иммунитета, от врожденного до адаптивного, но при этом не происходит самого размножения.

При этом еще один очень важный момент: когда вирусный вектор проникает таким образом, каким проникнет естественный вирус, у человека обязательно разовьется CD8 иммунный ответ токсический, который важен для широкой защиты.

Именно поэтому вирусные вакцины на примере лихорадки Эболы не просто «выстрелили», они остались единственным типом вакцин, которые для лихорадки Эбола в настоящее время зарегистрированы.

Все остальные типы вакцин – инактивированные, субъединичные – показали свою неэффективность.

Более того, их неспособность индуцировать CD8 иммунный ответ была ассоциирована с пресловутым антителозависимым усилением и неэффективностью вакцин.

И в этом смысле, конечно, векторные вакцины отличаются абсолютно в позитивную сторону от классических технологий, когда происходит инактивация патогена, и даже от современных технологий, связанных с созданием субъединичных вакцин.

Далее опыт применения векторных вакцин также был транслирован на коронавирус MERS; естественно, это случайное совпадение.

Дело в том, что о борьбе с возможными эпидемиями, вызываемыми коронавирусами, вообще об этой идее Минздрав РФ задумывался довольно давно.

Понятно, что это было при помощи НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи.

Мы указывали на то, что есть вспышки SARS и есть вспышки MERS, что могут быть забросы на территорию Российской Федерации.

И наверное, были достаточно убедительны, поэтому Минздрав РФ уже 5 лет назад выделил деньги на госзадание по созданию вакцины против ближневосточного респираторного синдрома.

Это тоже бета-коронавирус, ближайший родственник того коронавируса, с которым мы имеем дело сейчас.

Но единственное, что он существовал, и природным очагом для данного коронавируса являются не летучие мыши, а верблюды.

Поскольку существовала возможность, вероятность заноса этого коронавируса, в частности, через посещение Мекки или через туристические поездки на территорию Российской Федерации, Минздрав РФ воспринял наши аргументы и, соответственно, профинансировал эту работу.

Была разработана также векторная вакцина.

Мы апробировали разные варианты, но пришли, опять же, к векторному не потому, что это дешевле, а потому, что это намного лучше и довольно быстро масштабируется.

Пришли к варианту тоже двухкомпонентному.

Нужно отметить, что это был уже не вирус везикулярного стоматита, а рекомбинантный аденовирус 26-го типа, связано это просто с биологией.

Белок С очень трудно клонировать в вирус везикулярного стоматита, но не механически, а чтобы потом вирус везикулярного стоматита ожил и мог накапливаться в промышленных масштабах.

Поскольку эта схема работала плохо с вирусом везикулярного стоматита на промышленном уровне, пришлось подбирать другой гетерологичный вектор, который был бы не похож на рекомбинантный аденовирус 5-го серотипа.

В результате данного подбора мы нашли другой аденовирус.

Он далеко отстоит по антигенному составу от аденопятого, от аденовируса 5-го серотипа.

И уже такая комбинация из двух векторов была использована нами для вакцинации животных.

Выживаемость животных в невакцинированных группах – ноль, выживаемость вакцинированных животных – 100%. У всех вакцинированных животных получены хорошие антитела и вируснейтрализующие антитела.

В результате проведенного доклинического исследования было убедительно показано, что такая вакцина из двух аденовирусных векторов безопасна, иммуногенна и защищает мышей (там использовались специальные трансгенные мыши) от летальной коронавирусной инфекции.

Далее мы перешли к испытанию на добровольцах, у нас была проведена, практически закончена вторая фаза.

И в этот момент случился COVID-19.

То есть входили мы в историю с COVID-19 абсолютно «под парами».

Меня много раз спрашивали: долго ли вы думали, как делать вакцину, – мы не думали практически нисколько, но не потому, что мы самонадеянные, а потому, что мы только что прошли этот этап с другим коронавирусом, и, создавая вакцину против этого коронавируса, мы апробировали много вариантов.

Поскольку это ближайший родственник, антигенная структура у них близка, мы просто повторили нашу разработку, но уже на новом коронавирусе, с использованием нового гена.

Нужно подчеркнуть ключевой момент, что ген гликопротеина был заменен, он был клонирован де-ново, заново, в рекомбинантный аденовирус 26-го серотипа и рекомбинантный аденовирус 5-го серотипа.

Была выбрана та же схема вакцинации: на нулевой день, через 21 день.

И в рамках этой схемы мы также показали, что до клинических исследований вакцина эффективна.

Хочу отметить, что американские коллеги, ученые поделились с нами трансгенными мышами.

Это мыши, не полученные в России.

Но в условиях пандемии, несмотря на ту вакцинную войну, которая сейчас развивается, научный мир все-таки остается довольно близким, и для спасения человеческих жизней и человечества от этой инфекции люди готовы делиться собственными достижениями.

В этой части в отношении нас не действовали никакие санкции, никакие меры.

На обеих этих моделях была показана 100%-я выживаемость вакцинированных и 100%-я гибель невакцинированных животных.

Показали, что снижается критическим образом вирусная нагрузка в легких у приматов.

И, получив уже данные по безопасности, а не только по эффективности, мы вошли в клинические исследования.

Остановлюсь коротко на клинических исследованиях третьей фазы, но, естественно, мы начинали с первой, второй.

Пожалуй, одна из самых проблемных – история с регистрацией лекарственных средств.

При этом очень большая схожесть регуляторных органов с ортодоксальной церковью.

Они действительно всего боятся, потому что несут уголовную ответственность за те разрешения, которые дают.

И гораздо проще давать разрешение не на новые препараты, а на дженерики, которые уже где-то были апробированы, тогда не существует никакой ответственности.

А когда сталкиваешься с чем-то новым, относительно новым, потому что вакцина против Эболы уже была зарегистрирована, приходится действительно очень много думать и анализировать.

Очень помогло Постановление Правительства Российской Федерации от 03.04.2020 № 441, к которому на самом деле пришел весь остальной мир, они только это называют «emergency use», а у нас называется Постановле-

ние № 441 «Об особенностях обращения лекарственных препаратов для медицинского применения, которые предназначены для применения в условиях угрозы возникновения, возникновения и ликвидации чрезвычайной ситуации и для организации оказания медицинской помощи лицам, пострадавшим в результате чрезвычайных ситуаций, предупреждения чрезвычайных ситуаций, профилактики и лечения заболеваний, представляющих опасность для окружающих, заболеваний и поражений, полученных в результате воздействия неблагоприятных химических, биологических, радиационных факторов», которое содержит следующие условия.

Первое – необходимое доказательство безопасности. То есть может быть разрешено любое лекарство, любая вакцинная платформа, если она имеет хорошую историю безопасности.

Если рассмотрим аденовирус 5-го типа в качестве вирусного вектора, то оказывается, что в настоящий момент существует более 350 клинических исследований, в рамках которых участвовали десятки тысяч людей, а если учитывать еще последнюю эпидемию Эболы и китайскую вакцину, то эти цифры приближаются к 100 тысячам.

То же самое в отношении DEN-26.

Этот вирус также прошел апробирование на большом контингенте людей, и больше 120 тысяч человек также было вакцинировано в рамках борьбы с лихорадкой Эбола в Гвинее, Сьерра-Леоне компанией «Джонсон и Джонсон».

Так что платформа, которая подавалась для регистрации, имела доказанный профиль безопасности.

Более того, также в рамках безопасности аденовирусной платформы рассматривались еще данные по вакцинации солдат в Соединенных Штатах.

В Соединенных Штатах вакцинируют не просто вирусными векторами, а живыми аденовирусами 4-го и 7-го типа, это огромная разница.

Если вектор не умеет размножаться в организме, а только умеет проникать в клетку, то при вакцинации живыми аденовирусами как раз может развиваться аденовирусная инфекция.

В рамках огромного метаанализа было показано, что спустя 20 и 30 лет после вакцинации у тех военнослужащих США, которые получали вакцинацию аденовирусами 4-го и 7-го типа, структура соматической заболеваемости не отличается от структуры соматических болезней у не вакцинированных людей, которые не были военнослужащими.

Соматические – это инсульты, инфаркты, рак и прочие неинфекционные заболевания.

То есть была огромная доказательная база, которая уже накопилась к моменту эпидемии, наверное, все-таки абсолютно случайно, потому что, не будь эпидемии Эболы, мы бы сейчас не говорили про аденовирусные векторы.

На основании этой огромной доказательной базы удалось убедить регулятора, который берет на себя ответственность, в безопасности нашей вакцины.

Он дал разрешение на проведение сначала первой, второй фаз клинических исследований, а потом и третьей фазы.

Вся третья фаза клинических исследований сейчас насчитывает порядка 34 тысяч добровольцев.

Исследования, которые опубликованы в журнале «Ланцет», были опубликованы, естественно, по промежуточным точкам, потому что «последнюю пуговицу никогда не пришьешь вовремя».

В условиях гонки, которая сейчас существует, нужно было опубликовать статью на тех данных, которые уже имелись.

Данные получились убедительными.

В рандомизированном исследовании было 21 977 человек, получили вакцину 21 862 человека.

Почти 20 тысяч получили обе дозы и были включены в анализ первичной и конечной точки.

Это речь идет об эффективности.

И 12 296 получили обе дозы и были включены в анализ безопасности.

Имеется в виду, что проверяют данные, проводят расширенный анализ безопасности по различным редким проявлениям.

Какие получены результаты?

Эффективность вакцины составила выше 90%.

При этом анализировалось половозрастное распределение этой эффективности.

Можно сказать, что эффективность вакцины имеет незначительное отклонение, но практически ни возраст, ни пол не влияет на эффективность вакцины.

При этом важно отметить, что несмотря на то, что 91,6% – высокий показатель, всё равно остается вероятность инфицироваться более 8%.

Эти 8% инфицирования протекали для всех включенных в исследование добровольцев в легкой форме.

Не в средней, а в легкой.

То есть вакцина показала 100%-ную защиту от случаев тяжелого и среднетяжелого течения ковида.

Таким образом, в рамках промежуточного анализа нам удалось показать, что вакцина защищает подавляющее большинство вакцинированных и та небольшая часть вакцинированных, которая заболевает, заболела в легкой форме.

Эти данные были повторно опубликованы в журнале «Ланцет».

Также мы анализировали гуморальный и клеточный ответ.

Обнаружили гуморальный иммунный ответ у подавляющего большинства вакцинированных.

Т-клеточный ответ наблюдался у 100% вакцинированных из той выборки, которую мы проанализировали.

А по результатам исследования безопасности мы получили следующее.

Можно останавливаться, конечно, на таких вещах, которые больше всего люди обсуждают: температура, боль в месте введения, голова болела, слабость.

Но на самом деле это не самые важные вещи.

Самое важное в вакцине не то, что температурил один день.

Понятно, что это эмоциональная составляющая.

Есть гораздо более серьезные потенциальные эффекты, которые могут вызывать вакцины.

Они бывают крайне редко, один на миллион, два на миллион, но говорить нужно и о них.

Поэтому я бы хотел остановиться на серьезных нежелательных явлениях.

У 68 добровольцев были обнаружены серьезные нежелательные явления.

По нашему законодательству, серьезные нежелательные явления – это те реакции, при которых пациент обратился в больницу и произошла его госпитализация.

Было обнаружено серьезное нежелательное явление у 45 добровольцев из группы вакцинированных и 23 из группы плацебо.

В группе вакцинированных на самом деле получается меньше, потому что исследование было рандомизировано 3 к 1, на 23 добровольца.

Поэтому количество случаев серьезных нежелательных явлений в группе вакцинированных было снижено по отношению к группе плацебо.

Но это не потому, что вакцина заставляет людей выздоравливать, а потому, что вакцина защищает от части случаев COVID.

И это снижение связано исключительно с тем, что вакцина даже на ранних сроках уже защищает людей от инфицирования COVID.

Поэтому количество случаев сопоставимо, и связано оно как раз с величиной выборки и с естественным проявлением некоторых процессов.

Там могут быть гипертонические кризы, ишемические проявления болезни сердца, то есть хронические ишемические болезни сердца, которые, конечно, не связаны с вакцинацией.

Поэтому на основании проведенного клинического исследования, промежуточного анализа мы показали, что вакцина безопасна, эффективна, и на основании отчета, который мы представили по промежуточному исследованию, было получено разрешение на применение этой вакцины сначала у лиц возраста 18–60 лет, а потом и у лиц возраста 60 лет плюс.

Хорошие результаты получаем не только мы в России и пишем про себя хорошо.

Дело в том, что «Спутник» сейчас зарегистрирован уже в многих странах мира, и одной из наиболее быстро отреагировавших стран является Аргентина.

Но теперь всё повернулось в обратную сторону.

Вы спрашиваете про президента, это правильный вопрос, потому что президент всегда знаковая фигура.

И слава Богу, что он не просто переболел в легкой форме, а почти не заметил этого заболевания.

Но при огромных выборках всегда можно найти из 20 миллионов человека, кому 91 год или даже 70 лет, и у него будет уже очень не в порядке иммунная система.

Если вакцинировать такого человека, он, в принципе, будет выглядеть сохранным, иммунный ответ у него не разовьется не потому, что вакцина не действует, а потому, что либо генетика не позволит, либо он так до этого жил, и дальше он может даже погибнуть, но все будут говорить...

И не дай Бог, этот человек окажется президентом или вице-президентом.

Тогда получается, что все мы обсуждаем какие-то случайные статистические выборки и проецируем это на всю вакцину и на всю статистику.

Хочу подчеркнуть, что президент для статистики всего лишь человек.

Слава Богу, что он очень легко переболел и с ним всё хорошо.

Вернемся все-таки к выборкам, к статистике.

То есть антитела выработались у 100% выборки аргентинцев, даже выше, чем у нас.

Это не значит, что мы посылаем вакцину туда лучше, чем в России.

Наверное, это просто связано с особенностями выборки, у нас – 98,5%, у них – 100%.

У них была чуть меньше выборка – 280 человек, у нас выборка больше.

Понятно, что при увеличении выборки 100% никогда не бывает, не сохраняется.

Они показали очень интересный момент.

Были люди, у кого в анамнезе был COVID, но при этом полностью отсутствовали антитела к моменту вакцинации, то есть они переболели, антитела ушли, потом их вакцинировали.

У них произошел гигантский всплеск иммунного ответа, и такие люди отвечают не просто бурно, а уже отвечают к 14-му дню практически пиковыми значениями антител.

В связи с этим Аргентина даже решила реструктуризовать вакцинацию.

То есть люди, кто отвечает на первую вакцину бурно и даже не имеет в анамнезе ковида, но переболеть могли более-менее в бессимптомном виде, будут получать только одну дозу вакцины.

И только тем людям, у кого действительно не было ковида, потребуется вторая вакцинация.

Поэтому позитивные новости из Аргентины состоят в том, что вакцина действительно работает.

Более того, в порядке уже анекдотической истории: наши сыворотки вывезли товарищи из “Pfizer”, проанализировали и тоже написали сейчас, выложили препринт, и в нем были получены тоже очень красивые, хорошие результаты.

То есть они показали, что даже на максимально «неудобных» (извините за этот термин) штаммах для иммунного ответа, а это бразильский и южноафриканский варианты, которые содержат 484 мутацию, и 501 дополнительно.

На что они не написали хорошую статью, они сознались в этом честно, потому что все-таки наука на Западе на высоком уровне.

Но написали, что характер кривых у нас довольно резкий, падение при титровании, что может означать, что со временем вакцина будет работать хуже, когда антител станет меньше.

Это касается абсолютно всех вакцин в мире: когда иммунитет становится менее напряженным, повышается вероятность заболеть.

Важно, что мы не сами про себя рассказываем, что мы хорошие и умеем инициировать иммунитет, а и из Соединенных Штатов Америки, и из Аргентины мы получаем действительно независимые данные по эффективности вакцины.

Хочу заострить внимание на том, что НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи попросил Минздрав РФ произвести выгрузку из системы ЕГИСЗ.

Это единая система, куда собираются все данные по количеству заболевших, вакцинированных, заболевших вакцинированных, не вакцинированных заболевших и так далее.

И по этой выгрузке у нас получился очень высокий показатель в Российской Федерации – 97,6%, даже выше,

чем в рамках того клинического исследования, которое мы проводим.

Но это не парадоксальный показатель, он довольно логично ложится в ту ситуацию, которую мы видим.

Дело в том, что клиническое исследование проводилось в тот период, когда был пик, максимальная волна вируса.

Естественно, вероятность заражения была намного выше. Более того, когда все болеют, вирусная нагрузка, когда находишься в очаге, существенно выше, чем если просто прошел мимо человека и попало там.

Есть такое понятие, как инфицирующая доза.

Эти инфицирующие дозы потом раскладываются на летальные дозы. Можно использовать 1, 2, 5, 100 летальных доз.

То есть от нагрузки, от количества вирусного материала, который попадает, будет зависеть, как отработает ваша иммунная система.

Потому что в одном случае у иммунной системы есть время на то, чтобы память реактивировалась, размножились клетки и появился клеточный иммунитет и гуморальный.

А во втором случае, когда вируса очень много и высокая загрузочная доза, иммунная система немного отстает, животное может заболеть или даже иммунное животное может погибнуть, если это действительно экстремально высокая вирусная нагрузка.

Поэтому эффективность вакцины на сегодняшний день в гражданском обороте в Российской Федерации 97,6%.

Но это связано не с качеством вакцины, а мы объясняем это тем, что, когда идет спад эпидемического сезона, конечно же, вероятность инфицирующей дозы в отношении тех людей, которые обращаются, может быть сильно снижена.

По состоянию на 15 апреля 2021 года вакцина зарегистрирована в 60 странах мира.

Последняя страна, которая дала разрешение на использование вакцины, – Индия; она как раз стала 60-й страной.

Еще из ключевых показателей хочу отметить, что очень важно иметь опытно-промышленные технологии, которые от фундаментальной науки позволяют создавать более-менее готовые технологические решения.

На сегодняшний день в России технология передана на 4 основные производственные площадки.

Еще две не просто рассматриваются, а в ближайшее время будут включены в регистрационное удостоверение. Эти площадки в первую очередь АО «Генериум», ЗАО «Биокад» и АО «Р-Фарм».

Технология успешно передана на эти площадки, масштабирована, и на сегодняшний момент в оборот выпущено...

То есть в оборот – это не произведено.

Произведено где-то на 20–30% вакцины больше.

Выпущено в оборот – это та вакцина, которая прошла контроль у собственника регистрационного удостоверения НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи, то есть контролируем ее мы.

Но потом по этому же Постановлению № 441 происходит посерийный государственный контроль.

Во-первых, эта система устроена так, что НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи не получает прибыли за реализацию вакцины с этих площадок.

То есть НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи получает финансирование по решению Правительства РФ только за контроль.

Мы проводим контроль партии и за это получаем деньги.

Если партия некачественная, то мы не получаем проценты.

То есть нам всё равно, произвел производитель миллион доз вакцины, вылил ее или не вылил, мы получим всё равно одну и ту же сумму.

Поэтому мы незаинтересованная сторона и осуществляем контроль абсолютно независимо.

Это первое.

Во-вторых, по Постановлению Правительства Российской Федерации от 03.04.2020 № 441, потому что это у нас «emergency use», регистрация осуществляется на условиях того, что производится посерийный государственный контроль.

Ни одна серия ни одного производителя не выходит в оборот без контроля Росздравнадзора.

То есть получается, что существует трехстадийная система контроля.

Сначала контролирует сам производитель (производственная площадка), затем НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи как владелец регистрационного удостоверения, и потом каждую серию контролирует Росздравнадзор.

Только пройдя трехстадийный контроль, серия выходит в гражданский оборот.

Понятно, что такой трехстадийный контроль требует времени, поэтому есть лаг между этими 20–30% выпущенных комплектов и произведенных.

Еще в 6 зарубежных странах сейчас производятся трансферы на зарубежной площадке, но это делается уже не НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи, а Российским фондом прямых инвестиций.

НИГМАТУЛИН Р.И. – ЛОГУНОВ Д.Ю.

Нигматулин Р.И.: У меня один вопрос Денису Юрьевичу.

Я вакцинировался два раза в октябре 2020 года и чувствую себя нормально, никаких проблем.

Вопрос по антителам.

Несколько раз сдавал анализы на антитела и каждый раз получал разные заключения.

Как я понял, обнаружение антител – это более сложная процедура, чем обычная вакцинация?

Так это или нет?

Логунов Д.Ю.: С антителами история довольно простая.

Есть два типа Т-систем, и у вируса есть два основных белка.

Их гораздо больше, я имею в виду структурных, это N-белок и S-белок.

И часть тест-систем определяют антитела на N-белок.

В частности, все московские поликлиники проводят тестирование на N-белок.

Все лидерные вакцины построены на S-белке.

Все вируснейтрализующие антитела, которые вырабатываются в организме, ориентированы на S-белок.

Поэтому, если вы не уточняете, что вам нужно смотреть поствакцинальный иммунитет на S-белок, вас автоматически запускают по системе «Миндрей» («Mindray»), которой максимально оснащена Москва, по крайней мере, до недавнего времени.

Сейчас стали появляться и тест-системы на S-белок, потому что поняли, что тесты на N-белок не выгодны, они проигрывают чисто рыночно.

Поэтому нужно смотреть тест на S-белок.

Если у вас есть необходимость проверить на антитела, мы, конечно, готовы в НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи взять, проверить на тест-системе не НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи, а абсолютно коммерческой АО «Вектор-Бест» или EUROIMMUN, я могу Вам прислать.

Это системы, естественно, зависимые. «Диасорин» – итальянская тест-система, которая достоверно показывает наличие антител поствакцинально, которые формируются именно после вакцинации, компания «Хеликс» делает анализы.

Что касается клеточного иммунитета, это как раз другое звено, второе звено, которое связано с размножением клеток крови и непосредственно с цитотоксическим звеном иммунитета.

Вот то, что у вас его обнаружили, это как раз результат той вакцинации, которая была.

А по антителам, если нужно, давайте проверим.

Антитела должны быть показаны, как мы видели в нашей большой выборке, и наблюдается формирование антител у 98,5% человек.

Но есть 1,5% людей, это в основном люди пожилого возраста, и здесь ничего нельзя сделать, это биология.

Я уже говорил, что есть такое состояние, замещение фиброзом иммунных органов; либо люди, которые принимают иммуносупрессорные лекарства, но даже не очень при этом задумываются.

Например, «Аллопуринол», препарат против подагры, довольно сильный иммуносупрессор.

В данном случае результат будет снижен совершенно точно.

УГРЮМОВ М.В. – ЛОГУНОВ Д.Ю.

Угрюмов М.В.: У меня тоже вопрос к Денису Юрьевичу.

Вы сказали о ваших блестящих успехах и подчеркнули, что это в значительной степени зависит от бойцовских качеств академика А.Л. Гинцбурга, и, конечно же, тут сыграла свою позитивную роль политическая конъюнктура.

Когда вы занимаетесь рутинной работой по внедрению новых технологий, эта процедура у вас вызывает трудности?

Я не раз сталкивался, думаю, как и все остальные, с тем, что по новым медицинским технологиям на доклиническом уровне еще есть возможность для разработок, и деньги можно найти, это десятки миллионов.

Но когда всё переходит к клиническим испытаниям, когда уже возрастает на порядок их стоимость и, кроме того, появляется еще достаточно большое количество барьеров, это уже становится проблематичным настолько, что эти технологии очень часто на этом уровне уходят в другие страны.

У Вас есть ощущение, что есть какие-то барьеры, которые искусственно созданы для продвижения технологий: и финансовые, и организационные?

Логунов Д.Ю.: Наверное, есть как небольшие какие-то проявления, моменты конкуренции недобросовестной, они всегда бывают, я в этом не сомневаюсь.

Но в целом, мне кажется, это скорее связано с экономической ситуацией.

Потому что вы правильно сказали, что есть момент не просто политический, есть вообще вопрос выживаемости, и, если сейчас тянуть, погибнут те люди, которых мы можем защитить, и это будет настоящим преступлением.

А не то, что мы разрешаем вакцину, которая уже прошла испытания...

Люди болеют аденовирусами миллионы лет, вакцинируются десятки лет, а мы разрешаем эту вакцину.

Где здесь безнравственность?

Безнравственность – не разрешать и не защищать.

Конечно, скорость той регистрации, скорость процессов, которые сейчас происходят в мире, связана исключительно с боязнью людей, в том числе регуляторов.

В норме регуляторы никогда так расторопно не работают.

В норме регуляторы долго рассматривают, требуют одно, второе исследование, увеличить обычное – это стандартное требование, а давайте теперь на 30 тысячах людей посмотрим.

Тридцать тысяч людей, если посчитать, это сотни миллионов рублей.

И каждому разработчику нужно неизвестно где их найти.

Сотни миллионов – это я скромно сказал, это не самое сложное исследование в плане инструментальных или каких-то методов анализа.

Поэтому найти по требованию регулятора 200–300 миллионов рублей, чтобы убедить его, что это всё безопасно и хорошо, действительно огромная проблема для отечественных разработчиков.

У нас обычно не бывает таких денег.

Такие деньги легко найти фармкомпаниям «Pfizer» и «Merck & Co. Inc.», а российским – конечно, нет.

И здесь, безусловно, без той поддержки и политической составляющей, без той эмоциональной составляющей мы бы ничего не смогли реализовать за такой короткий срок, я очень хорошо понимаю.

Но самая главная проблема – это все-таки экономическая составляющая.

КЛЕПАЧ А.Н.

к. э. н., главный экономист ВЭБ.РФ

Мне бы хотелось отметить слова, сказанные Михаилом Вениаминовичем: раньше у нас был именно научно-производственный комплекс.

Хотя правительство разработало ряд стратегических инициатив по развитию технологических «проектно-маяков», науки и образования, но именно стратегии развития единого научно-производственного комплекса нет.

Отсутствует внятная стратегия развития науки, особенно прикладной, кроме ссылки на необходимость консорциумов или партнерств университетов, научных институтов, научных центров и корпораций.

Однако работающих равноправных консорциумов и тем более объединений, где главную роль играют научные центры, не появилось.

На мой взгляд, это важнейший системный вызов.

Верный посыл, который был сделан в 2014 году, когда принимали стратегию научно-технологического развития, о том, что должна быть создана система координации научных исследований и технологического развития, и наука должна решать задачи, связанные с большими вызовами, не реализуется.

Мы видим, что процесс реформирования Академии наук не удовлетворил никого – ни ученых, ни административные структуры, которые ее инициировали.

По сути дела, сейчас идет превращение, с одной стороны, Академии наук в клуб ученых, с другой – идет отрыв институтов от производственных задач и в целом отрыв даже от системы постановки задач.

Как правильно отметил Д.Ю. Логунов, у нас действительно были разработки, связанные с SARS, и это позволило сейчас быстро прореагировать на вызов, связанный с ковидом.

Но на самом деле сама система постановки серьезных научных задач отсутствует.

Недавно вышел указ президента о том, чтобы создать механизм, чем-то напоминающий военно-промышленную комиссию, где есть президентская структура – там первые лица, а дальше – коллегия, и ее решения являются обязательными.

Это очень позитивный момент, на мой взгляд, но пока этот механизм так и не заработал.

В отличие от советской системы очень много времени мы теряем на согласования: с Минфином, Минэкономом, Минобороны, Минпромом.

Они могут занимать годы!

Всё это мы видим на разных научно-технологических программах, включая космическую.

Остро стоит вопрос формирования даже не общих вызовов, что сделано, а именно постановки конкретных проектных задач, которые могли бы решаться совместно и большой наукой, и прикладной наукой, которая сейчас находится в самом катастрофическом положении.

Но именно в прикладной науке и ключевые компетенции, и наибольшее количество исследователей, инженеров. Это один из очень серьезных вызовов для всех нас.

Я хотел бы еще раз обратить ваше внимание на то, что у нас были очень хорошие заделы, которые сохранились, сохранилась научная школа.

Хорошо, что не успели приватизировать «Вектор», а то неизвестно, в каком бы он был сейчас состоянии.

Точнее, можно себе предположить, в каком бы он был состоянии, и тогда бы точно не могла идти речь ни о какой вакцине.

Сейчас в «Векторе» есть определенное опытное производство, и поэтому они смогли сделать не только научный результат, но они фактически смогли разработать

определенную технологию, которую можно было уже кому-то передавать.

Наша проблема сейчас в том, что у нас есть эти наработки, причем зачастую не только фундаментальные научные, но и прикладные, но нет технологии.

И поэтому наш бизнес не готов этим заниматься, ему проще взять зарубежную технологию, когда ее можно было взять, еще до санкций, и реализовать.

Развитие своих технологий требует усилий, многократно превосходящих затраты на начальной стадии рождения самой идеи и даже ее опытного апробирования.

В советское время были центры, комплексы, у которых была возможность провести фундаментальное исследование, дальше сделать прикладное исследование и опробовать технологию.

Про это говорил и представитель Курчатовского института, хотя он сейчас сильно отодвинут от многих работ «Росатома».

В последние годы созданы научные объединения, такие как ЦНИИ им. Крылова, НИЦ им. Жуковского, – все они имеют абсолютно разный статус, по ним принимались отдельные решения.

Мы до сих пор не создали такой правовой формы и системы координации, которая была бы удобной для развития таких научно-производственных центров.

В свое время было предложено, что нам надо пойти по американской модели создания национальных лабораторий.

Курчатовский институт претендовал на этот статус, и частично это было реализовано через принятие специального закона.

Но в целом эту модель мы так и не отработали.

На мой взгляд, **формировать научно-производственную сферу**, как сказал Михаил Вениаминович, – это более правильная постановка вопроса.

Мы привыкли к военно-промышленным комплексам, а здесь другой формат – научно-промышленный комплекс.

Он требует особой политики, институциональных решений и механизма координации.

Станет ли таким механизмом комиссия, которая создана по указу президента, или стратегический совет, который создали с приходом Александра Михайловича Сергеева, такими центрами координации и приоритизации научно-технологических направлений, покажет будущее.

Сейчас правительство занялось стратегией, точнее, стратегическими инициативами, но как такового научного блока там нет.

Может быть, нам нужно на более широкой платформе, с привлечением Академии наук, Института прогнозирования, разработать и предложить наше видение, видение экспертов научного сообщества?

Мы не можем прогнозировать.

Примут наши идеи или нет – я уверен, что они, как растения, смогут пробиться даже через асфальт, и поэтому нужно это делать.

При всем огромном уважении и симпатии к Роберту Искандровичу я бы не согласился, что главная проблема заключается в пассивности нашего народа – вопрос не в этом.

Люди пытаются отстоять и сделать хоть что-то.

Это как в свое время на войне можно было заниматься критикой Сталина, а можно было идти в бой, и только потом начинать разборки.

Так и сейчас.

Давайте попробуем вместе, используя этот действительно прорывной результат, который получили Институт Гамалеи и «Вектор», создать систему, предложить модель.

Предлагаю выйти с этими предложениями на Президиум академии наук или сделать специальную конференцию с участием всех заинтересованных сторон, АРБ, научных институтов.

Власть, как ни странно, очень чувствительна и боится любой общественной публичной позиции, тем более когда она не агрессивная.

Мы не заявляем, что всё плохо и всё деградирует.

Да, имеется масса проблем, но не всё деградирует.

Мы предложим варианты решений.

К сожалению, по многим параметрам мы отстаем от развитых стран.

Где-то проигрываем гонку, но пример вакцины – это пример огромного прорыва.

Мы показали, что даже в этих условиях у нас всё равно есть школы, у нас есть потенциал, у нас есть самоотверженные люди.

Мы должны разработать и предложить конструктивную модель.

Предлагаю опубликовать материалы и ключевые позиции нашей дискуссии, донести публично то, что мы обсуждали, чтобы активизировать общественное обсуждение, так как обычно после выхода правительственного документа уже мало что можно изменить.

Все, что сегодня прозвучало, – это очень важно, и я очень благодарен всем, кто поделился своими мыслями.

ТОСУНЯН Г.А.
ак. РАН

Надо в разные инстанции нам подготовить заключение нашего научно-консультативного совета.

Андрей, если ты поможешь, то мы будем очень благодарны. Давайте сделаем это совместно и направим в том числе в Совет по вопросам попечительства в социальной сфере, который Голикова возглавляет, и председателю правительства, и, естественно, в Академию наук, руководство академии.

КЛЕПАЧ А.Н.

К. Э. Н.

Действительно, это огромнейшая проблема, о которой подробно говорил Роберт Искандрович, касающаяся заболеваний и смертности.

Абел Гезевич также раньше остро поднимал эту тему.

На мой взгляд, должно быть несколько треков.

Я, как представитель Общественного совета Росстата, знаю, что сейчас проводится анализ причин смертности, но адекватной, четкой картины причин смертности в настоящий момент нет.

Публикация данных в открытом доступе, по-видимому, будет намного позже, т. к. тема очень щепетильная, и при этом уровень искажения данных в регионах очень высок.

Может быть, мы смогли бы на какой-то площадке, в т. ч. и Общественного совета или научно-методического совета Росстата, с вашим участием и с участием Роберта Искандровича, Абела Гезевича Аганбегяна, провести обсуждение этого острейшего многопланового вопроса.

Наряду с конкретным вопросом причин смертности и ее дальнейшей динамики важно понять: как с учетом уроков Ковид-19 будет меняться механизм предоставления медицинской помощи и модель перестройки здравоохранения?

Это тоже одна из ключевых тем, где, к сожалению, недостает открытого профессионального общественного обсуждения.

Здесь как раз можно и нужно высказать свою позицию и медицинскому, и всему экспертному сообществу.

Андрей Николаевич, я поддерживаю ваше предложение, потому что Совет по прогнозированию и стратегическому планированию, который должен это сделать, за 2 года так ничего и не сделал, его невозможно сдвинуть!

Я многократно разговаривал с президентом Академии и с председателем Козловым.

Они каждый раз мне обещали, но, по-моему, боятся.

Вот этот страх, он удивительный.

Помните, анекдот был советский.

Два чукчи сидят на берегу Чукотского моря, и один говорит: давай анекдоты рассказывать.

Второй отвечает: нет, нельзя.

Почему?

Потому что сошлют.

Куда уж нас дальше ссылать, я не понимаю?

Но самое главное касается реформы Академии наук. Сейчас в академическом сообществе, в том числе и в руководстве Академии наук, есть такая идея, что, если вернуть институты под управление Российской академии наук, это будет катастрофа, потому что мы не справимся.

В конце концов, историю творит народ.

Получается, что наш академический народ (таких, конечно, меньшинство) я понимаю.

Но эта очень вредная идея о том, что будет катастрофа, потому что мы потеряли аппарат, у нас люди разбежались.

Как будто трудно их снова собрать. И такое мнение существует даже среди членов клуба «1 июля». Есть такой клуб: «1 июля», я тоже в него вхожу.

Он объединяет людей, которые в 2013 году отказались писать заявление о вступлении в создаваемую новую Академию наук.

Таких набралось 72 человека.

И тогда в проекте опустили пункт о ликвидации Российской академии наук и создании новой.

Конечно, это не имело никакого особого практического значения. О чем это говорит?

Мы должны не только говорить, что власть плохая. Власть всегда плохая, кстати, а в России особенно. Мы должны что-то делать.

В конце концов, все-таки у нас и народ, в том числе академический, удивительный – это специфическая особенность всех научных сообществ.

Люди говорят: «Мы не специалисты, мы не будем вмешиваться в государственные дела, хотя мы обязаны это делать».

Перед выборами 2017 года в президенты Академии наук, в которых я участвовал и баллотировался, нас принимал президент В.В. Путин.

На этой встрече, глядя в глаза Путину, я сказал: «Как кандидат, я выступал и говорил, что через год-полтора вы должны поставить вопрос перед руководством государства о том, что ФАНО выполнило свою задачу и надо возвращать институты снова в Российскую академию наук».

Он, вообще говоря, частенько критически отзывался о других выступлениях, предложениях, но на мое предложение он никак не среагировал, отрицательной реакции не дал.

И я абсолютно убежден в том, что, если бы мы каждый день упорно говорили, что эта нынешняя модель разрушительная, а мы видим, что она разрушительная, и вообще надо усиливать роль Академии наук в управлении институтами, я думаю, что она получила бы, в конце концов, поддержку верховного лица.

И последнее.

Не нужно думать, что Российская академия наук не может влиять на ситуацию в институтах. Просто руководство, президиум не делают ничего этого.

Понимаете, когда вы ведете себя трусливо, соответственно, с вами никто не считается.

Миркин Я.М.: Прежде всего, нам всем нужно высказать сердечную благодарность коллективу разработчиков.

Вы спасли сотни тысяч жизней, и это только в России.

У меня есть несколько вопросов к Денису Юрьевичу.

Первый вопрос: какова численность группы прямых разработчиков – тех, кто сделал вакцину, непосредственно авторов вакцины?

Второй вопрос: а кто ее авторы?

Пишут о двух или трех авторах вакцины «Файзер».

А кто авторы нашей вакцины?

Вы можете назвать имена людей, которые должны стать знаменитыми и о которых мы должны писать каждый день?

И третий вопрос. Всем понятно, что это миллиардный рынок.

Авторы вакцины имеют сегодня какой-либо коммерческий интерес или предполагается какой-либо коммерческий интерес от того, что они разработали?

Логунов Д.Ю.: Спасибо за вопросы.

На первый ответить легко, на второй не очень, я потом поясню почему.

По первому вопросу.

Безусловно, все авторы, основные разработчики отражены в публикации «Ланцет». То есть всех людей, которые имеют непосредственное отношение, я не буду перечислять.

Порядка 20–30 человек, это вот основные люди, которые были биологами, разработчиками.

Те, кто конструировал, те, кто проверял, заражал, работал с пациентами в красной зоне.

Эти все люди отражены, но я подчеркиваю, что это не все люди, потому что есть производство, они не отражены в публикации, но они тоже герои.

А без них ничего бы не работало.

Поэтому коллектив от 300 до 400 человек, который так или иначе вовлечен в реализацию проекта.

Каждого человека я просто знаю, поскольку я каждый месяц смотрю, кто участвует и кто получает зарплату.

Это те, кто вовлечен постоянно в мониторинг эффективности, в мониторинг безопасности, непосредственно в производство, лаборанты, инженерный состав.

Человек 300–400, да.

По поводу доходов: на сегодняшний день мы не получаем прямых доходов от продаж вакцины. На текущий момент, как я уже говорил, мы получаем деньги за контроль.

Правительство исключило авторское вознаграждение из стоимости каждой дозы вакцины, потому что необходимо обеспечить Российскую Федерацию, надо спасать людей.

Сейчас еще не время платить это авторское вознаграждение.

Я с этим не очень хочу спорить.

Может быть, мы получим вознаграждение, если будут зарубежные патенты и реализация зарубежных патентов на зарубежных территориях.

У нас в этом случае заключено соглашение с РППИ. В таком случае будут предусмотрены и авторские, и еще какие-то выплаты.

Таким образом, по Российской Федерации мы не имеем прямых авторских вознаграждений.

Но Александр Леонидович [Гинцбург] за это бьется, делает выплаты из тех средств, которые удается изыскать.

Миркин Я.М.: Мне кажется, это еще один ключевой вопрос для той концепции развития науки в России, поскольку мы все обсуждаем институты и крупные структуры, а в науке человек № 1 – это автор и генератор идеи.

Гарегин Ашотович, когда слушаешь обсуждения ситуации в стране на этой и на многих других площадках, сталкиваешься с тем, что часто цитируют Черномырдина: «Хотели как лучше, получилось как всегда».

И я в своем докладе подчеркнул: «Для всех очевидно, какие существуют проблемы в сфере организации науки, как их можно решить, но никто их не решает».

Не означает ли это, что сложившаяся парадоксальная ситуация в некоторой степени обусловлена особенностями социально-культурного развития нашего населения?

Этот вопрос был поднят И.П. Павловым в лекциях 1918 года «Об уме вообще и о русском уме в особенности», которые на меня произвели огромное впечатление и которые я разослал всем участникам семинара.

Он, в частности, считал, что русские люди при принятии решения ориентируются на слова, которые были сказаны по данному поводу, а не на то, что стоит за этими словами.

Складывается впечатление, что нам от этого не уйти, а следовательно, дальше действовать с учетом психологических особенностей российского менталитета, о которых писал этот великий мыслитель.

ГУСЕЙНОВ А.А.

ак. РАН, д. филос. н.

В продолжение сказанного Михаилом Вениаминовичем о русском уме добавлю, что мы берем слова, но не всегда вникаем в их точный смысл.

Я бы хотел поговорить о значении Академии наук в развитии нашей науки, тем более что это понятие размыто.

В нашем обществе, вы помните, создали десятки разных академий.

В других странах также существуют академии.

Тем самым сложилось представление, что академия в своем нормальном виде – это и есть клуб ученых, которые собираются и обсуждают между собой вещи, которые их интересуют.

А на самом деле наша Академия наук и академии наук, которые сложились в XVII веке, – это принципиально новое явление.

Те названия они взяли еще от античности (платоновская академия) и последующих академий, которые были во время Ренессанса, в Средние века.

Академии XVII века – это научные общества, идеологом которых был Лейбниц.

Формирование этих обществ было связано с представлением, с идеей о единстве науки, в которую был вовлечен сам Лейбниц, а также сознанием того, что в это время наука становится новой силой, имеющей решающее значение в богатстве народов и в укреплении мощи государства.

Лейбниц понял, что распространение знаний и приобретение знаний – это две разные задачи.

Причем приобретение знаний – это особая задача, которая требует особых людей.

Он стал продвигать идею и выступил инициатором по крайней мере четырех академий, к которым принадлежит и наша.

Научные общества, где бы, во-первых, находились представители разных областей знания, т. е. всей науки.

Во-вторых, эти общества должны были быть замкнуты прямо на императоре – на первом лице в государстве, что было очень существенным моментом.

На этой почве у него завязались отношения с Петром I.

Это известная история, где Лейбниц даже был советником Петра I, получал жалованье.

После смерти Лейбница реализацию идей продолжил его ученик Вольф – так и сложилась наша академия.

Конечно, Петр I много взял из французской академии.

В 1717 году императора избрали членом академии, и он увидел, что это была за академия.

Получив членство академии, он вел себя как настоящий ученый.

Даже делал ежегодные доклады, в частности, по новым данным о Каспийском море, которые были собраны.

В итоге была создана Российская академия наук. Причем существовало два принципа.

Первый – это должно быть общество ученых, которые правят сами собой.

Они действуют автономно и сами знают, что должны делать.

И второй – они должны быть прямо замкнуты на императоре, иметь независимый бюджет и независимый доход, который был бы не зависим от чиновников.

Лейбниц даже упоминал об этом в одном из своих меморандумов.

И в этом смысле российская Академия наук с самого начала никогда не была клубом ученых.

Это не были люди, которые по своей воле собирались раз в полгода, в год.

Это были первые 17 иностранцев, которых привезли в качестве профессоров петербургской академии.

Как они работали?

Еженедельно собирались и делали доклады.

Если не успевали, тогда собирались несколько раз в неделю.

Это была систематическая работа по приобретению, по производству знаний, за которую они получали деньги.

Первоначально была идея соединить академию с университетом и гимназией, но это давалось трудно.

Между прочим, одна из причин заключалась в том, что члены академии, которые позже стали называться академиками, не хотели преподавать, увиливали от ряда обязанностей, потому что это отвлекало их от основных занятий, от того, что их интересовало в области науки.

Это привело к тому, что университеты отделили от самой академии.

Конечно, были и другие причины.

Первоначально там не было русских студентов, и в контрактах приезжавших первых иностранных профессоров было записано, что они должны были привозить также и своих студентов.

Словом, всё складывалось трудно.

Лейбницем в меморандумах предполагалось, что академия должна иметь обсерваторию, химические лаборатории, библиотеки и музеи.

Словом, он понимал, что наука становится совершенно новой и очень важной общественной областью деятельности, особым ведомством в обществе.

И в этом смысле то, как сложилась наша академия, когда в ее рамках возникли научно-исследовательские институты, лаборатории, есть вся та система советской академии, которая сложилась начиная с двадцатых годов.

Это был способ существования современной науки, которая становится непосредственной производительной силой, т. е. становится частью производства.

В этом смысле реформа 2013 года, которая, конечно, на самом деле была разрушением нашей науки, а не реформой, нанесла серьезный удар.

От академии отняли институты.

Вопрос не только в том, что академики были лишены институтов – сами институты оказались разрозненными, отделенными друг от друга.

Любопытна сама формулировка, что академия оказалась вне юридического поля.

Это означает, что два начала, которые лежали в основе академии, не смогли объединить.

Первое начало – это государственное учреждение, т. е. такое учреждение, которое прямо замкнуто на высших интересах государства.

И второе начало – самоуправляемая организация, где ученые сами определяют, что они должны делать в том, что касается нового знания.

Два принципа не смогли объединить.

Отсюда и все эти формулировки ФБГУ.

Они у нас, по крайней мере, менялись несколько раз.

Поэтому ясно: речь идет о том, что вместо академической свободы, который является важнейшим принципом жизни академии, этот принцип был заменен бюрократическим.

Получается, науку решили превратить в обычное бюрократическое ведомство.

Сейчас мы слышали замечательный доклад из НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи.

Это говорит о том, что, хоть институты и отделены от академии, фактически же реально этого отделения ни по инерции, ни по сознанию, ни по персональным связям все-таки не произошло.

Связи институтов с академией по-прежнему сохраняются.

И в этом смысле вероятность вернуться назад не такое уж и невозможное дело.

На это надо решиться и это было бы, может, самым правильным решением.

Необходимо:

- восстановить нормальную структуру академии,
- восстановить единство фундаментальных исследовательских институтов и перевести их жизнь в режим академической свободы,
- освободить от бюрократического механизма и от всяких дурацких вещей, когда дают какие-то надуманные внешние количественные параметры, измеряющие эффективность науки.

Мне кажется, это вполне осуществимо.

В рамках той общей идеи, которая была сформулирована Михаилом Вениаминовичем и поддержана Андреем Николаевичем о едином научно-промышленном комплексе у нас в стране – это очень важный момент.

Научно-промышленный комплекс также требует адекватной формы работы самой науки.

А как может быть развита наука, если у нее нет реальной исследовательской базы?

Не только естественная, которая связана с приборами и с огромной технической базой, но и современные общественные науки тоже не могут развиваться вне исследовательских институтов, вне определенной инфраструктуры определенных сообществ.

Мне кажется, единство нашей Академии наук и научно-исследовательских институтов – в особом автономном статусе самой академии.

Оганов. А.Р.: Если можно, я бы задал вопрос Денису Юрьевичу Логунову в контексте того, о чем мы сегодня слышали, про кризис науки в России и так далее.

Может быть, мой взгляд необъективен.

Может быть, я смотрю с какого-то редкого ракурса, но, когда слышу, что сейчас в науке всё стало так плохо и мы стоим на грани пропасти, я вспоминаю такие факты.

Существуют международные агентства. «КЛАРИВЕЙТ», например, публикует динамику показателей по научным публикациям и цитируемости для разных стран.

Если мне не изменяет память, за последние 9 лет число научных публикаций российских авторов удвоилось и цитируемость увеличилась примерно в 1,5 раза.

Кризисом это я бы не назвал, а назвал бы взрывным ростом.

Я давно не смотрел эти цифры, но, насколько помню, за последние 10 лет средний возраст ученых в России существенно омолодился.

Фактически возникло новое поколение ученых, к которому, насколько я понимаю, Дениса Юрьевича тоже можно отнести, а тем более и его учеников. Раньше молодежь в науку не шла, сейчас – худо-бедно, а может, и не худо-бедно, а очень даже активно, идет.

Идет молодежь.

Я не помню ни одного серьезного достижения российской науки девяностых годов.

Лично мне не приходит на ум ни одно понастоящему большое достижение из двухтысячных.

За последние 10 лет таких достижений немало.

Взять тот же «Спутник», прогремевший на весь мир. Вероятно, лучшая вакцина.

Могу вспомнить про синтез целой плеяды новых сверхтяжелых элементов, которые создал Оганесян в

Дубне и снова вывел российскую науку в лидеры в этой области.

А что же с промышленностью и прикладной наукой?

Недавно мне попались данные, что Россия побила рекорд Советского Союза по кораблестроению.

За последние 12 месяцев Россия произвела кораблей больше, чем когда-либо Советский Союз производил за 12 месяцев.

А ведь еще пару лет назад кораблестроение считалось умершей отраслью в России. Но вот уже воскресла и бьет рекорды.

Можно сказать, что самолетостроение у нас плохое, автомобилестроение слабое.

Но что-то мне подсказывает, что следующие рекорды будут поставлены именно в станкостроении, приборостроении, автомобилестроении, самолетостроении.

Как с кораблями вышло, мне кажется, там тоже выйдет.

Что думаете по этому поводу, Денис Юрьевич?

Кто прав: люди, которые утверждают о катастрофе, или я, обычный маленький армянин, который считает, что российская наука, наоборот, восстанавливается?

Логунов Д.Ю.: Спасибо за вопрос.

На самом деле он, как всегда, сложный, то есть мы не поднимаем простых вопросов.

Я не зря сказал, что мой доклад будет немного перпендикулярен и, может быть, даже развернут в другую сторону к основному течению дискуссии.

Дело в том, что, если брать НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи, неважно, политическая там составляющая или таланты персональные ее руководителя А.Л. Гинцбурга; безусловно, и то, и другое, и наверняка еще масса факторов.

Мы работаем с микробиологией, вирусологией, мы понимаем, что мир глобализуется, что вызовов всё больше и мы находимся на cutting age, режущей кромке.

Мы находимся на самом краю тех процессов, которые интересуют всех.

Но с другой позиции мне посмотреть очень сложно.

Я могу смотреть с позиции НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи.

Конечно, по сравнению с 2000 годом к году 2020-му мы оборудованы не просто на 100 или 200% лучше, мне кажется, на пару тысяч процентов лучше оборудованы, оснащены.

То есть не просто прирост какой-то, у нас есть всё.

У нас спектрометры, секвенаторы, без чего реально невозможно.

Это обеспечивает максимальную оперативность.

У нас есть наносайзеры, мы действительно очень хорошо оснащены.

То есть вопрос не просто в том, что нам хватает денег на зарплату или на реактивы.

Гринберг Р.С.: Простите, пожалуйста, а сколько отечественного производства этих штук, о которых вы сказали?

Логунов Д.Ю.: Самое высокотехнологическое, конечно, западное оборудование, это скрывать не нужно.

Секвенаторы, масс-спектрометры в России не производятся.

Но другое оборудование: амплификаторы, пипетки, часть пластика – это российское.

У меня папа инженер.

Если приборостроение в каком-то виде в России, мне представляется, сохранено, в том числе в молеку-

лярной биологии, то, конечно, станкостроение в России в сильно упадочном состоянии, это все знают.

Но давайте вернемся к НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи.

Вопрос же был сформулирован четко: как НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи себя ощущает?

НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи за последние 20 лет, конечно, очень сильно прогрессировал; и связано это с тем, что сначала Российская академия медицинских наук до всякого ФАНО вкладывала деньги в те технологии, о которых я говорил.

Потом переход в Минздрав на самом деле был очень важным шагом, потому что в то время как все тратили силы на ФАНО, НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи не делал это, и в Минздраве был предоставлен довольно большой карт-бланш.

Все наши технологии, но это не то чтобы вся наша блажь поддерживалась Минздравом, который очень часто критикуют, но очень многие наши идеи были поддержаны, и в частности, все эти векторные платформы и для Эбола, и для прочих инфекций поддерживались очень хорошо.

То есть миллиарды рублей были потрачены на то, чтобы было оборудование, было построено здание.

Но вместе с тем есть другая проблема.

С одной стороны, прорывные вещи, которые всех интересуют, действительно финансируются.

С другой стороны, есть масса проблем: рушащиеся старые здания, еще какие-то вещи.

Или базовые инфекции, например риккетсиозы.

Никого не волнуют сейчас риккетсиозы.

Всех их изучали в шестидесятых годах; академик И.В. Тарасевич, к сожалению, покинула этот мир, и всё, проблемы риккетсиозов в России не существует.

То есть я могу сказать: несмотря на то что есть огромные точки роста, на которые можно опираться и на

которых можно действительно жить, строить научные школы и давать своим ученикам возможность действительно достойного существования, есть и огромные проблемные области, в том числе в НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи.

Во всем мире эти вещи базово финансируются.

То есть все природно-очаговые инфекции никогда никуда не уходят, туляремии и прочие риккетсиозы.

Сегодня в России это мало кого беспокоит.

Занимается этим Роспотребнадзор на абсолютно примитивном уровне, а я говорю про науку.

Есть вещи проблемные, поэтому ответить на этот вопрос сложно.

Несмотря на то что есть действительно позитив, есть и огромное количество недофинансирования по целому ряду направлений.

Поэтому спасибо за вопрос.

Не знаю, удалось ли мне ответить.

ТОСУНЯН Г.А., КЛЕПАЧ А.Н., ОГАНОВ А.Р.

Тосунян Г.А.: Кстати, Артем, когда ты слушал, то, надеюсь, ты услышал и об уровне смертности за последнее десятилетие, о состоянии здоровья тоже слушал?

Я рад, что есть множество позитивных примеров, и ты прав, их надо находить и радоваться.

Но наша цель – не столько победные реликвии, сколько поиск выявления проблем и поиск их решения.

Я думаю, это больше к лицу ученым и аналитикам.

Мы ведь не политики!

Мир не черно-белый, надо, конечно, разные оттенки уметь видеть и адекватно воспринимать.

Но в то же время при таком уровне, в том числе демографии, при таком уровне роста смертности и снижения рождаемости особо восторгаться и из штанов выпрыгивать, думаю, тоже, наверное, было бы необъективно.

Оганов А.Р.: Гарегин Ашотович, из штанов выпрыгивать вообще никогда не надо.

Это неправильная стратегия для мыслящего человека.

Но вопрос демографии – это одно, вопрос здравоохранения – другое, а вопрос науки – третье.

Это просто разные вопросы, которые не нужно смешивать.

Вопрос, скажем, армии – четвертое, вопрос экономики – пятое.

Просто разные вопросы.

Клепач А.Н.: Неужели вы не понимаете, что смертность зависит от того, как вас лечат?

Оганов А.Р.: Конечно, и разумеется, всё это так или иначе завязано и на образовании, и на науке.

Вообще – всё в мире взаимосвязано.

Но всё же в первом рассмотрении лучше разные вопросы, пусть и связанные друг с другом, рассматривать по отдельности; потом уже, разобравшись в них по отдельности, находить связи и так далее.

Я, кстати, думаю, что наша высокая смертность во многом связана с низким уровнем грамотности населения.

Люди не понимают основ медицины, никто не хочет вакцинироваться, едят непонятно что.

И дело не только в бедности.

Сколько наши люди потребляют хлеба и картошки?

Сколько?

Как можно...

Овощи стоят столько же, сколько хлеб и картошка.

Просто люди неграмотны в биохимическом и медицинском плане.

Сколько людей занимается самолечением, сколько людей нервничает по пустякам?

Во многом это травма девяностых годов, когда люди потеряли работу, достоинство и стабильность жизни.

Наша страна и другие постсоветские республики – лидеры в мире по инфарктам и инсультам.

Это говорит о колоссальном уровне стресса.

ГРИНБЕРГ Р.С.

чл.-к. РАН, д. э. н., научный руководитель
Института экономики РАН

Гринберг Р.С.: Я хочу сказать одно: все наши разговоры по поводу возрождения Академии, по-моему, носят характер чистой маниловщины.

Власть наша, похоже, в этом не заинтересована.

Она сделала то, что хотела. Она уничтожила автономию, академический дух, о котором говорил академик А.А. Гусейнов.

Это была реальная программа, которую выполнили.

И думать о том, что это можно вернуть, по-моему, не очень продуктивная идея.

Мне кажется, что единственное, что может спасти и науку, особенно фундаментальную, и вообще общество, – это гражданская позиция тех людей в Академии, которые умеют ее каким-то образом реализовывать, как, например, академик Р.И. Нигматулин.

Ясно, что все мы стали жертвой одной доктрины, реализация которой продолжается.

Эта доктрина называется «всё коммерциализировать» – каждое предприятие, каждый институт, каждый человек что-то должен стоять.

Если он ничего не стоит в деньгах, то, собственно, судьба его должна иметь жалкий вид.

Кстати говоря, я не очень согласен с академиком А.Г. Аганбегяном по поводу зарабатывания денег.

Чтобы научному сотруднику или научному менеджеру зарабатывать деньги, надо уметь зарабатывать, а это совсем другая профессия.

Это вы такой многосторонний человек.

Аганбегян А.Г.: Институт должен зарабатывать для этого человека, а не конкретный человек.

Гринберг Р.С.: Институт должен зарабатывать, я тоже согласен.

Аганбегян А.Г.: Я не предлагаю каждому себе зарабатывать.

Гринберг Р.С.: Экономический институт, например, может зарабатывать, если там работают не одни теоретики. Например, есть философский институт. Как ему зарабатывать?

Когда началась «реформа», ко мне пришла дама из министерства и говорит: «Мы у вас заберем, конечно же, все деньги, которые вы получаете за сдачу в аренду институтских помещений».

Я отвечаю: «Не нужны нам все эти арендные операции, раз родное государство вновь начнет заботиться о нас».

Дама сказала: «Вы должны коммерциализировать результаты ваших замечательных научных исследований».

На мой вопрос «А сколько стоит теорема Пифагора?» ответа не последовало.

В связи с этим хочу напомнить знаменитое высказывание американского физика Фейнмана, который заметил, что уравнения Максвелла, благодаря которым появилось электричество, окупили все расходы на фундаментальную науку всех 200 стран мира на ближайшие 200 лет.

А на самом деле сами эти уравнения вряд ли кому-нибудь можно было продать в тот момент, когда они появились.

То есть надо понимать, что есть такие сферы жизни, которые в принципе не поддаются коммерциализации в цивилизованном обществе.

Я имею в виду здравоохранение, науку, образование и культуру.

Данные, приведенные академиком Р.И. Нигматулиным о том, что в западных странах 20–25% ВВП приходится именно на эти сферы, а у нас в 2,5 раза меньше, – это показатель того, как наш правящий дом относится к науке и культуре, здравоохранению и образованию.

Как этому сопротивляться?

Вот Роберт Искандрович говорит, что академические люди боятся выступать.

Кто-то боится, кто-то нет, хотя бояться уже надо.

По-моему, природа этого – деморализация социума.

После девяностых годов она покрыла и культурных, и бескультурных, и всех других слоев общества.

Потому что те плоды, которые обещали принести демократия и рынок девяностых – это очень живучая травма.

Поэтому восстановление автократии, которое произошло, абсолютно естественно, и люди с ней мирятся, потому что, помня 90-е, знают, что может быть еще хуже.

Я помню, когда Путин В.В. еще только пришел к власти, и была его встреча с группой ученых.

Один из них, несколько смущаясь, вдруг говорит: «Владимир Владимирович, мы с этой демократией помучились, что-то она у нас не очень пошла, как-то привела не туда, так что ведите нас в хорошее место».

Вот, этот поход и продолжается.

То, что мы сейчас здесь делаем, называется обсуждением и социальной критикой различных проектов социального реформирования.

Это непосредственный предмет социально-гуманитарных наук.

Очень полезно, что не только гуманитарии вовлекаются в эту область, но и представители естественных, точных, технических наук.

Для гуманитариев в этом ничего плохого нет, и нормальные философы никаким снобизмом не одолеваются, потому что хорошо помнят: два главных философа XX века были по образованию математиками – это Людвиг Витгенштейн и Эдмунд Гуссерль.

Говоря о науке и обществе, я хотел бы обратить внимание на то, что развитие науки – это процесс далеко не автономный, а сама наука вовсе не башня из слоновой кости.

Наука очень сильно зависима от того, что Михаил Вениаминович назвал субъективным фактором.

В данном случае имеются в виду не просто какие-то личностные пристрастия отдельных людей, это нечто более глубокое.

Речь идет о том, что наука – дитя человечества, всеобщий труд, коллективный субъект, действующий в современном обществе.

Когда мы слушали доклад нашего коллеги из Института Гамалеи о разработке вакцины против COVID-19, он не смог прямо ответить на вопрос: кто автор этого достижения?

И это правильно, автор-то коллективный.

Это тот самый коллективный субъект, который работает в науке. Вот этот объект и требует обстоятельного исследования.

Мы должны изучать связь этого коллективного субъекта с многообразием всех других субъектов, которые действуют в нашем обществе, и то, как они между собой могут общаться.

На этой основе мы только и будем в состоянии вырабатывать какие-то сценарии такой коммуникации и определять цели, задачи, функции, целевые показатели и критерии эффективного развития науки и техники.

В западной социологии и истории науки есть такой термин: «зона обмена» – trading zone.

Его ввел в оборот гарвардский физик и историк науки Питер Галисон.

Сегодня о том, как встроить науку в интегральную коммуникативную систему общества, как построить в науке зоны обмена, размышляют философы, историки, социологи науки.

При этом выделяют как внутренние, междисциплинарные, так и внешние зоны обмена – «наука – общество».

Как нам обеспечить плодотворное взаимодействие науки как социального института с другими социальными субъектами в нашем обществе?

Это взаимодействие связано с конфликтом интересов, с конфликтом разных картин мира.

По-разному люди себе представляют и системы ценностей, которые фигурируют в общественных подсистемах, в фундаментальных и прикладных исследованиях.

Наш сегодняшний разговор – это одна из попыток построения такого рода зоны обмена.

Как вовлечь в нее администраторов, которые принимают решения? Как им объяснить, что решения должны приниматься именно в таком коммуникативном контексте?

По-видимому, это задача со многими неизвестными.

Но во многом она сталкивается с дефицитом того, что было потеряно и то, что в нашей стране, к сожалению, не было выстроено в течение многих веков.

Это определенная духовная атмосфера, в которой неудобно лгать, неудобно нарушать закон, игнорировать ра-

циональные аргументы, моральные нормы и культурные ценности.

Существование в такой атмосфере позволяет сформироваться человеку с чувством собственного достоинства и ответственности.

Эти гражданские добродетели не слишком зависят от конфессиональных, национальных, гендерных различий.

В значительной мере со стороны социально-гуманитарных наук они производны от влияния на общественную атмосферу.

К сожалению, не всегда лучший вклад в становление такой атмосферы вносил марксизм-ленинизм, хотя и нельзя не замечать положительные моменты влияния марксистско-ленинской философии и социально-гуманитарных наук в советское время.

По крайней мере, положительное состояло в том, что были очерчены вполне конкретные теоретические рамки светского мировоззрения.

Мы знаем, теории бывают ошибочными, в этом нет ничего страшного. Но они позволяют концептуализировать многообразие эмпирических данных.

Если нет вообще никаких теорий, мы имеем просто разброд и шатание в умах.

Сегодня, к сожалению, во многом благодаря разрушению «марксистско-ленинской парадигмы», в социально-гуманитарных науках наблюдается ситуация, близкая к неуправляемому хаосу.

Впрочем, хаос, я подчеркну, не тождествен фатальному кризису.

Это, может быть, даже предощущение прогресса, потому что это и вызов, и новые возможности.

Ключевой момент, к которому я привлекаю внимание, состоит в необходимости развивать социально-гуманитарные науки.

Без того, чтобы добиться прогресса в этой области, нам и другие науки не поднять, и общество наше не обеспечить каким-то прогрессивным развитием.

Просто так, на интуитивном уровне, мы далеко не уйдем. Мы будем действовать точно так же, как действуют чиновники в министерствах.

Что-то они про науку слышали, может, даже когда-то в ней работали, какие-то курсы в университете проходили, но это всё давно забыто.

А сейчас они думают, что имеют право действовать волюнтаристски.

Мы должны максимально дистанцироваться от такой деятельности, от такого рода мышления для того, чтобы выдвигать некоторые проекты, в том числе для практической реализации.

Надо четко сказать, какая теория лежит в основе этих проектов. Это не может быть просто набор фактов или интуиций.

Пусть любой большой ученый и в этом случае задумается так, как ему полагается по статусу.

Давайте и в отношении исследования науки и техники, их реформирования рассуждать так, как положено рассуждать ученым.

Если мы хотим выдвинуть проект для практического применения, обозначьте, на каких теориях вы основываетесь, и тогда мы поговорим сначала о теоретических предпосылках, выясним, насколько они состоятельны, а потом будем двигаться дальше.

Сегодня, к сожалению, большинство проектов основано на очень плохих теориях, если наши чиновники, которые пытаются перестраивать науку, вообще имеют в виду какие-то теории.

Если не знаешь, на основе какой теории ты основываешь свой проект, это, как правило, плохие, устаревшие, давным-давно сами себя опровергнувшие теории.

Нам никоим образом нельзя следовать этому пути.

Надо разрабатывать свои, новые теории, ориентироваться на то, что известно нам из мирового опыта, и дальше уже разрабатывать свои проекты.

Гарегин Ашотович, постараюсь в телеграфном стиле прокомментировать последнее выступление.

Илья Теодорович совершенно правильно сказал, что наши руководители, которые проводят реформирование, недостаточно хорошо ориентированы в мировом опыте развития науки.

Это особенно отчетливо проявилось в процессе реформирования науки после принятия закона о науке в 2013 году.

Реформирование основывалось на двух взаимоисключающих концепциях.

В основу концепции Минобра было положено реформирование российской науки по американскому, а на самом деле – по британскому университетскому принципу, исходя из того, что именно в таком виде наука наиболее эффективна.

В отличие от Минобра ФАНО предлагало реформировать науку по модели чисто академических институтов Макса Планка в Германии.

При этом чиновники ФАНО не отдавали себе отчета в том, что институты Макса Планка сами были созданы в послевоенные годы по образу и подобию институтов Советской академии наук.

Я также согласен с высказыванием Ильи Теодоровича, что при решении тех или иных задач необходимо учитывать особенности социально-культурного развития российского общества, которые перекликаются с представлениями И.П. Павлова об особенностях российского менталитета.

Теперь я хочу обратиться к выступлению Руслана Семеновича.

Я согласен с ним в том, что фундаментальные знания не могут быть рыночным продуктом – у них нет цены.

Однако я не разделяю пессимизма Руслана Семеновича по поводу того, что невозможно реставрировать РАН в том виде, в котором она существовала до 2013 года, поскольку наши начальники не очень с этим согласны.

При самом положительном отношении к докладу Абела Гезевича я не могу согласиться с его утверждением, что фундаментальные исследования должны проводиться на основе самофинансирования.

Во всем мире уже давно пришли к окончательному выводу, что новые знания, полученные в процессе фундаментальных исследований, не могут быть рыночным продуктом.

Отсюда следует, что фундаментальные исследования должны полностью финансироваться государством.

Если даже у академических структур в развитых странах и есть внебюджетное финансирование, оно минимально и не играет существенной роли в обеспечении проведения исследований.

Например, в институтах Макса Планка внебюджетное финансирование составляет примерно 15% от общего финансирования.

Я согласен с Абелом Гезевичем, что нужно восстанавливать разрушенную в нашей стране систему прикладных институтов.

В моей статье о модернизации Академии наук, опубликованной 2008 году в «Вестнике РАН», было предложено повторить опыт создания прикладных институтов в недрах Академии наук в период индустриализации страны.

Последние комментарии мне хотелось бы дать по выступлению Артема Ромаевича, на мой взгляд, с неадекватно оптимистичными представлениями о состоянии нашей науки и экономики.

Я неоднократно слышал такие выступления на различных площадках в Думе, в Совете Федерации, в министерствах.

Там тоже выступали люди с утверждением, что всё везде хорошо.

Однажды я слышал подобные высказывания в Думе.

После этого я сказал: «Коллеги, выйдите на Тверскую, зайдите в магазины, а потом зайдите в свою квартиру, и вы не найдете ни одной нитки, сделанной в России».

И даже матрешки, которые сейчас продают в сувенирных магазинах, делают китайцы.

Недавно мой американский приятель меня спросил: не боюсь ли я, что американцы могут ввести эмбарго на поставку уникального оборудования и что в результате этого у нас «просядет» наука?

Я ответил, что можно сделать гораздо проще.

Достаточно ввести эмбарго на поставку натрия хлора – обычной копеечной соли, которая у нас не производится, как и остальные базовые материалы, необходимые для проведения исследований.

Если заглянете в наши лаборатории, работающие на хорошем уровне, вы не увидите ни одной «нитки», произведенной в России, – всё оборудование и материалы поставляются из-за границы.

Поэтому, когда я слушал Артема Ромаевича, у меня было ощущение, что мы с ним живем в разных странах.

В ряде предыдущих случаев интуиция меня не обманывала – у оптимистов было двойное или даже тройное гражданство.

Теперь позвольте прокомментировать высказывание Артема Ромаевича о том, что у нас есть такие замечательные лаборатории и институты, такие как институт им. Гамалеи.

Да, это правда.

Но с 90-х годов на фоне хронического недофинансирования науки все научные структуры бьются за выживание, и выживают только самые сильные и самые возможные.

Большая часть этих структур и научных школ была заложена в советский период.

Что касается высказывания о резком росте показателей публикационной активности.

Я не уверен, что Артем Ромаевич слышал мой доклад на прошлом семинаре, в котором я приводил данные Высшей школы экономики, по которым российская наука неконкурентоспособна не только по отношению к развитым странам, но даже по отношению к некоторым развивающимся странам.

Что касается улучшения публикационных показателей, их нужно очень внимательно анализировать.

Так, например, увеличение этих показателей может быть отчасти связано с тем, что в публикациях в высокорейтинговых журналах участвуют российские научные работники, которые формально сохранили позиции в российских учреждениях и ссылаются на них, но фактически работают за рубежом и создают интеллектуальную собственность, принадлежащую другим странам.

Поэтому я повторяю: если у нас в науке что-то хорошо развивается, это не благодаря, а вопреки существующим условиям проведения научных исследований.

И тем людям, которым удастся успешно развивать науку, нужно при жизни ставить памятники.

ОГАНОВ А.Р.

д. ф.-м. н., профессор РАН, российский кристаллограф, профессор Сколтеха, зав. кафедрой в МИСиС, член Европейской Академии, почетный член (Fellow) Королевского химического общества, Американского физического общества, Минералогического общества Америки.

Я бы хотел задать один вопрос, но перед этим, поскольку Михаил Вениаминович обратился ко мне, я бы хотел уточнить один момент.

Михаил Вениаминович говорит, что Артем Оганов восторгается.

Нет, Артем Оганов не восторгается.

Артем Оганов спросил про динамику.

Артем Оганов не говорит, что мы находимся в раю.

Он спросил: какая динамика развития науки?

По показателям она положительная.

Это не значит, что мы № 1 в мире, это значит, что мы на более высоком положении, чем были 5 лет назад, 10 лет назад.

А Ваш аргумент про то, что какие-то наши ученые, работающие на Западе, что-то пишут, – несостоятельный аргумент.

Наши ученые на Западе были и 5, и 10, и 20 лет назад.

С тех пор вряд ли они стали писать больше.

Журнал «Nature Index» провел аудит публикационной активности еще несколько лет назад, и оттуда следует, что Россия вместе с Китаем и Ираном развивается взрывным образом в публикационной активности за счет внутренних программ, таких как программа «5-100».

Если Вы не согласны – вопросы к ним, не ко мне.

Я просто процитировал факт и его оценку журналом «Nature Index».

Что касается гражданства, у меня оно всегда было только одно – это российское гражданство.

Вы каждый день в лаборатории.

Я тоже каждый день в лаборатории, и мы оба с Вами делаем общее дело.

Я не хочу вступать в полемику – просто прокомментировал Ваши утверждения.

Находимся ли мы в идеальной научной среде?

Нет.

Являемся ли мы № 1 научной супердержавой?

Нет.

Будем ли мы научной супердержавой № 1?

Тоже нет.

Потому что будут китайцы, а сейчас американцы.

Но № 3 можем быть когда-нибудь.

Сейчас мы, конечно, не в этом состоянии.

Сейчас мы где-то № 10, 12, 15.

Реактивы – проблема, куча проблем.

У американцев тоже куча проблем, и у китайцев куча проблем.

И у нас куча проблем, и у нас проблем больше, чем у них, поэтому мы не № 1 и даже не № 2.

Тосунян Г.А.: Артем, ты если хочешь сделать не краткий комментарий, то можешь подготовить свою версию доклада и рассказать, как ты видишь наше развитие, чтобы мы сейчас 25-е или 7-е, но можем стать 15-е или 5-е. И как этого достичь!

Оганов А.Р.: Сейчас ситуативно возникла дискуссия, и я хотел уточнить свою позицию.

Михаил Вениаминович фактически комментировал не мою позицию, а какую-то неправильно понятую позицию, будто бы я чем-то восторгаюсь.

Вообще, я упоминал факты, а факты не имеют эмоциональной окраски.

Оганов А.Р.: У меня есть еще вопрос к Роберту Искандровичу.

Роберт Искандрович показал график, на котором отображены расходы по здравоохранению, я так понимаю, нормированные на человека в разных странах.

Там были показаны страны, которые я очень хорошо знаю и где я долгое время жил: Британия, Швейцария, Америка.

Я очень хорошо помню, что в Британии большой сектор государственной медицины, а в Швейцарии – очень маленький.

В Америке он где-то посередине.

В Швейцарии медицина практически целиком частная.

Но швейцарские медицинские расходы на человека там были показаны очень большие, и в Америке тоже.

Больше, кстати, чем в Англии, больше, чем в России.

Вопрос: что именно показано на графике?

Деньги государства, потраченные на медицину, или же суммарные деньги (как от государства, так и от граждан), потраченные на медицину?

Нигматулин Р.И.: По поводу Швейцарии и Соединенных Штатов Америки могу сказать, что полные затраты в них были показаны.

В остальных странах я старался выделить только государственные.

У нас тоже 3,5%, 3,2–3,4%, меняется чуть-чуть – в десятых.

Из государственных, а с учетом затрат граждан доходят до 5%.

Но мы же все знаем, ходим в больницу и т. д.

Все эти деньги, и легальные, и нелегальные, они таким образом платятся.

Но и те и другие, Артем Ромаевич, существенно уступают западным странам.

И ладно западным странам.

Мы уступаем Эстонии, мы уступаем Латвии, Литве, Польше и другим бывшим соцстранам.

И по социальным расходам с пенсиями тоже уступаем.

Ведь все-таки нормальная страна, когда обеспечивает вам пенсию на уровне 60% от вашей уходящей зарплаты.

Плюс к этому вы не платите налоги, и в результате получается, что человек, уходящий на пенсию, получает около $\frac{3}{4}$ своей зарплаты, и ему вполне нормально.

И еще, Артем Ромаевич, могу Вам, а также Абелу Гезевичу сказать одну вещь.

Да, конечно, нужно пытаться зарабатывать.

Какие тут могут быть разговоры?

Конечно, нужно.

Я был директором и знаю.

Конечно, старался привлекать не только научных людей, а большей частью людей, которые способны в каком-либо бизнесе.

Дополнительно мы с вами вместе читаем лекции в «Сколково».

Вот недавно один из руководителей «Сколково» сказал мне: «Все-таки “Сколково” имеет высокооснащенные лаборатории».

Порой такие лаборатории, например, по нефти, я везде видел, но самые лучшие лаборатории это, конечно, в «Сколково».

Так вот, люди защищают PhD, и все практически уезжают на Запад.

И я хочу вам сказать, что невостребованность не во всех областях.

Насколько мне известно, сейчас не востребованы области в экономике.

И это показывает доля инвестиций.

Мы ведь инвестируем в экономику 17% своего ВВП, а должно быть 23–25%.

Тем более мы развивающаяся страна, у нас масса людей плохо живет.

Это не Америка, не Франция.

И еще одно обстоятельство: а сколько вложенных инвестиций на 1 рубль мы получаем потом обратно в виде ВВП?

У нас 2 рубля.

А страны Запада?

Советский Союз: 3–4 рубля, доходило до 5, а все западные страны 3–4.

То есть следующая проблема в нашей стране связана с нами, с наукой.

Не в кого вкладывать.

Вот вы организуете какой-то фонд для того, чтобы кого-то финансировать.

Руководители предприятий, руководители отраслей очень низкой квалификации.

И поэтому мы видим, какой получается отдача.

Я сейчас говорю, что на лекции Сергея Юрьевича Глазьева, когда тот пропагандировал свою книгу, он всё время говорит: «Мы колоссально образованная страна».

Да, образованная, но в основном все-таки была.

А сейчас мы теряем это образование.

Я встречаюсь с молодежью и вижу, что количество ученых упало в три раза.

Теперь на мехмате вы никогда не скажете, что мехмат – плохой факультет.

Это все-таки мировой центр математики.

И вот я помню, как в восьмидесятые годы каждые две недели мы собирались на диссертационный совет по специальности «Механика жидкостей, газа и плазмы» (МЖГ) и слушали две кандидатские или одну докторскую.

А сейчас месяцами не собираемся.

Кроме того, специалистов по МЖГ арестовывают как шпионов.

Да, есть такие прорывы, где люди очень активно работают.

Но в своей массе у нас упала наука.

И не надо апеллировать к этой так называемой цитируемости.

Когда мы до этого работали, мало беспокоились о публикациях в зарубежных журналах.

А цитируемость наших отечественных журналов была очень низкая.

Наши советские академические журналы не читали.

Отдельные были, но это только отдельные.

Сейчас мы, конечно, это понимаем и вообще уплыли, бросили журналы.

Наши журналы деградируют, как будто мы работаем для заграницы.

Мы работаем все-таки для своего Отечества.

Поэтому, Артем Ромаевич, Ваш оптимистичный взгляд по отдельным отраслям правильный.

Но еще не совсем умерла наша наука.

У нас в стране идет деградация науки, деградация страны и ее технологических возможностей.

Деградация технологического суверенитета страны уже наступила.

Более того, если бы я был президентом Соединенных Штатов и захотел поставить Россию на колени, я бы это сделал через деградацию науки.

Оганов А.Р.: Роберт Искандрович, если сравнивать с Советским Союзом, я согласен.

Россия уступила очень многие позиции.

Нигматулин Р.И.: Мы не производим практически своих самолетов...

Оганов А.Р.: Да, это правда.

Но если мы сравним Россию 2021 года с Россией 2005 года, неужели вы считаете, что Россия была сильнее и более прогрессивнее, чем сегодня?

Нигматулин Р.И.: Я могу вам сказать с 2015-го. Да, с 2015 года мы стали слабее.

Оганов А.Р.: Мы с вами говорим о разных временных масштабах.

Если сравнивать с 1960 годом, Россия катастрофически деградировала. Я двумя руками «за».

Если сравнивать с 1995 годом, она катастрофически выросла.

Нигматулин Р.И.: Катастрофически не выросла.

Оганов А.Р.: Это вопрос семантики. Сильно выросла.

Нигматулин Р.И.: Конечно.

Да, по смертности – у нас была суперсмертность, сейчас у нас не суперсмертность, но высокая.

Тосунян Г.А.: Роберт Искандрович очень четко поставил вопрос, что такое социальное государство в цифрах.

Вот в цифрах возьми, Артем, и покажи.

Покажи в цифрах социальное государство и нашу науку.

Академическую науку в цифрах, тоже в динамике покажи, что с периода с 1990 года по 2005 год она шла по ниспадающей, а с 2005 года она идет по резко возрастающей или есть соответствующие колебания.

Оганов А.Р.: Гарегин Ашотович, я не утверждал, что у нас социальное государство.

Более того, если Вы меня спросите, я скажу, что у нас государство, где господствует социальный дарвинизм, выживание.

ТОСУНЯН Г.А.

ак. РАН

Но, поскольку мы обсуждаем проблемы в комплексе, мотивы наших обсуждений направлены на то, чтобы понять, почему самая богатая страна по всем показателям, по территории, по ресурсам, по человеческому интеллекту и по многим, многим другим показателям, почему она имеет не соответствующий своим богатствам уровень жизни – это раз!

В частности, почему она имеет для более чем 20% своего населения унижающий достоинство человека уровень обеспечения жильем – это два!

В прошлый раз ряд выступающих делали акцент на том, что 20% людей живут с выносными туалетами, а более 30% не имеют внутри дома не только туалетов, но и горячей воды и других элементарных удобств.

Почему мы по уровню пенсионного обеспечения находимся на довольно низком уровне в сравнении не только с развитыми странами – это третий вопрос, на который хочется получить ответ!

Но я не буду сейчас перечислять множество других вопросов, на которые наука должна иметь свою версию ответов, а не уходить от них стыдливо.

Так что, если Артем Оганов пожелает сделать доклад, мы предложим ему в рамках любой концепции, хоть социального дарвинизма, хоть неизбежного тоталитаризма или другого «...изма», попытаться ответить на некоторые из этих сложных вопросов.

Еще пару слов о хозрасчете в науке.

Эйнштейна и Максвелла, может быть, на хозрасчет сажать было бы неоправданно, но и в этом я не был бы столь категоричен.

В материальном мире и фундаментальные исследования нуждаются в стимулировании и в системном подходе!

Во-первых, формы стимулирования могут быть разными.

Во-вторых, от исследователя, находящегося на грани голодного обморока, сложно ждать выдающихся научных результатов...

В-третьих, хочу привести один пример.

Высокотемпературная сверхпроводимость была открыта в Советском Союзе.

Но не была запатентована и не была коммерциализирована.

А знаменитая фирма «Сони» тратила миллионы на анализ фундаментальных исследований, проводимых в других странах, в том числе в области высокотемпературной сверхпроводимости, в частности, для завоевания рынка для своей бытовой электроники.

И именно фирма «Сони», воспользовавшись научными результатами наших ученых, на основе этих фундаментальных исследований построила свою электронику, которая завоевала в конце XX века практически весь мир.

Наша электроника плодами наших фундаментальных исследований тоже, наверное, воспользовалась, но покупать мы предпочитали японскую технику!

Фундаментальные исследования, конечно, должны в первую очередь поддерживаться, наверное, государством.

Но, с другой стороны, в некоторые фундаментальные исследования готовы вкладываться и частные инвесторы, потому что они понимают, что на выходе можно получить результаты, которые окупят сто и тысячекратно вложенные инвестиции.

Сейчас слово Арутюну Ишхановичу.

АВETИCЯН А.И.

ак. РАН, д. ф.-м. н.

Очевидно, что многие наши точки зрения не противоречат друг другу – это просто взгляд с разных сторон на одну и ту же сложную проблему.

Я хочу сказать, что мне бы очень хотелось вернуть эту дискуссию в конструктивное русло.

Когда критика конструктивная, когда мы конкретно предлагаем, что нам нужно: какие ресурсы, какие изменения, в том числе в законодательстве, чтобы мы обеспечили миссию, которую должна выполнять Российская академия наук.

И мне кажется, что внутри Академии есть достаточно институтов и личностей, которые могут показать лучшие практики, потому что возврат к советскому времени невозможен.

Приведу пример: в нашем институте нет ни одной коммерческой организации, хотя есть множество технологий, которые можно коммерциализировать.

И это притом, что всем известно: наши технологии внедрены в Samsung и в других международных компаниях.

Почему нет коммерческих структур?

Не потому, что мы не знаем, как это сделать, наоборот, от нас требуют, чтобы мы это делали.

А потому, что в тех условиях, в которых мы находимся (я говорю сейчас сугубо про IT), это непросто.

Конечно, в других областях это не так.

И снова – серебряной пули нет, каждую область нужно рассматривать отдельно.

Да, конечно, можно было бы это реализовать, но не было бы института.

Более того, есть международный опыт, мы его изучали, например, во Франции, когда Миттеран подписал такую бумагу, и институт INRIA пошел по этому пути.

Руководитель INRIA нам лично и моему учителю персонально сказал: «Виктор, не совершайте этой ошибки».

Это было больше 20 лет назад.

Я к тому, что опыт очень разный, но у нас есть история успеха, которую мы можем правильно масштабировать и показать, как и куда нужно двигаться.

Мы живем в слишком сложном мире, быстро меняющемся.

Но мне кажется, у нас хороший потенциал.

И коротко хочу сказать, что еще одно из направлений, которое надо бы нам возглавить как стране, так и Академии, – это Open Science, открытые публикации.

Я был редактором двух журналов: один выпускался на русском языке, другой — переводной, английский.

И то, что они являются закрытыми, наносит сильнейший ущерб, потому что люди их не читают, не ссылаются.

Нужно двигаться в эту сторону и возглавить (может быть, даже в мировом масштабе) движение открытых научных работ.

В нашей области, в IT, это давно практикуется.

Существуют лицензии разного вида.

Например, лицензия GPL (универсальная общественная лицензия), которая в принципе лишает возможности делать коммерческие закрытые истории на базе этих результатов.

Получается, вы можете делать свои коммерческие разработки, но будете вынуждены всё это отдавать сообществу.

Здесь надо поработать нашим юристам.

Я к чему говорю, что серебряной пули нет.

Нам нужно эти вопросы обсуждать конструктивно, выходить с предложениями, в том числе налоговыми, которые, может быть, и не будут решать всех проблем, но что-то будут решать точно и будут двигать нас к системному решению задачи.

Сейчас у нас много разных историй успеха, но я лично не чувствую: действительно ли они сходятся в одну точку и создают ли систему?

Сейчас есть интеграция с наукой и образованием, например базовые кафедры.

Возможно, должны быть и другие способы.

БУЗНИК В.М.

ак. РАН, д. х. н.

Уважаемые коллеги, спасибо за интересные комментарии, за интересные выступления.

Соглашусь с тем, что ситуация неординарная и нет какого-то единого подхода.

Мы будем двигаться, скорее всего, методом проб и ошибок.

Хотелось бы все-таки, чтобы проб было больше, чем ошибок, и нужно найти тот оптимальный путь, который бы позволил нашей науке продвигаться дальше в положительную сторону.

Заключительное слово

ТОСУНЯН Г.А.

ак. РАН

Тогда давайте будем завершать.

С учетом того что наше обсуждение длится уже 4,5 часа, я могу, не злоупотребляя вашим терпением, только сказать: благодарю за то, что вы умеете слушать и слышать позиции, даже когда они не совпадают с вашим мнением.

Благодарю за культуру нашей научной полемики, содержательной и очень глубокой, очень интересной и взаимоуважительной.

Потому что это и есть главная ценность нашего общества.

Спасибо всем докладчикам и всем участникам!

Вступительное слово

ТОСУНЯН Г.А.

ак. РАН

Доброе утро, коллеги.

Повестка дня всем знакома.

У нас продолжение предыдущих двух наших заседаний.

Вы помните, что, когда в позапрошлый раз мы начинали эту тему, академик Черешнев по объективным причинам не смог участвовать, хотя был заявлен как содокладчик.

Поэтому сегодня первый доклад – это доклад Валерия Александровича «Проблемы развития науки в регионах России».

Второй доклад был инициирован нашим молодым коллегой, профессором Российской академии наук Артёмом Огановым.

Он взял на себя смелость высказать свою более оптимистичную и позитивную точку зрения.

Слава Богу, что у нас есть широкий спектр мнений относительно состояния российской науки.

Профессор Оганов назвал свой доклад «Состояние России и её науки. Личный взгляд и факты».

Если не возражаете, сразу перехожу к повестке дня. Передаю слово Валерию Александровичу Черешневу, академику РАН, члену президиума Уральского отделения РАН, президенту российского общества иммунологов, человеку с очень большим списком титулов.

Поэтому всё перечислять, наверное, не имеет смысла. Валерий Александрович, вам слово.

ДОКЛАД 1

ЧЕРЕШНЕВ В.А.

ак. РАН, д. м. н.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ В РЕГИОНАХ РОССИИ

Сразу хочу сказать о некоторой условности названия «Развитие науки в регионах России», потому что проблемы развития науки общие, но нюансы развития в центре и в регионах, безусловно, есть.

Как вы знаете, национальный проект «Наука» сейчас широко пропагандируется, в нем очень много важных статей, очень много больших задумок.

В рамках национального проекта «Наука» Министерство науки и высшего образования РФ разработало целый ряд проектов, в частности большой проект «Делаем науку в России»².

Он опубликован на сайте, там много взято из пожеланий Российской академии наук, запроса учёных.

Проблемы представлены достаточно чётко:

- разрыв между наукой и реальным сектором экономики;
- низкая восприимчивость экономики к инновационным научным исследованиям;
- непривлекательность научной карьеры для выпускников школ, поступающих в вуз, и выпускников вузов;

² Ссылка на проект: <https://strategy24.ru/rf/innovation/projects/natsional-nyy-proyekt-nauka>

- значительные масштабы эмиграции талантливой молодёжи и ведущих учёных;
- межведомственная разобщённость, низкая эффективность, отсутствие условий для комфортной работы, профессионального роста исследователей;
- непривлекательные условия для инвестиций бизнеса всех исследований и разработок наук.

Многие отмечают и отсутствие обоснованных масштабных, ранее особенно приоритетных для нашей страны проектов, нацеленных на комплексное развитие профильных секторов экономики на основе достижений науки в таких областях, как космос, атомная энергетика.

За последние два года я посмотрел экономическую литературу, постановления Госдумы, результаты различных семинаров.

Оценка сегодняшнего состояния российской науки колеблется очень широко: от состояния стагнации, многие пишут об этом, до постепенной стабилизации.

В меньшем количестве работ речь о том, что возрождение российской науки явно наблюдается.

Итак, об общих проблемах с акцентом на регионы.

Одна из важных проблем, которую все отмечают, – сокращение числа научно-исследовательских организаций.

За последние 20 лет – с 4 099 в 2000 году до 4 051 к 2019-му.

Казалось бы, не очень много.

Но за счёт чего?

Число образовательных организаций высшего образования увеличилось с 390 до 951 – в 2,7 раза.

Но за счёт чего?

В основном за счёт образования филиалов вузов.

Новых институтов образовательного профиля открывалось немного.

Сокращение научных исследовательских организаций с 2 600 до 1 600 – это существенно.

Причём выросли только вузы, всё остальное динамично снижалось.

Фактически наблюдалось сокращение по всем организациям, выполнявшим научные исследования.

Распределение по формам собственности тоже изменилось.

Государственная форма – у 2 555 учреждений, или 67%, т. е. доминирует над частной и смешанной.

Об иностранной и совместной я уже не говорю.

То же самое можно сказать о сокращении персонала, который занят исследованиями, разработками по категориям.

Количество исследователей очень резко уменьшилось.

В 2000 году их было 887 000, а сейчас – 682 000, т. е. на 200 000 меньше.

Причём все категории уменьшаются практически параллельно.

Проанализируем структуру исследователей по возрастам.

Первая группа – это в целом исследователи по стране.

Вторая группа – доктора наук, третья – кандидаты.

В целом по стране молодые исследователи в какой-то степени всё же доминируют: 16% (до 29 лет) и 27% (30–39 лет), 43% составляют исследователи в возрасте до 40 лет.

Представителей старшего поколения, после 60 лет, поменьше: 15% (60–69 лет) и 9% (70 и старше), т. е. 24%.

Если оценить по докторам наук и кандидатам, здесь другая картина.

У нас сегодня более 70% (2/3 докторов наук) – люди старше 60 лет, молодых практически нет – 2% до 39 лет, 27% – после 40–59 лет.

Сдвиг очевидный: идёт старение кадров науки.

Что касается кандидатов наук, сейчас всё-таки идет какое-то выравнивание по возрастам, в интервале 40–60 лет провала нет.

Но то, что докторов наук становится меньше – совершенно очевидно.

Если посмотреть по секторам науки, доминирует государственный сектор.

По данным за 2019 год в государственном секторе трудилось 227 480 человек.

Хотя в предпринимательском секторе – 379 442, которые в основном являются малыми предприятиями.

В высшем образовании наблюдается небольшой рост: от 40 000 до 74 000 – в 1,8 раза.

Без учета педагогического персонала: профессоров, доцентов в вузах работает 204 215 научных сотрудников,

Из всего сектора государственной науки это исследовательские институты и высшее образование.

В Министерстве науки и высшего образования в бюджете 68,2% приходится на высшее образование.

Только чуть меньше, 32%, идёт непосредственно на науку.

По численности исследователей в расчёте на 10 000 занятых в 90-е годы мы были на первом месте.

Сейчас на 2019 год в России – 56, в Республике Корея – 153, в Тайване – 135 (относительно небольшие государства), в США – 92.

Удивительно, что самые большие государства по численности населения – Китай, Индия – уступают нам – 24,7, и Бразилия – 19.

С другой стороны, если взять в Китае 1,5 миллиарда жителей, в Индии – 1,4 миллиарда, по соотношению количества исследователей к населению там большее число исследователей.

Если посмотреть, сколько внутренних затрат в перерасчёте на доллары США на количество научных сотрудников, по данным за 2019 год по 13 государствам, то в России – 44 миллиарда 153,76 миллиона долларов США.

Неплохо, но это на уровне Тайваня, где 43 млрд.

На первом месте США – 581 миллиард долларов, что в 14 раз больше, чем в России.

Из 13 позиций мы на 9-м месте.

По внутренним затратам на исследования, разработки в процентах к ВВП мы на 13-м месте.

В России в 2019 году – 1,03%.

Появилось уменьшение с 1,05% 2000-го и 1,13% 2010 годов.

А в других странах?

США – 2,83%, Республика Корея – 4,53%.

Финляндия – 6,7%, другие – в диапазоне 2–4%.

Мы никак не можем выбраться из 1,03%, хотя принимались соответствующие постановления.

В 2016 году в Государственной думе было предложено 1,77%. На следующий год отменили и, особо не объясняя, снова поставили 1,1%.

Конечно, хроническое недофинансирование науки, о чём многие пишут, особенно в РФ, тема известная.

Проблема очень важная, хотя есть и исключения, есть совершенно другие оазисы науки, где идёт развитие, финансирование по иным путям.

При таком финансировании в сравнении с мировой наукой, соответственно, и результаты неудивительны.

Они идут в соответствии с тем финансированием, которое отводится научным исследованиям.

Показательны итоги – это научные рейтинговые статьи и патенты.

По уровню публикационной активности мы совершенно чётко на последнем, 13-м месте.

В 2019 году в мире опубликовано 2 175 178 работ.

По 500 000 работ примерно в Китае и в США.

А в России 63 000, что составляет 2,93% от общего количества.

Там есть по 22% – в 7 раз выше.

Все страны в этом отношении выше нашей публикационной активности.

По патентным заявкам на первом месте Китай – 1 460 244; на втором США – 515 000, т. е. почти в 3 раза меньше.

Наша страна «на почётном» 11-м месте – 28 700.

Возникает вопрос: почему так происходит?

Ведь в 1980–1990-е годы по количеству патентов никто не мог сравниться с Россией.

Значит, какие-то проблемы есть, изобретать невыгодно.

Может быть, законодательство надо совершенствовать?

Обратимся к вопросам законодательства в связи с такими результатами.

Законодательство – сложный процесс, по сути, давно межотраслевой законодательный комплекс.

По данным двухлетней давности на 2019 год, в США всего было принято примерно 27 000 законов.

В России два года назад было принято 11 000 законов – т. е. на все виды деятельности предусмотрено столько законодательных актов.

Сколько нам еще необходимо для того, чтобы совершенствоваться в том числе и научную сферу?

Это огромный межотраслевой комплекс на стыке административной, гражданской, налоговой, бюджетной и других отраслей законодательства.

Многие юристы и правоведы говорят, что сегодня наш комплекс развивается без чётких ориентиров, характеризуется отсутствием общей логики и внутреннего единства, что негативно отражается на научно-технической сфере страны.

Попробуем это показать.

В нашей стране принято примерно 50 законов, которые имеют отношение к науке.

Из них три базисных, основных закона.

Мы живём с вами по закону № 127-ФЗ 1996 года, который был принят 25 лет назад.

Кстати, Владимир Евгеньевич Фортов был тогда вице-премьером и министром науки.

В этот закон внесено уже более 30 поправок, поскольку он не работает в соответствующих условиях.

Все поправки сделаны для того, чтобы наука развивалась прогрессивно, но этому не все содействуют.

Например, поправка от 2005 года «О ликвидации аккредитации научных организаций» явно неположительная.

Сейчас не надо никакой аккредитации, сейчас мы втроём собрались, объявили, что организовали Академию межпланетарных полётов, зарегистрировали – и это никого не будет смущать.

Если раньше надо было, чтобы в их планах научная тематика составляла не менее 70%, чтобы обязательно был научный или научно-технический совет, определенное количество кандидатов, докторов наук, т. е. специалистов высшей квалификации.

Сейчас, с 2005 года, этого ничего нет.

Предпринимательский сектор как бы растёт, но зачастую это малые предприятия, которые часто открываются и нередко закрываются – банкротство и т. д.

В основном работают именно те государственные учреждения, которые финансируются из бюджета.

Важен Федеральный закон от 27 сентября 2013 года № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Закон всё изменил в академической науке страны.

Он постепенно превращал Академию в общественный клуб, потому что лишил ее научных институтов.

Простое образное сравнение.

Разве может армия вести какие-то действия без Генерального штаба, подчиняясь только Министерству обороны?

Генеральный штаб – Академию – убрали от армии – исследовательских подразделений.

Поэтому многое связано именно с этим процессом.

Еще важен Указ Президента РФ от 15.05.2018 № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти», где выделили два министерства: Министерство просвещения, которое занимается образованием чисто школьным и средним, и Министерство науки и высшего образования – туда перешли все институты, академии.

Если хотим сделать что-то новое на мировом уровне, чтобы оно вписывалось и в международное сотрудничество, приходится принимать неординарные специальные законы.

За последние 15 лет с 2005 года принят ряд специальных законов: «О Государственной корпорации Ростехнологии», «О Курчатовском институте», «Об особых экономических зонах в РФ», «Об инновационном центре Сколково», «О центре Жуковского», где выделяются особенности этих направлений и даются определённые привилегии.

Например, все эти организации напрямую подчиняются Минфину и правительству.

Они живут по своим уставам, никакие возрастные категории для них не действуют, у них всё записано в уставе.

Нет никаких ограничений, всё согласовывается с наблюдательным либо попечительским советами.

Поэтому развитие науки в этих центрах, безусловно, отличается от общего положения научных институтов в России.

В качестве примера расскажу о Сколково.

С 2010 года я состою в Научно-консультативном совете Сколково, первые 9 лет под председательством двух нобелевских лауреатов: Жореса Ивановича Алфёрова и Роджера Корнберга из Стэнфордского университета.

Мы стояли у истоков создания Сколтеха, утверждали первого директора, устав института и т. д.

Сколково создано в 2010 году, в прошлом году ему исполнилось 10 лет.

Сколтеху также будет 10 лет.

Он был создан через год после центра Сколково как сопровождающий вуз, который готовит и современные научные кадры.

Что такое Сколтех сегодня?

Сколковский институт науки и технологий создан 10 лет назад по инициативе Президента РФ Дмитрия Анатольевича Медведева.

Он посетил США, был в Стэнфорде, в Силиконовой долине, в MIT – Массачусетском технологическом институте, который произвёл на него самое большое впечатление.

Поэтому и начали создавать Сколтех.

На строительство кампуса ушло 20 миллиардов рублей, закуплено самое современное оборудование.

На протяжении последних 10 лет оно ежегодно докупается и обновляется.

Сколько затрачено средств?

Не знаю, не мог найти, не буду сочинять.

Я неоднократно бывал в Сколтехе, в этом великолепном кампусе.

Архитекторы, зарубежные строители всё сделали на самом современном мировом уровне.

Кто не бывал, обязательно надо съездить и посмотреть – это действительно сказка.

Оборудование самое-самое.

Что в Стэнфорде был у Роджера Корнберга, что приходил в лабораторию Константина Северинова – один к одному.

Финансирование коллектива в 2 500 человек студентов и преподавателей от государства – 5 миллиардов рублей ежегодно; 2,5 миллиарда зарабатывают сами.

Первым ректором с 2011 по 2016 год был американец Кроули.

Мы его утверждали на Сколковском совете, он докладывал свою программу.

Большой активности он не проявил, MIT согласился с мнением, что его нужно сменить.

С 2016 года по настоящее время институт возглавляет академик Александр Петрович Кулешов.

В декабре его переизбрали накануне 75-летия на очередные 5 лет ректором Сколковского института науки и технологий.

Я говорю о возрастных рубежах – никаких вопросов ни у кого не возникает.

У них в уставе записано – границ нет.

Всё оценивается по эффективности работы руководителя.

В Сколковском институте науки и технологий 600 исследователей и 150 профессоров, в основном приглашенных из-за рубежа.

Из них только 60% знают русский язык, 40% не говорят по-русски вообще, но преподают, поскольку для студентов знание английского языка обязательно.

Первым почетным гражданином Сколково был избран Жорес Иванович Алферов.

В настоящее время создан парк науки его имени.

По Nature Index сам университет Сколтех входит в десятку лучших молодых университетов мира, конкурируя с Сингапурским, Гонконгским и южнокорейскими новыми университетами.

За пять лет получен уникальный результат: опубликовано более 10 000 научных работ с 1500 научными сотрудниками университетов всего мира. С MIT – 347 работ, Гарвардом – 85, Стенфордом – 60 публикаций в Nature.

64% публикаций в журналах с Q1; а статьи в журналах с Q3 и Q4 у них не учитываются: только с Q1 и Q2.

На одного человека в год – 6,8 научных работ.

Вот такая картина.

Зарплата широко не публикуется.

Просто хочу сказать, что зарплата профессоров – это две зарплаты депутата Государственной думы Российской Федерации.

Когда мы на консультативном совете утверждали создание Сколтеха, было только одно пожелание – побольше подобных университетов с таким оборудованием, с такими условиями, с такими уставами.

И только один у нас был вопрос.

А почему Сколково должно создаваться в Москве?

Тут есть и МГУ, и Ленинский проспект, и Проспект науки с громадным количеством институтов.

Если в Сибирском отделении 200 членов академии, в Московском университете – 220.

И еще создается великолепный Сколтех.

В Золотой долине Новосибирска, которая предназначена для науки, сейчас десятки гектаров отдается под жилищное строительство.

В районе Краснолесья города Екатеринбурга в Уральском отделении Академии наук, где создавался Академгородок, из-за отсутствия финансирования успели построить корпуса только 5 институтов из 20 планируемых, остальную землю пришлось отдать городу под жилищное строительство.

Правда, 10% возвращается Академии, и удивительно, что все молодые сотрудники сразу получают квартиру после защиты кандидатской диссертации.

Так было указано в договоре, и так оно пока продолжается, потому что площади были отведены достаточно большие в 1987 году, когда создавались Уральское и Дальневосточное отделения РАН.

Поэтому, естественно, мы все были заинтересованы в том, чтобы везде у нас было побольше Сколтехов.

Везде! И просили отразить это в новом законе о науке.

По распоряжению Правительства от 26 декабря 2016 года в течение пяти лет разрабатывается новый закон «О научной, научно-технической инновационной деятельности Российской Федерации».

Дважды законопроект выставлялся на обсуждение, при котором его раскритиковали в пух и прах, т. к. не стыкуется со всеми остальными законами.

Когда ввели закон о реорганизации Академии наук, пришлось внести поправки в 110 законов, потому что ранее на Академию наук возлагали большие надежды.

Пришлось всё менять.

И сейчас на сайте Государственной думы выставили закон «О научной и научно-технической деятельности».

Инновационную деятельность убрали, она никак не вписывается в бюджетные отношения, пока ничего не получается.

Хочу сказать, как сегодня в регионах и в центре живет Российская академия наук.

В 2018 году прошла аттестация институтов.

В настоящее время в Академии 454 института (недавно было 620).

Первой категории – 142, второй категории – 205, третьей категории – 107. Получается, что 312 институтов второй и третьей, а 142 первой категории, в том числе в региональных отделениях.

В Сибирском отделении 80 институтов, из которых первой категории – 23; в Уральском – 36 институтов, первой категории – 12; в Дальневосточном – 34 института, первой категории – 8.

Получается, в регионах 43 института первой категории, а в центре – 99.

И, хотя говорили, что категорийность вводится для того, чтобы знать, на каком уровне находится наука, ничего страшного – вторые перейдут в первую, третьих подтянем до второй.

Найдем выход сохранения коллективов институтов, потому что научные сотрудники на вес золота.

Что в итоге получилось?

В конце 2018 года выходит распоряжение правительства: «Финансируем на приобретение оборудования только институты первой категории».

И сейчас распределено 400 миллионов рублей в первый год, 500 – во второй, и только между институтами первой категории.

Переаттестацию для повышения категории правительство по плану назначило на март 2021 года.

Март прошел, звоним в Министерство, говорим: «Товарищи, мы готовы к переаттестации».

– К какой переаттестации? – говорят нам молодые сотрудники Министерства науки и высшего образования.

– На категории Академии наук.

– Да вы что? А как? А по каким критериям?

– Да по тем же, по которым и оценивали. У вас первый критерий – зарубежные публикации. Всё подтянули. Всё соответствует самым высоким критериям.

– Да вы что?

И ответ: «Не готовы. Не знаем».

Критерии должны быть, по мнению многих, экспертные, и поэтому их нужно разработать.

Всё переносится еще на год.

Получается, большинство институтов не финансируется, имею в виду естественно-научные.

Через год их будут оценивать.

Но ведь для того, чтобы сделать статью в высокорейтинговом журнале, надо финансировать: нужны реактивы, животные и так далее.

Поэтому, конечно, всё это на Совете по науке в феврале обсуждалось.

Президент РАН А.М. Сергеев выступал и говорил: «Нам нужен координирующий орган. Нам нужен регулирующий орган какой-то, по типу ГКНТ, по типу Военно-промышленной комиссии сегодня».

И его слышали.

15 марта 2021 года вышли сразу два Указа Президента РФ: № 143 «О мерах по повышению государственной научно-технической политики» и № 144 «О некоторых вопросах Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию».

По 144-му: поменяли полностью состав – ученых минимум, действующих практически не осталось.

А по 143-му: создается специальная комиссия по научно-технологическому развитию при Правительстве Российской Федерации с самыми широкими полномочиями, побольше, чем у ГКНТ.

Теперь вся координация, утверждение бюджета, внедрение инновационных разработок – всё в ведении этой комиссии.

Обещали опубликовать состав комиссии: в основном министры, не ниже, чем на уровне замминистра, члены Совета безопасности и ряд приглашенных.

Вот такая комиссия создается.

Завершая свое выступление, уважаемые коллеги, хочу сказать, что суммировал самое главное, взяв из документов Министерства науки и высшего образования и пожеланий Общего собрания Российской академии наук.

Что делаем?

1. Снимаем барьеры и «боли» исследователей, бизнеса в научной сфере: от покупки расходников и доступа к инфраструктуре и базам данных до оборота РИД и таможенных барьеров.
2. Переходим к контролю результата научного исследования, а не процесса.
3. Создаем условия для инвестиций в науку.
4. Создаем систему устойчивой поддержки исследователей на всех этапах научной карьеры.
5. Создаем сетевые программы как центры фронтирных исследований, с участием научного ядра, бизнеса, регионов.
6. Разрабатываем и реализуем масштабные научно-технические программы.
7. Концентрируем для выполнения программ интеллектуальные, инфраструктурные и финансовые ресурсы разных ведомств для получения требуемых научных решений и технологий, обеспечивая их внедрение.
8. Просим разъяснить специальную программу по поддержке 50 научных организаций.
9. Обеспечение доставки в течение двух недель реагентов, расходных материалов для проведения научных исследований.

У ФАНО еще 4 года назад было 150, на сегодня – 50 научных организаций.

Это вместо чего?

Вместо тех 440, что еще под научно-методическим руководством Академии наук или нет?

Или какие это еще?

Необходимо отменить законы № 223-ФЗ и № 44-ФЗ.

Валентина Ивановна Матвиенко позавчера выступила и говорит: «Я познакомилась с 44-м законом. Это же дикость! Это же как так – полгода ждать реактивов?»

А ученые уже 10 лет трубят об этом, что «не можем получить».

И в два раза дороже реактивы для отечественных ученых.

Нужна отмена конкурсных процедур по найму научных сотрудников.

Всё это тормозит научную работу.

Ситуация с зарплатами по региону – это же пылесос, откачивающий молодежь с периферии в центр.

Что такое двойной оклад к среднему по региону для научных сотрудников?

В Дагестане оклад в среднем составляет 20 000 рублей, двойной – 40 000, в Москве – 80 000, двойной – 160 000, на Дальнем Востоке – 50 000, двойной – 100 000.

И получается, научный сотрудник с Урала, где средний оклад 39 000 рублей, переезжает в Москву и уже получает 150 000 вместо 70 000.

Такого же никогда не было?

Есть зарплата, установленная старшим, ведущим, главным научным сотрудникам, а региональные надбавки исправляют положение.

А сейчас что получается?

Сейчас только переезд в Москву и Петербург сразу увеличит зарплату в два-три раза при прочих равных условиях.

Хочу сказать, что хорошие пожелания здесь отражены.

Специализируем инструменты развития: программы кадрового роста, единый пакет для резидентов – всё это есть.

Настораживает последний пункт в программе «Делаем науку в России», в котором сказано, что на конкурсном

отборе оказывается поддержка 50 ведущим НИИ в рамках специальной программы.

В 2019 году 400 членов Академии – академики, члены-корреспонденты и профессора РАН – написали письмо президенту РФ о том, что с Российской академией наук делается неладное.

Надо вернуть институты с тем, чтобы был Генеральный штаб.

Если есть претензии к руководству, общее собрание рассмотрит и всё, что нужно, исправит.

Давайте сделаем всё, чтобы Академия заработала.

Китай нашу систему полностью использует и процветает. Почему нам ее надо было так разрушить?

Это неправильно.

И в ответ Министерство науки и высшего образования пояснило: «Да как же это можно поменять? Если поменять, надо отменить два закона, четыре постановления правительства и два указа президента. Вы что?»

Но, когда меняли законы об Академии, изменили 110 законов. В прошлом году в рамках Академии Институт социологии провел опрос членов Академии и профессоров РАН.

В то время членов Академии было 1900 с небольшим и 550 профессоров РАН.

В опросе участвовали 2100 человек.

Негативную оценку реформам РАН дали в Центральной части – 80%, в Уральском отделении – 98%, в Сибирском отделении – 98%, в Дальневосточном отделении – 100% опрошенных.

Таковы особенности региональной группы: центр – 80%, регионы – 98–100%.

Это и есть наглядный результат проводимой реформы РАН.

ТОСУНЯН Г.А.

ак. РАН

Спасибо, Валерий Александрович. Перейдем к обсуждению, коллеги.

Потому что доклад очень емкий и очень содержательный.

Вы знаете, Валерий Александрович, как с институтами, примерно так же и в финансовой системе: институты вроде бы финансируются, но отдельно взятые.

Это идет не столько на пользу, сколько во вред, потому что в целом фактически все концентрируется в одной-двух-трех точках.

Так же и в финансовой сфере: вся система усыхает, но зато отдельные участники становятся крупными монополистами.

Для них это здорово, и они – монополисты рынка – этим гордятся, и они же одновременно способствуют фактически уничтожению всей остальной финансовой инфраструктуры.

Аналогия, мне кажется, вполне напрашивается.

Пожалуйста, коллеги, перейдем сначала к вопросам, потом к обсуждению, комментариям.

Можно в любом сочетании.

У кого есть вопросы?

МИРКИН Я.М. – ЧЕРЕШНЕВ В.А.

Миркин Я.М.: Очень интересный доклад.
У меня появились вопросы по Сколтеху.

Если можно, назовите одно-два наиболее выдающихся научных достижений Сколтеха, которые нашли применение в российской экономике.

И второй вопрос: какая часть выпускников аспирантуры Сколтеха остается в России, а какая часть эмигрирует?

Потому что в подобных системах, очень хорошее образовательное учреждение, и оно существует исключительно как трамплин для отъезда молодых ученых.

Не существует ли Сколтех как трамплин для отъезда аспирантов?

Какая часть осталась в России?

Какая часть уехала?

Черешнев В.А.: Сразу хочу пояснить, что я вхожу в научно-консультативный Совет не Сколтеха, а самого Сколково.

У меня нет таких цифр: сколько остается, сколько уезжает.

Таких цифр я просто не мог нигде найти.

Договор о сотрудничестве заключается максимум на пять лет.

Смена происходит постоянно.

Многие работающие в Сколтехе имеют кадровую позицию и за рубежом, и у нас в стране.

Недавно, когда я готовился к докладу, разговаривал с ректором Александром Петровичем Кулешовым.

Говорю: «Сколько ведущих иностранных ученых у нас остается?»

Он говорит, что за всё время его ректорства, шестой год пошел, пять иностранных высокорейтинговых ученых попросили оформить российский паспорт.

Многие приезжают, уезжают, вновь возвращаются, даже наши ученые.

Из тех, что остаются в России, пока мне назвали двоих: Оганов Артем, который будет выступать, и Северинов Константин, который в Сколтехе уже не работает.

Что касается выдающихся достижений, то это работы по искусственному интеллекту и разработки «умных» протезов верхних конечностей.

Они нашли широкое применение, разработаны в Сколтехе и внедрены в Сколково.

В Инновационном центре создали малое предприятие, там работают очень активные сотрудники.

Это производство всем хорошо известно.

А в общем-то в Инновационном центре Сколково, в отличие от Сколтеха, идет масса разработок, от современных удобений до новых лекарств.

Сейчас они разработали новый метод экспресс-диагностики инфекции COVID-19.

Сейчас я несколько отойду от темы.

Почему такое скептическое отношение к вакцинации в определенных слоях населения и даже среди медицинских работников?

Дело в том, что вирусная инфекция в основном уничтожается клеточным иммунитетом или лимфоцитарным.

При диагностике показатели гуморального иммунитета определяют антитела.

Антитела связывают только некоторую часть вирусов, и это в основном свидетельствует о том, что иммунный ответ формируется.

А главные разрушители вирусов – «лимфоциты-киллеры», так называемые цитотоксические лимфоциты, в этих тестах не определяются, поскольку пока еще не разработаны экспресс-методы выявления реакций клеточного иммунного ответа.

Исследования в этом направлении уже ведутся во многих лабораториях мира, в том числе и в нашей стране.

ЧЕРНЫШ М.Ф.

чл.-к. РАН, д. социол. н., директор ФНИСЦ РАН

Прежде всего, хотелось бы поблагодарить Валерия Александровича за содержательный доклад на очень актуальную тему.

Сегодня в Федеральном научно-исследовательском социологическом центре создан специальный сектор исследований проблем науки, который возглавляет Евгений Васильевич Семенов, которого вы наверняка знаете.

Сейчас нами переиздается новый журнал, который называется «Управление наукой».

Предлагаю Валерию Александровичу по результатам его доклада представить туда публикацию, если он сочтет это возможным.

Теперь что касается содержания.

Действительно, одна из проблем современной российской науки – в ее воспроизводстве.

Об этом свидетельствуют цифры, которые показал Валерий Александрович.

Количество ученых, по данным Росстата, ежегодно уменьшается по России.

Общая популяция ученых стареет, не воспроизводятся доктора науки, и даже кандидаты, а из тех аспирантов, которые обучаются в аспирантуре сегодня в вузах и научно-исследовательских учреждениях, защищаются только 8%.

И еще один вопрос в дополнение.

По данным Академии наук, за последние 5 лет из России выехало 70 000 ученых.

Вот такая цифра.

Проблема воспроизводства – это проблема институциональной нестыковки.

Это те реформы, которые проводятся отдельно в разных сферах жизни и которые образуют комплекс науки.

Например, высшее образование.

Я знаю эту проблему как человек, который преподает и сам причастен к тому, что происходит в системе высшего образования.

Молодой человек приходит в высшее учебное заведение, где через 4 года ему присваивается звание бакалавра.

Потом ему нужно обучаться в магистратуре, причем, как правило, платно.

Потом для того, чтобы стать ученым, войти в состав научного коллектива в приличном статусе, ему нужно пройти еще 3 года обучения в аспирантуре, а затем он должен защитить диссертацию.

После этого наконец он получает право быть научным сотрудником с зарплатой 16 000–18 000 рублей.

Все эти титанические усилия, вся эта преданность и лояльность науке на протяжении 7 лет плюс защита кандидатской диссертации – всё это ведет к такому «замечательному» результату – к заработной плате 18 000 рублей, на которую к тому времени необходимо содержать семью или приносить эту зарплату в семейный бюджет, решать свои жизненные проблемы.

Неудивительно, что большинство молодых людей в науку просто не идут, а идут единицы действительно увлеченные, но их слишком мало для того, чтобы наука воспроизводилась.

Непростая ситуация сложилась с институциональным устройством.

Ввели Болонскую систему, но при этом сохранили систему научной подготовки, которая существовала в Советском Союзе.

Как-то их соединили, получилась гибридизация, которой занимались еще в 60-е годы и которая не дала каких-либо действительно интересных результатов.

Сегодня такая гибридизация привела к вымиранию вида, который мы называем «ученые».

Еще один фактор, и очень важный.

Он заключается в том, что в обществе наблюдается падение статуса науки и архаизация общественного сознания, т. е. оно становится более магическим и менее полагающимся на науку и научный результат.

Может быть, ситуация изменится в эту постковидную эпоху, когда всем стало ясно, что, кроме науки, нас некому защитить.

Именно наука сейчас показала, что только она может стать барьером на пути этой губительной эпидемии.

Но в настоящее время тренд архаизации тоже мешает, затрудняет приход молодых людей в науку.

Наука перестала быть ценностью, а для многих — высшей ценностью.

Перестала быть сферой привилегированной занятости, и это тоже один из факторов, который мешает воспроизводству науки.

Если этот тренд продолжится, я думаю, что мы постепенно скатимся к тому состоянию, в котором находится наука в Бразилии, Аргентине и Чили.

Примерно такова будет конфигурация науки в России.

Позвольте, прежде всего, поблагодарить за организацию цикла выступлений о состоянии российской науки в рамках вашего престижного Совета.

Фактическим заключительным заседанием НКС по этой теме явилось сообщение Валерия Александровича Черешнева.

За последние несколько лет я не слышал такого содержательного доклада, как это сделал Валерий Александрович.

Однако меня это не очень удивило по нескольким причинам.

Во-первых, я много лет знаю Валерия Александровича как вице-президента Академии наук, председателя комитета по науке и как человека, который принимал активное участие в обсуждении и формировании закона о науке.

Причем он и руководимый им комитет в Думе были категорически против принятия закона о науке.

Во-вторых, какие выводы можно сделать из того, что было сказано академиками Нигматулиным, Бузником и Черешневым?

Первый вывод состоит в том, что мы, как научные люди, опираясь на факты и только на их основе, пришли к заключению, что, судя по отношению государства к науке, развитие науки не считается приоритетным в нашей стране.

Второй вывод состоит в том, что при современном уровне финансирования науки в объеме 1% от ВВП развитие гармоничной, конкурентоспособной науки в России невозможно.

Однако для поддержания в мире имиджа России как развитой страны с выдающимися научными результатами производится перекачивание денег из одних структур в другие.

При этом первые структуры получают шанс проводить исследования на высоком международном уровне, а вторые обречены на умирание.

Примером такой организационной деятельности является недавно проведенное разделение институтов по трем категориям.

В этом контексте я хотел бы задать вопрос Валерию Александровичу.

Если посчитать коэффициент вложения финансовых средств по отношению к выходу научной продукции, можно полагать, что у российских привилегированных организаций, по типу МГУ, будет такой же коэффициент, как в ведущих университетах на Западе, скажем, в том же Гарварде в США?

Один из выводов, вытекающих из нашего обсуждения, указывает на необходимость более дифференцированной оценки достижений российских ученых, опубликовавших статьи в наиболее престижных изданиях, таких как Nature и Science.

Как было отмечено ранее, в этих публикациях, которыми отчитываются крупнейшие привилегированные российские центры, высокий процент иностранных ученых в качестве соавторов.

На последнем общем собрании Академии наук А.М. Сергеев обратил на это особое внимание.

Я почти его процитирую.

Он говорил: «Когда начинаешь анализировать эти публикации, оказывается, что результаты получены российским ученым, который какое-то время там работал.

При этом интеллектуальная собственность остается в других странах, а российского в этих работах ничего нет, кроме упоминания в титуле российского института.

К этому в будущем нужно внимательно отнестись».

И теперь самое главное.

Я возвращаюсь к тому, что признается всеми как важнейшая системная ошибка, которая тянет за собой мно-

гие негативные последствия, — это абсолютно неадекватное финансирование, при котором наука в целом обречена на деградацию.

Одним из следствий хронического недофинансирования является потеря интеллектуального потенциала страны.

Мы теряем даже отдаленную перспективу подняться на мировой уровень, поскольку для воссоздания научной среды при прочих благоприятных условиях потребуется 2–3 поколения.

В заключение хочу еще раз поблагодарить Валерия Александровича, который действительно максимально использовал свой потенциал, проанализировав со всех точек зрения обсуждаемую проблему.

Тосунян Г.А.: Абсолютно с Вами согласен по многим Вашим тезисам.

Но против первого вывода должен возразить.

То, что нашей стране наука не нужна, категорически с Вами не согласен.

Как раз стране наука очень нужна.

Я об этом говорил и Валерию Александровичу.

Другое дело, что отдельным ее властным структурам или представителям властной структуры она может быть не нужна, потому что они ее значение недооценивают, не понимают, или, в общем, их это в меньшей степени интересует.

Очевидно, что Вы имели в виду именно это.

Угрюмов М.В.: Я именно так и сказал, Гарегин Ашотович, имея в виду не страну, а государство в том виде, в котором оно представлено, именно теми руководителями науки, о которых мы упоминали.

Но самое страшное не то, что эти руководители недопонимают значимость науки и технологий, а то, что они это прекрасно понимают и не делают всё необходимое для развития науки. В этом самая большая опасность.

АВETИCЯН А.И.

ак. РАН, д. ф.-м. н.

Во-первых, я очень благодарен за такой доклад.

Валерий Александрович, благодарю.

Системно и с конкретными предложениями, что именно можно было бы сделать.

Но хотел прокомментировать, в том числе в контексте развития науки в регионах.

Факт остается фактом: за последние годы существенно нарастает потребность в высококвалифицированных специалистах для науки.

Я говорю на своем опыте, на опыте института.

Если кадровый голод был пять лет назад, сегодня он уже жесточайший.

Причем внедрение технологий сейчас сдерживается не отсутствием самих технологий, а отсутствием кадров, которые могли бы это делать.

В регионах это ощущается просто тотально остро – это факт.

Во-вторых, хочется отметить, что попытки решения проблем отдельными историями успеха, о которых Вы говорили, не увенчались успехом, и мы понимаем почему.

Сейчас в связи с санкциями, когда началось импортозамещение, которое я называю технологической независимостью, это стало особенно заметно.

В принципе, людям, которые занимаются технологиями и наукой, и 10 лет назад это было очевидно. Мы об этом говорили даже 15 лет назад.

Сейчас уже это стало очевидно всем. Нам нужны системные изменения, системный подход для решения проблемы подготовки кадров.

Наука – часть этой истории.

Модель, о которой говорил Абел Гезевич, – это модель Физтеха, когда образуется взаимосвязанный треугольник: наука, образование и инновация.

Других подходов нет, если мы говорим не о том, чтобы быть в пищевой цепочке вторыми, третьими, а быть в одном вагоне с передовыми.

Я не говорю – обогнать, не об этом речь.

Просто чтобы мы были на том же уровне.

Наше обсуждение показывает, что мы все думаем об одном и том же и уже выходим на верное решение с разных сторон. Нужно предложить конструктивную модель (мне кажется, она у каждого уже есть в голове), как использовать те возможности, которые сейчас есть.

Например, сегодня выделяется 1,1% на науку – и это уже хорошо.

Мы будем бороться, чтобы выделяли 5% – это прекрасная идея, нужно бороться по максимуму.

Но важно использовать и то, что уже есть, в тех рамках, в которых мы находимся, чтобы Академия наук развивалась и приносила максимальную пользу нашему обществу, нам всем.

Потому что в конце концов наши дети уезжают, а нужно, чтобы им было интересно оставаться здесь. Мне кажется, здесь у нас очень сильные позиции.

Мы должны идти в открытые модели сотрудничества. Академия изначально на это нацелена, снова говорю на основании опыта нашего института.

Мы вполне можем работать с государственными структурами, в отличие от многих других.

Сетевая модель позволяет нашему институту иметь центры по всей стране.

У нас их уже несколько.

Вполне можно сделать юридически распределенную долину.

Сейчас говорят: «Воробьева долина», Сколково, а почему бы не сделать распределенную долину на основе наших институтов, выбрав, может быть, для начала ведущие?

Можно даже в целом привлечь Академию наук со своей законодательной базой.

Можно освободить ее деятельность от налоговых историй, добавить преференции и поддержку.

Это вопрос подключения наших юридических институтов, чтобы Академия наук, неважно, принадлежит она Минобрнауки или нет, имела другой статус.

Очевидно, что в той интеграционной модели, о которой говорил Абел Гезевич, именно академические институты являются основными.

При этом когда они гармонично интегрируют туда университеты, не возникает никаких проблем.

Они становятся центром роста в регионах – академические институты плюс университеты.

Самое главное, что у нас есть опыт и основа, мы уже сейчас создаем лаборатории по всей стране, например в Орле, в Великом Новгороде.

Это позволяет нам включать в эту экосистему большой науки небольшие группы, которые находятся в регионах, или даже выращивать их с нуля.

Потому что невозможно вырастить в регионе научную школу в определенной области отдельно от центра.

Это можно сделать только в крупных городах – в Москве, в Новосибирске, в Питере.

Но вовлечь их правильно, грамотно финансово и организационно – это вполне возможно, когда есть квалифицированный заказчик – передовые ученые, которые востребованы и индустрией, и государством, и фондами.

Мне кажется, здесь надо предложить системный подход к улучшению, а не просто выделить больше денег. Деньги могут к нам снова не попасть.

Опыт исторический у нас с вами был, когда денег выделялось больше, но они попали в коммерческие структуры, которые, как выяснилось, занимаются R&D не меньше нашего.

При этом исторический опыт показывает, что они не смогли выполнить эту миссию.

Если бы коммерческие структуры выполнили эту миссию, проблема бы не стояла так остро.

Я бы первый был «за».

Но опыт показал, что в наших условиях это все-таки не работает.

Нужно подходить системно.

Такой подход не будет противоречить всем существующим моделям.

Это не о том, что нужно убрать все остальные модели и перейти в одну, нет.

Мы предлагаем еще одну мощную историю и ее делаем.

Спасибо большое за доклад.

Я действительно не слышал еще такого системного подхода. Я думаю, если бы руководство понимало, что не нужно сразу делать 20 пунктов, а реализовать первые пять, которые мы предлагаем, всё могло бы измениться.

Должны быть учтены и прописаны налоговые и организационные нюансы, буквально простыми шажками.

Потому что мы видим, о чем говорили в марте, – сейчас уже принимается.

Я уверен, это связано с осознанием руководством, что по-старому не работает.

Отдельные истории успеха, какие бы они ни были хорошие, не могут вытащить страну из той ситуации, в которой мы находимся.

Особенно в контексте тех угроз, которые сейчас уже очевидны, по-моему, любому человеку.

У нас сейчас есть очень мощная возможность, буквально несколько лет, окно возможностей – это 2–3 года, я считаю, потому что время идет.

Мы уже слишком далеко ушли от советского периода, исчерпали эти возможности. И молодое поколение совершенно другое.

Мы можем просто потерять связь с этим поколением, которое всё будет воспринимать по-своему.

Это очень-очень сложная проблема – нам всем это очевидно.

МИРКИН Я.М.

д. э. н., профессор

Еще раз благодарю за доклад и за возможность обсуждать эти темы.

Мы все понимаем, что наука – это одна из многих отраслей российской экономики.

Когда мы пытаемся улучшить эту отрасль, сталкиваемся с теми же проблемами, которые испытывают и другие отрасли, в том числе финансовая, энергетическая, металлургическая.

По моему глубокому убеждению, построить остров благополучия, например, в науке, не меняя всей модели устройства экономики, просто не удастся.

Сотни и тысячи людей будут пытаться улучшать, оптимизировать, убеждать руководство в ключевых пунктах, по которым необходимо действовать, но всё равно это будут потраченные годы жизни, к сожалению.

Уточню, что я имею в виду.

Мы сегодня рассуждаем об улучшении науки и пытаемся идти против очень длинных, крупных трендов в российском обществе и экономике.

Первый тренд – это сверхцентрализация.

По глубокому убеждению тех, кто сейчас управляет обществом, самый лучший способ – это сосредоточиться в ограниченной группе крупнейших институтов, городских агломераций и крупнейших активов. Сделать всё это легко управляемым по вертикали, и тогда всё будет очень хорошо.

Необходимо всё укрупнить. Это длинный, глубокий тренд, длящийся четверть века. При таком подходе мелкое вымирает уже сейчас, но потом будут вымирать и динозавры.

Второе – это сверхконцентрация, прежде всего в Москве.

Особенно это заметно в финансовом секторе.

Происходит стягивание людей и ресурсов в крупные центры и человеческое и денежное опустынивание регионов.

Стягивание происходит в Москву и еще, может быть, в несколько городов-миллионников, как глубокий тренд в четверть века, против которого очень сложно устоять.

Третье – перерегулирование.

Эта пирамидальная система, где постоянно нарастают издержки – административные, регулятивные.

Где тотально нарушен баланс между свободой и необходимостью.

Он всё время смещается в сторону контроля, надзора, попыток уместить достаточно дешевую рабочую силу, в том числе научные кадры, в систему жестких технологий, заставляющих принудительно исполнять всё более обширные нормы, задаваемые сверху.

Наука, как и любая другая деятельность, основана, прежде всего, на свободе размышлений, на свободе действия, на творчестве, побуждать к которому бессмысленно.

Я человек, через руки которого проходит масса аспирантов.

Я счастлив, что мне удалось защитить докторскую в начале 2000-х, потому что не уверен, что сегодня вошел бы в этот проект при многократном увеличении регулятивных издержек, при снижении того веса, который дает докторская степень в обществе.

Сейчас у нас настоящая инфляция степеней и званий.

Это третий многолетний тренд, вымывающий самых лучших, самых активных и творческих людей из науки.

Наука и принуждение, глубокое принуждение несовместимы.

Четвертый длинный тренд – это иррациональность, растущая во всех точках общества.

Кажется, что общество ведет тотальную игру на ослабление, или занимается коллективным самоубийством, или, в самом лучшем случае, стало «унтер-офицерской вдовой, которая себя высекла».

Мы видим иррациональность решений, принимаемых прежде всего на макроуровне, в системе, которая всё больше известкуется.

Постоянно нарастают разрывы в технологиях, в темпах роста, в качестве жизни, при том что экономика находится под действием санкций, призванных крайне ослабить ее, прерывая доступ к международным рынкам технологий, финансов, сырья.

Те же самые тренды отчетливо видны в финансовом секторе.

Четверть века усилий построить новый «Нью-Йорк» в Москве и огромный финансовый сектор для инвестиций в России потрачены зря.

Точно так же масса организаторов в науке, которые борются за то, чтобы построить эффективную науку в Российской Федерации, имеют очень низкую результативность.

Любые их усилия минимизируются, потому что они идут против длинных, ключевых трендов в том, как развивается наше общество.

Прежде всего, необходимо поблагодарить Валерия Александровича за прекрасный доклад, в котором он использовал много фактического материала.

Я представляю Институт проблем развития науки РАН, который, собственно, изучает проблемы науки.

ИПРАН РАН проводит исследования по проблемам: перспективы развития сферы науки, технологий, образования и инноваций; совершенствование ее организационного и правового обеспечения; разработка механизмов формирования и реализации государственной научно-технической и инновационной политики; методология мониторинга, анализ, оценка и прогнозирование научно-технического потенциала; систематизация индикаторов и критериев состояния и результативности науки и инноваций, в том числе с учетом зарубежного опыта; организация мониторинга состояния и тенденций развития науки и инновационной деятельности.

Раньше институт находился при Президиуме Академии наук.

В выступлении Валерия Александровича приводится множество наших данных.

Для оценки состояния отечественной науки и анализа показателей ее развития могу порекомендовать наше ежегодное издание «Наука, технологии и инновации России: 2021», в котором есть все необходимые последние статистические данные, характеризующие состояние и развитие научного потенциала и инновационной деятельности страны, а также издания ИПРАН РАН по мониторингу и оценке международных рейтингов РФ по направлениям глобальных вызовов в сфере науки.

Я считаю, что говорить о роли науки, наверное, не имеет смысла, потому что общепризнано, что наука сего-

дня должна быть главным фактором повышения качества жизни населения, образования, развития здравоохранения, общественной культуры и так далее.

Следует отметить (Яков Моисеевич тоже обратил на это внимание), что в принятых за последние 30 лет стратегических документах экономического, инновационного, научно-технологического развития фиксировались правильные ориентиры развития.

За эти годы формулировались проблемы и вызовы, принимались многочисленные стратегии, в том числе и научно-технологического, и инновационного развития. Фиксировалось, что базовой основой обеспечения нашего лидерства должны стать научные результаты.

Но, как вы все знаете, ситуация пока находится на том же уровне.

Если определять главные проблемы России в науке, наверное, стоит согласиться с тем, что сказал Александр Михайлович Сергеев на состоявшихся парламентских слушаниях по научному кадровому потенциалу страны.

Он отметил: «Наука сегодня не является драйвером российской экономики, и, чтобы исправить эту ситуацию, необходимо привлечение инвестиций на критически важных направлениях НТП».

Он также обратил внимание, что только 5% россиян связывают будущее страны с наукой и технологиями. Их развитие воспринимается обществом как следствие, а не причина благополучия государства. Валерий Александрович в своем выступлении приводил много цифр, в том числе и по финансированию.

Налицо небольшая подвижка.

Структура затрат на науку медленно, но меняется.

За последнее десятилетие прослеживается тенденция роста доли средств предпринимательского сектора во внутренних затратах на исследования и разработки (с

25,5% в 2010 году до 30,2% в 2019 году) и снижения доли средств государства (с 70,3 до 66,3%).

Данные Росстата о распределении организаций, выполняющих исследования и разработки, по формам собственности в 2019 году также говорят о преобладающем объеме организаций государственной собственности, имеющих в качестве главного источника средств государственный бюджет – 63,1%.

Сохраняется тенденция снижения численности научных кадров.

В сфере исследований и разработок в 2019 году были заняты 682,5 тыс. человек (на 7,3% меньше, чем в 2010 году).

Численность всех категорий персонала сокращается, включая основную — исследователей.

Россия является практически единственной страной в мире с уменьшающимся количеством исследователей на 10 тыс. занятого населения; за 15 лет сокращение произошло на 17,5% (27-е место в мире по этому показателю).

Уровень патентной активности снижается. За 2010–2019 годы число патентных заявок на изобретения, поданных резидентами России, снизилось почти на 10%.

В результате за этот период по данному показателю страна переместилась на 12-ю позицию, пропустив вперед Италию и Индию.

Что важно?

Затраты на науку медленно, но растут, и всё равно остаются на уровне 1%.

И величина ВВП в процентах за рассматриваемый период осталась практически на том же уровне – 1,03% в 2019 году против 1,13% в 2010 году.

Как отметил А.М. Сергеев, «рост бюджетных инвестиций, несмотря на торжественные декларации, в науку маловероятен».

Надежды ученых должны связываться с правильным государственным регулированием инновационной сферы.

Я не буду повторять, что мы значительно отстаем от стран-лидеров по расходам на науку в ВВП.

В этой связи мы неоднократно предлагали рекомендации по финансированию фундаментальной науки, давали их в доклад Академии наук, президенту и правительству России.

Все эти цифры, с которыми выступал А.М. Сергеев, – это наши цифры.

Мы давали рекомендации по финансированию фундаментальной науки до 2026 года.

И эти предложения позволяли почти в 2,5 раза увеличить расходы на фундаментальные исследования к 2026 году, доведя их до 546 миллиардов рублей.

Но пока всё остается на прежних позициях.

Нам представляется, что для достижения лидирующих позиций нашей стране необходимо как минимум двукратное увеличение объемов финансирования фундаментальных исследований.

Хотелось бы обратить внимание, что в качестве путей решения проблем можно было бы предложить посмотреть более внимательно, целенаправленно провести анализ инвестиционной и инновационной политики ведущих стран мира, подготовить целостный доклад, в том числе проанализировать научно-техническую политику Китая, где всё развитие опиралось на привлечение прямых иностранных инвестиций для закупки современного высокотехнологичного оборудования, привлечение зарубежных технологий и создание высокотехнологичного экспорта как источника инвестиций в сферу науки и технологий.

Может быть, нам также необходимо создать сверхвыгодные для бизнеса экономические механизмы для его привлечения в Россию.

К определению стратегических целей, задач и приоритетов научно-технологического развития, к принятию решений о разработке и реализации правительством важнейших инновационных проектов государственного значения необходимо шире привлекать науку, научных экспертов.

Необходимо еще добавить, что нужны хорошие научно-технологические прогнозы, которые должны лежать в основе наших стратегий, и они пока не соответствуют действительности.

Нам нужны детальные государственные программы, которые должны носить не рамочный характер, а нацеливаться на достижение конкретного результата конкретными исполнителями за конкретные деньги, в конкретный срок, как это делается за рубежом.

Тогда, мне кажется, и будут результаты.

Яков Моисеевич правильно отметил: «Нам необходима модель научно-технологического развития, встроенная в экономическую модель. Подготовка такой модели должна быть нашей первоочередной задачей».

При этом необходимо иметь в виду, что развитие научного потенциала является существенно инерционным процессом, затрагивающим одновременно несколько поколений.

Любые ошибки в модели, любое отклонение от установившегося процесса в любом из звеньев формирования потенциала науки будут сказываться в течение длительного интервала времени.

ПЕТРЕНКО В.Ф.

чл.-к. РАН, д. п. н., заведующий лабораторией
психологии общения факультета психологии МГУ
им. М.В. Ломоносова

Валерий Александрович сделал очень информативный и блестящий доклад.

В качестве одного из критериев уровня развития было взято количество публикаций в иностранных журналах высокого рейтинга.

Как мне кажется, есть специфика гуманитарного знания, потому что гуманитарные науки призваны в первую очередь работать на внутренний рынок.

Фактически гуманитарные знания культурно-исторически весьма специфичны.

Они должны давать какие-то глобальные идеи развития нашего собственного общества.

Того, что называют русской идеей.

Или модель потребного будущего, как у Бернштейна, т. е. работать на внутренний рынок.

В этом плане публикация в высокорейтинговом журнале одновременно исключает возможность публикации этого же материала в российских журналах.

Региональные университеты часто просят дать какую-то публикацию в их структуру.

У них небольшие тиражи, но в данном случае проблема множественности публикаций уже стоит запретом.

Ты не можешь тиражировать какие-то результаты исследований.

Мысль сводится к тому, что гуманитарные науки должны в первую очередь просто обслуживать внутренний рынок.

И к ним применяются совершенно иные критерии оценки научности, производительности.

Во время дискуссии внимание акцентировалось на естественно-научных работах. У гуманитариев своя специфика.

МЕДВЕДЕВ П.А.

д. э. н., профессор

Мне хочется призвать аудиторию услышать Якова Моисеевича Миркина.

Я принимаю участие уже не в первой дискуссии о судьбе науки.

Главное, что у меня отложилось в памяти, – это призыв к адекватному финансированию.

Мы – экономисты, так же как вы – ученые, стоим перед необходимостью реформы.

В нашем случае – экономической.

Среди нас тоже есть такие зануды, как я, которые долго и скучно бормочут, что нужно менять полицию и суды, производить демонополизацию, декриминализацию и т. д. и т. п.

А есть вполне адекватные и решительные, не склонные заморачиваться всякой ерундой.

Я как-то был на научном семинаре в одном научном учреждении, которое вполне удовлетворительно финансируется.

Там выступала ученая дама, доктор экономических наук. Объяснила, как реформу экономики произвести в два счета.

Нужно просто убедить Центральный банк в 4 раза повысить стоимость рубля относительно иностранной валюты.

Тогда и новая полиция не понадобится, и суды независимые будут не нужны, и газовую трубу демонополизировать не придется. По-моему, нам не дают спать лавры ученой дамы.

Позвольте привести историческую справку.

Когда долго живешь на этой земле, особенно в России, многое удается подсмотреть.

Я бывший аспирант мехмата МГУ.

По некоторым причинам великий Колмогоров считал нужным присутствовать на всех моих важных аспирантских экзаменах.

Пришло время кандидатского минимума.

Для того чтобы Колмогорову не нужно было куда-то идти на мой экзамен, меня посадили готовиться на кафедру теории вероятностей, которую он возглавлял.

А он сидел в смежной комнате – своем кабинете. Дверь была приоткрыта.

Вдруг на кафедру входит незнакомый мне человек, стучится в приоткрытую дверь кабинета, по приглашению Колмогорова входит в кабинет, и они начинают разговор. А мне всё слышно.

Из разговора становится очевидным, что пришел какой-то выдающийся химик, потому что Колмогоров задает ему явно химический вопрос, смысла которого я не понимаю.

Незнакомец не задумываясь и очень уверенно отвечает. Ответ я тоже не понимаю.

Колмогоров понимает, коротко обсуждает с собеседником услышанное и благодарит.

По-видимому, он получил ценную информацию.

Объяснить что-то Колмогорову мог только очень умный человек, потому что Андрей Николаевич знал практически всё до всяких объяснений.

Поэтому я и решил, что химик – выдающийся.

И вдруг этот выдающийся химик начинает очень горячо говорить о науке, о том, что советской науке пришел конец, что наукой руководит партком, что вот-вот окончательно вымрут царские профессора и понятие научной честности исчезнет из общественного сознания.

Речь химика меня поразила.

Еще больше поразило отсутствие возражений со стороны Колмогорова, который ничего не отвечал, а только посмеивался.

Я тогда не видел существенных трещин в здании советской – во всяком случае, естественной – науки.

Но гораздо более мудрые собеседники, разговор которых я невольно подслушал, видимо, знали, что Аннушка из парткома уже маслице пролила.

Я думаю, что в следующий раз, прежде чем просить дополнительного финансирования для науки, нам нужно спрятать голову под крыло и там сильно зажмуриться.

Тосунян Г.А.: Спасибо.

Но не накрываться же белой простыней и идти медленным шагом к кладбищу.

Так что все-таки что-то надо делать.

Это просто из анекдота «Армянского радио».

Спрашивают у него: «Что делать, если на вас сбросили атомную бомбу?»

Армянское радио отвечает: «Накрыться белой простыней и медленным шагом идти к кладбищу».

Армянское радио спрашивают: «А почему медленным шагом?»

«Чтобы паники не было», – отвечает армянское радио.

Медведев П.А.: Расскажу историю.

Я так долго живу на свете, что со мной уже всё было, всё случилось.

В частности, сегодняшняя ситуация...

У меня на кафедре математических методов анализа экономики экономического факультета МГУ, где я 20 с лишним лет преподавал, был товарищ – профессор.

У него было безумное количество учеников. Они непрерывно защищали дипломные работы и диссертации.

А я отвечал за подготовку кадров на кафедре и должен был ходить на все защиты.

И сейчас-то по экономике придумать тему для научного исследования трудно, а при советской власти было почти невозможно.

И едва ли не после каждой защиты я своему товарищу говорил: «Ахинею несет твой ученик». А он отвечал: «Да, ахинею. Но надо же что-то делать».

УГРЮМОВ М.В.

ак. РАН, д. б. н.

Во-первых, если мы проинтегрируем все выступления, неважно, о науке идет речь или не о науке, мы приходим к одному и тому же выводу: вектор развития любой отрасли в течение последних 30 лет направлен вниз.

Во-вторых, основная причина этого – недофинансирование.

В-третьих, трудно понять, почему государство не находит возможности радикально исправить эту ситуацию – по недопониманию наверху или по каким-то другим причинам?

Если речь идет о том, что в течение десятилетий всё развивается в одном направлении, невольно возникает мысль: это не случайно.

Я сейчас вернулся к воспоминаниям 10-летней давности.

В Высшей школе экономики регулярно проводились конференции по форсайту с международным участием.

Мероприятия проходили обязательно с участием руководства Министерства по образованию и науки.

На одной из таких конференций, которую открывал замминистра образования и науки, один из руководителей Высшей школы экономики выступил со следующим заявлением:

«Мы всё время говорим о развитии науки в России. А может, не нужно об этом говорить? Ведь есть же страны, в которых не развивают науку и технологии, они покупают лицензии и используют их. Возможно, для России такой путь развития и является оптимальным».

Эта идеология, видимо, распространяется на большинство стран постсоветского пространства.

Я помню, что примерно в то же самое время присутствовал с делегацией Академии наук в Казахстане.

И перед нами выступал молодой вице-премьер Казахстана.

Они как раз в это время ликвидировали свою Академию наук.

Этот вице-премьер сказал:

«Мы не рассчитываем, что наша наука может что-то дать. Поэтому сделаем по минимуму всё, чтобы она только не умерла. Но основной расчет сделаем на то, что необходимые для нас технологии мы будем покупать за рубежом».

Что я хочу сказать?

Речь идет о том, что есть некая концепция, которая была озвучена.

Другой разговор, что на фоне нагнетания разговоров о том, что будущее любой страны – это наука и технологии.

Такие концепции вряд ли будут воспроизводиться часто и публично.

Как бороться с этой концепцией, я не понимаю.

Также хочется прокомментировать выступление Артюна Ишхановича.

Я с вами абсолютно согласен, что в той системе дезорганизации, хаоса, которая имеет место, существуют компенсаторные механизмы.

Я занимаюсь мозгом.

Там очень хорошо развиты компенсаторные механизмы за счет стихийного установления межнейрональных связей, что может по аналогии происходить и при организации исследований.

Но я хотел бы предостеречь от того, что мы можем пойти по пути стихийного непрогнозируемого нащупывания таких связей вместо того, чтобы вернуться к хорошо разработанной в Советском Союзе системе координации в науке, экономике и технологиях.

Необходимым ключевым координирующим звеном этой системы должна быть Академия наук в ее прежнем статусе.

Мы всё время оказываемся в ситуации, когда весь мир развивается по одним законам, а мы по каким-то собственным внутренним законам.

Понятно, что при таком раскладе мы будем отставать на десятки или даже сотни лет.

Предлагаю уже сейчас продумывать, как при благоприятных условиях, которые, может быть, все-таки будут созданы, реорганизовать науку, адаптировать ее к реальным условиям среды – экономики и политики?

Думаю, что за основу построения такой системы целесообразно взять опыт, накопленный в Советском Союзе и в западноевропейских странах, которые близки к нам по историческим традициям.

ЦЫКОРИН Н.Н.

старший научный сотрудник ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности» Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Я благодарю Валерия Александровича за прекрасную презентацию.

Озвучу два момента.

Во-первых. Хотел пояснить по количеству изобретений и нашему почетному 11-му месту в мире. 28 870 патентов на изобретения.

Эта цифра включает в себя примерно треть патентов зарубежных правообладателей на нашем рынке.

За 2019–2020 годы, к сожалению, картина не улучшилась, а ухудшилась, хоть и незначительно.

Просто падать уже дальше некуда.

Количество патентов, полученных в 2020 году нашими российскими изобретателями, ниже 20 тысяч: порядка 18–19³.

Очень хочется верить, что эта цифра не будет падать ниже, а будет, найдя это свое дно, расти.

Во-вторых. Поскольку, несмотря на объявленный президентом страны Год науки и технологий, отдельные федеральные чиновники восприняли его как год борьбы с наукой и технологиями.

Хочется внести немного позитива и рассказать, что предлагает Роспатент и что сейчас находится на рассмотрении в правительстве.

Как вы знаете, самый главный момент для ученого – ему невозможно запретить думать.

Профессия редкая, но она существует.

³ Годовой отчет Роспатента за 2020 год. Приложение 1 к разделу 1. Таблица 1.11 «Изобретения: Динамика выдачи патентов Российской Федерации». С. 142.
URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2020-ru.pdf>

Несмотря на отток, несмотря на нехватку финансирования, несмотря на многие пакости, которые нам делаются, в том числе и в рамках национальных проектов.

Как правильно вы все уже отметили, у нас два очень ограниченных ресурса – это деньги и время.

Нам нужно очень быстро успеть добежать с нашими разработками до момента, когда они будут реализованы и начнут работать на благо страны, людей, экономики.

На то, чтобы отвоевывать нам как стране зарубежные рынки несмотря на все санкции.

Поэтому представьте себе ситуацию: вы с чемоданом должны попасть в аэропорт и улететь.

Мы все летаем и прекрасно понимаем, какие существуют процедуры.

Если мы сильно опаздываем, нужно заказать такси, которое нас доставит в тот аэропорт, откуда вылетает самолет.

Дальше вы с чемоданом, где лежат ваши разработки, попадаете в аэропорт.

Вы встречаете человека, который берет вас за руку и проводит, минуя все очереди.

Такое быстрое сопровождение включается на всех стадиях.

Даже на стадии, когда вы еще формируете чемодан – это стадия научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских работ.

Дальше вы переходите к стадии правовой охраны, когда, завершив научные исследования, имеете нечто, что можно внедрить в производство.

Вам нужно, конечно же, получить на это правовую охрану.

Либо, не получая ее, ввести на вашем предприятии режим секретности.

Дальше вы проходите режим паспортного контроля, учета, взвешивания личных вещей.

Это тот момент, когда правовая охрана переходит в стадию учета ваших интеллектуальных прав.

Когда ваше исключительное право как изобретателя, как правообладателя оценивается в денежном выражении.

Дальше вы должны попасть на стадию досмотра, где должны с себя снять обувь.

Отдельно пройти через каждую рамку.

Понять, что, может быть, ваш чемодан, поскольку это не ручная кладь, уйдет в грузовой отсек.

Таким образом, ваша разработка с чьими-то еще скоперируется.

Вы проходите на следующий этап – коммерциализация.

Вы должны понять: либо проходите, либо вас задерживают для дополнительного досмотра, и самолет улетает без вас.

В нашей стране этим занимается 7 министерств, включая Министерство науки и высшего образования, Министерство обороны.

Я сейчас говорю о разработках в целом.

Есть секретные технологии, есть военные технологии, есть технологии двойного назначения, есть технологии, применимые в гражданском секторе.

Есть еще, конечно, Министерство культуры – это наши фильмы, мультфильмы и так далее.

Есть Минпромторг, есть Минэкономразвития, есть Минфин, который на всё это выделяет деньги, а чаще всего не выделяет.

Есть еще Минсельхоз – всего 7.

Есть еще Роспатент.

То есть, мы как структура, не обладающая никакой законотворческой инициативой, можем выйти с нашими предложениями.

Вступить в длительный согласовательный процесс практически со всеми этими структурами.

Чаще всего он заканчивается ничем.

Дальше, когда вы проходите через металлическую рамку с тем человеком, который вас держит за руку, вы понимаете, что осталось только занять место в самолете согласно заранее приобретенному билету.

Всю эту цепочку мы сейчас как Федеральное патентное ведомство вынесли на суд правительства.

Конечно же, мы слышали, что идеи прекрасные, а денег нет.

Но нас это никоим образом не поколебало.

Мы готовы, как Владимир Семенович Высоцкий пел в своей известной песне, «за ту же зарплату уже пятикратно» выходить вперед.

Мы к этому готовы, у нас есть специалисты, которые будут сопровождать каждую перечисленную мною стадию.

И нам важны ваши проекты для того, чтобы вся эта история заиграла.

ДОКЛАД 2

ОГАНОВ А.Р.
профессор РАН

СОСТОЯНИЕ РОССИИ И ЕЁ НАУКИ: ЛИЧНЫЙ ВЗГЛЯД И ФАКТЫ

Я постарался отразить в этом названии то, что сегодня вам представлю.

Я не претендую на полноту изложения, не претендую на истину в последней инстанции.

Я буду опираться на факты.

Как любой ученый, эти факты постараюсь интерпретировать и по большей части выразить в цифрах.

Многие меня не знают и, возможно, подумали: «Что это за армянин такой с гор спустился?»

Мне 46 лет, выпускник МГУ, кандидат наук Университетского Колледжа Лондона (это один из лучших университетов мира), докторскую защищал в Цюрихском политехническом институте (ETH Zurich) – это тоже один из лучших университетов мира.

Его выпускником и профессором был Эйнштейн.

После Цюриха я переехал в Америку, где очень короткое время был доцентом, а потом – профессором с пожизненной ставкой.

В 2012–2013 годах получил российский и китайский мегагранты, создал лабораторию в Китае и в России.

Потом перебрался окончательно в Россию.

Со временем американскую лабораторию я попросту закрыл.

Китайская лаборатория выросла до статуса центра, и теперь ей руководит мой ученик.

Сейчас являюсь профессором Сколковского университета науки и технологий.

С 2020 года – профессор МИСиС, а с недавних пор – заведующий лабораторией в Институте геохимии и аналитической химии РАН.

Вот так получилось, что в своей научной карьере я очень плотно столкнулся и с российской наукой, и с американской, и с английской, и с европейской, и с китайской.

За границей я жил больше 16 лет.

Из них более двух лет провел в Китае, а в других странах – еще больше.

В настоящий момент я также являюсь советником по науке нового руководства Роснано и советником по науке компании Хуавей.

В России я профессор Российской академии наук, это самая-самая низкая ступень.

Но являюсь полным членом Европейской Академии.

Это паневропейская академия, в которой состоит более 70 нобелевских лауреатов (покойный Фортов в ней состоял).

Почти 3 года был в составе Совета по науке и образованию при Президенте РФ В.В. Путине.

Мой единственный орден – как ни странно, от китайского правительства.

Недавно меня избрали действительным членом (Fellow) Королевского химического общества и Американского физического общества.

За свою карьеру я опубликовал почти 300 научных статей, мой индекс Хирша составляет 67.

За свою не очень долгую жизнь воспитал 17 кандидатов и одного доктора наук.

Все это я рассказал для того, чтобы показать вам свой «бэкграунд», и обосновать тот угол зрения, с которого я смотрю на этот мир.

Мне очень нравится цитата Честертона: «Я никогда не относился серьезно к самому себе, но всегда принимал всерьез свое мнение».

Так я бы обозначил девиз своего сегодняшнего выступления.

Как и все здесь, я лично сталкивался с проблемами российской науки и ее развития, но также видел огромное количество аналитики, находясь в составе президентского совета по науке и образованию.

Последний год я еще вел колонку в «Ведомостях» о проблемах российской, и не только российской, науки.

Думаю, любой человек согласится, что у любого живого организма есть проблемы, называемые болезнями.

Нет проблем только у мертвецов или у не родившихся.

Также очевидно, что не ошибается только тот, кто ничего не делает.

В российской науке множество проблем и ошибок, о них — моя колонка.

Сегодня я обозначу кое-какие из этих проблем.

Ситуация в российской науке не такая печальная, как здесь многократно прозвучало, но и идеальной ее назвать нельзя.

Я постараюсь описать, какова эта ситуация, с моей точки зрения, опираясь на факты и мои собственные наблюдения.

Постараюсь описать «бэкграунд» того, что представляет из себя современная Россия.

И возьму на себя риск прочитать содержимое «черепной коробки» руководителей России.

О чем они думают, на мой взгляд, почему так поступают и как они поступают.

Начну издалека.

Мы многократно слышали, что происходит переустройство мира от однополярного, где хозяином положения являются США, к многополярному.

Или к другому однополярному, где полюсом силы будут уже не США, а, очевидно, Китай.

Мы видим ослабление влияния США.

США растут, но Китай и его влияние растут гораздо быстрее.

Мир уже вслух говорит, что США всем надоели в роли мирового полицейского.

Глобализацию, которую Америка крайне активно проводила 20 лет назад, сейчас можно считать закрытым проектом.

Причем закрывают этот проект те, кто его открыл, – сами американцы.

Мы видим, как Америка объявляет торговые войны чуть ли не в ежедневном формате.

Компании одна за другой, китайские и российские, попадают в черные списки.

Это уже тенденция, а не какие-то одиночные факты.

Глобализация рухнула или на пути к тому, чтобы окончательно рухнуть.

И вот уже рисуют картинки разделения мира на сферы влияния.

Мир раскалывается на три части.

Все еще довольно большая сфера влияния США.

Огромная сфера влияния Китая.

И довольно маленькая сфера влияния России.

По сути, даже не все постсоветские страны туда входят.

Однако в нее можно добавить Сирию, Центрально-африканскую Республику и, наверное, Кубу.

В целом картина понятна.

Кстати, мои многочисленные китайские друзья именно так описывали мне современную ситуацию в мире – как новую эпоху троецарствия.

В истории Китая была такая эпоха, когда Китай был расколот на три враждующих царства.

Как и в тот раз, троецарствие закончится понятным образом, говорят мои китайские друзья: два царства упадут, одно останется стоять.

Кто останется стоять из трех, они не знают.

Я тоже не знаю.

Я не экономист, но мой личный анализ ситуации в мире говорит, что глобальный экономический кризис 2008 года подретушировался, но никуда не ушел, проблемы не были решены.

Дефицит бюджета большинства экономик колоссален.

Рост долгов колоссален.

Многие экономисты говорят, что огромный долг США – это даже хорошо.

Может быть, но мой личный принцип – не делать долгов.

Мне кажется, что здоровая экономика старается не делать долгов.

Обесценивание валют

Посмотрите на то, как валюты ведут себя по отношению к фиксированному ресурсу – золоту.

Моя интерпретация: все правительства пытаются подстегнуть экспортный потенциал своей страны и объективно уменьшить свои расходы.

Обесценивают валюты более-менее параллельно.

Посмотрите на рост военных бюджетов. США – прекрасный индикатор. Россия – такой же индикатор.

США пару лет назад – 686 миллиардов долларов в год на военные расходы.

Колоссальная цифра.

Но им этого мало.

Прошло совсем немного времени, и мы уже говорим о 721 миллиарде долларов в год военных расходов.

Много говорилось здесь про социальное неравенство.

Социальное неравенство, кстати, имеет к науке прямейшее отношение.

Если мы говорим о кастовых обществах, в них не всем дозволено иметь образование.

В кастовом обществе не всем дозволены социальные лифты.

Практически во всем мире, за исключением Китая, в целом наблюдаем рост неравенства, если брать последние 20 лет.

На Западе бьют в набат – опора западных обществ, средний класс, исчезает.

Ситуация в России

По-прежнему низкий долг.

Огромные золотовалютные резервы.

В целом профицитная экономика, хотя год на год не приходится.

Санкции слегка подпортили эти показатели.

Увы, при большой экономике – небольшой средний доход населения.

Позорно медленный рост ВВП в последние годы.

Мир, мне кажется, подошел к критической точке, что-то должно поменяться.

Западные идеалы обесцениваются.

Американскую мечту, за которую любой житель Америки 20 лет назад готов был сражаться, половина из живущих сегодня американцев вообще не разделяет.

Они не хотят об этом слышать.

Это данные социологических опросов.

Интернет

Его труднее контролировать, чем СМИ, там можно много вбросить – и правду, и неправду.

Вспомним Викиликс и вспомним также фабрики ботов.

Так или иначе, во всех странах у народа разочарование: **фонд Клинтонов теперь значит как символ коррупции, дворец в Геленджике, многотриллионные хищения вице-президента США Чейни, коррупционные**

суды над Шираком и Саркози, которые оба президента Франции проиграли.

По крайней мере, Ширака отказались наказывать. Саркози, может быть, еще и накажут.

Люди разочаровываются в своих руководителях.

Люди видят, как эти руководители живут, и им это не нравится.

«Осужденный за коррупцию российский губернатор».

Уже можно целый полк составлять из губернаторов, у которых в квартире почему-то всегда находят 9 миллиардов рублей.

Видим преследование независимых альтернативных журналистов и СМИ в России, но еще больше этого на Западе, чему лично я не очень удивлен.

Вспомним Ассанжа, вспомним Сноудена, вспомним запрет RT, вспомним журналистов с меткой иностранного агента в России.

Общество постправды.

Сейчас журналистика работает не по правилам – рассказать правду и пострадать за эту правду.

А по другим правилам – получить деньги от спонсора.

Это может быть государственный или негосударственный спонсор, и на эти деньги сказать то, что спонсору угодно.

И пусть потом все остальные проверяют.

И пишут очень много постправды, ведь всю массу дезинформации не проверить.

Журналистика в глубочайшем кризисе, порядочных и квалифицированных журналистов остались считанные проценты.

Фабрики ботов работают.

Попробуй разберись, что правда, что неправда.

В то же время рост контроля над людьми.

В том числе и через мобильные телефоны, соцсети.

Мы с вами разговариваем – кто-то это слушает.

На Западе, на Востоке кто-то слушает.

Может, все сразу.

Надеюсь, им интересно.

Еще немножко об общемировом тренде.

Сейчас технологическое соперничество перешло в горячую фазу.

Раньше у Америки не было конкурентов.

Сейчас конкурент есть, этот конкурент очень серьезный – Китай.

Конкурентоспособные китайские компании, Huawei, Xiaomi, оказались под санкциями.

Huawei обвиняют в шпионаже, потому что их 5G-оборудование, которое намного превосходит всё остальное имеющееся в мире, может быть использовано для шпионажа за американцами или европейцами.

Поэтому эту компанию просто выпилили из мирового рынка.

Я считаю, что это просто нерыночное уничтожение сильного конкурента, победить которого в честной конкуренции не получается.

Но почему под санкциями находится компания Xiaomi, которая делает чайники и самокаты?

Это тоже может быть использовано для шпионажа?

Очевидно, нет.

Компания под санкциями, потому что она производит дешевое конкурентоспособное оборудование.

Под санкциями оказались все суперкомпьютерные компании Китая.

Совсем недавний запрет: западные компании и компании, работающие по американским технологиям, сейчас не имеют права продавать микропроцессоры китайским суперкомпьютерным компаниям.

Фактически это курс на убийство суперкомпьютеров Китая.

Также сейчас законодательно ограничивают научное сотрудничество США с Китаем и Россией.

«В США российским ученым запрещают посещать национальные лаборатории департамента энергетики и лаборатории НАСА. Россия обещает отомстить и ответить», – это вольный перевод заголовка из журнала «Nature».

«Директор ФБР проводит брифинг о том, какую угрозу представляет Китай экономике и национальной безопасности США».

Это всё из прессы.

Такие заголовки, рисунки, тексты в мировой прессе.

Надо сказать, происходит это не первый год, но по нарастающей, всё с большим остервенением.

В США, на мой взгляд, идет полномасштабная охота на ведьм.

В Википедии вы найдете перечень китайских ученых, обвиненных в шпионаже.

Перечень американских ученых, которых обвинили в шпионаже на Китай.

Там многие-многие десятки имен.

В том числе вы найдете выдающихся и даже великих ученых.

Обвинен в шпионаже Чарльз Либер – декан химического факультета Гарварда, человек, получивший все премии, кроме Нобелевской, от которой находился в пяти минутах.

Ган Чен – великий ученый китайского происхождения, работавший в Массачусетском технологическом институте, обвинен за сотрудничество с Китаем.

Великий ученый из Стэнфордского университета, Шоучэн Чжан, которого лет 7 подряд называли самым вероятным кандидатом на Нобелевскую премию по физике,

покончил с собой, выбросившись из высотного дома после того, как ФБР провело обыск в его компании.

Если верить американской прессе, большинство людей, которых рекрутирует Китай на промышленный шпионаж, – это натурализованные американцы, которые предадут свою собственную страну, крадут уникальные американские технологии, передавая их китайцам.

Вот такой мир сегодня.

В этом мире существует Россия.

Сейчас я попробую прочитать, что в «черепной коробке» руководства России.

Сами они об этом не скажут, мне они тоже не говорили.

Они считают, что на Западе происходит, вероятно, неисцелимый системный кризис.

На этом фоне Китай усиливается.

И с 2011 года США взяли курс на жесткую конфронтацию с Китаем и Россией.

Идет холодная война.

Теоретически она может перейти в горячую фазу.

Если речь идет о горячей войне, значит, нужно наращивать обороноспособность страны.

С этим связан рост расходов и поддержка оборонных наук.

Холодная война, которая уже идет вовсю, приводит к тому, что России нужно запастись информационным оружием.

Был создан телеканал RT как альтернатива западному вещанию.

Мы предоставили убежище Сноудену.

Это наша активная борьба с иностранным влиянием.

Наша пассивная борьба с иностранным влиянием состоит в том, что оппозиционные СМИ объявляются иностранными агентами.

Холодная война – это также война экономическая и технологическая.

Поэтому был взят курс на импортозамещение и на технологическую независимость.

Это очень дорого и на первых порах приводит к снижению качества технологий, которые мы используем.

Но у нас нет выбора, потому что нам не продадут технологии.

Что касается горячей войны, которая пока что не идет, и дай Бог, чтобы не пошла.

Сюда относятся и реформа армии, и российское вмешательство в Сирии.

Теперь у нас есть российская военная база в Сирии.

Есть в Африке: в Судане и, если не ошибаюсь, в Сомали. Также наши солдаты в Центральноафриканской Республике.

Частные военные кампании, которые, не пачкаясь, позволяют России участвовать в самых разных военных кампаниях.

Россия в них участвует, спокойно побеждает и может делать всё что угодно.

Никто не обвинит Россию.

Это не мы – это частная кампания взяла и прогнала оппозиционеров в Центральноафриканской Республике, и всё.

Но Центральноафриканская Республика действует в интересах руководства России.

Восстановление военного флота, которое идет очень бурными темпами.

Военный флот России по всем пунктам отставал от американского.

Сейчас это уже не так.

Про гиперзвуковое оружие уже несколько лет идет речь.

Судя по всему, Россия в этом направлении лидирует.

Сейчас, образно выражаясь – шторм.

Насколько я вижу действия руководства России, их стратегия примерно такая: переждать шторм, отсидеться, сделать Россию тихой гаванью и дожидаться банкротства соперника.

Банкротства финансового, идеологического, технологического.

Если такую философию выстроить (я не пытаюсь судить, правильна она или нет), то приоритетом будет, конечно, экономическая стабильность, чтобы никто и никогда не смог нас обанкротить.

Поэтому золотовалютные резервы у нас гигантские, и они только растут.

Например, когда ударила пандемия, львиная доля расходов была перенесена на население и бизнес.

Сами как хотите, так и барахтайтесь.

Плавающий курс рубля, на который не тратятся золотовалютные резервы, и так далее.

Сильная наука

Руководство России говорит о том, что нужна наука.

Но на практике особо поддерживается именно наука, имеющая быстрое приложение в практику, в экономику, в технологии и, конечно, в военное дело.

Мы видим курс на отбор лояльных элит.

Мне это лично не нравится.

Но, когда шторм раскачивает вашу лодку, вы стабилизируете лодку чем угодно, хоть якорем.

Якорь мешает развитию, но ваша лодка хотя бы не перевернется.

Видим усиление пропаганды, контроль оппозиции, чтобы страну не разнесло изнутри.

Страна превращается в подводную лодку, которую никак нельзя потопить.

Можно сказать, что подводную лодку нельзя потопить, потому что она уже под водой – но она в любой момент может всплыть, и весь экипаж в ней жив.

Важнейший экономический показатель – золотовалютные резервы страны.

Когда я готовил этот доклад, Россия была по этому показателю на пятом месте.

За неделю она вскарабкалась на четвертое место.

Что внутри России?

Гарегин Ашотович просил меня рассказать о социальном неравенстве.

Оно ужасающе, и мы об этом знаем.

Есть разные показатели расслоения общества.

Один из главных – так называемый коэффициент Джини.

Он 0, когда все одинаковы, примерно как в Скандинавии.

И он идет к 100, когда расслоение достигает предела.

Как ни странно, Россия находится по этому показателю где-то в середине.

Общество не так социально справедливо, как у скандинавов – и даже как в Казахстане.

У нас этот показатель примерно такой же, как в Китае.

Это плохо.

В Китае мы видим процентов 20 населения в нищете, а процентов 10 населения, что, кстати, очень много, нахо-

дится на вершине айсберга, у них неограниченные финансовые ресурсы.

Америка, кстати, нас опережает по индексу Джини, у них еще хуже.

Из трех самых влиятельных стран мира: Америки, России и Китая – самое безобразное социальное неравенство, как ни странно, в Америке.

Россия с Китаем поровну делят второе место.

Но гордиться здесь абсолютно нечем.

Если у соседа и у соперника хуже – не значит, что у нас хорошо.

Это проблема, с которой, конечно, нужно справляться.

Критерием является не только сравнение с другими странами, но также динамика.

Как этот индекс менялся в разных странах?

Я взял для сравнения 4 страны.

По данным Всемирного банка, индекс Джини в России вначале резко упал.

Удивлены?

Я тоже.

А потом он осциллирует вокруг некоего среднего значения.

Сейчас мы находимся в историческом минимуме со времен падения СССР.

В Америке он быстро рос, сейчас он также осциллирует, есть небольшой тренд на дальнейшее увеличение.

У китайцев стабильное мощное падение неравенства населения.

В Германии тоже тренд на рост неравенства населения.

Интересен индикатор качества элит.

Решения, которые принимаются в стране, зависят от элит.

Что значит качество элиты?

Уровень образования, уровень погруженности в мировую тематику.

Нам не нужны местечковые элиты или малообразованные.

Нам нужны деятельные и образованные, разносторонне развитые руководители.

Как поживает Россия в этом списке?

Плохо она поживает.

Качество элит в Америке намного лучше.

Мы говорим про убивающую всё политкорректность в Америке, и это действительно большая проблема, в том числе и когда идет речь о принятии решений.

У нас нет проблем этого рода, но есть проблема с изначально низким качеством элит.

Качество элит и в Европе значительно выше, чем у нас.

И в Китае этот показатель выше нашего.

Можно привести примеры, где хуже, чем у нас.

В Индии, в Бразилии, в Турции намного хуже, чем у нас.

Все говорят про великого шахматиста Эрдогана...

Эрдоган, может, и великий шахматист, но в целом элита в Турции крайне низкокачественная.

Итак, моя интерпретация того, что думает руководство России, как оно себя ведет?

Стабильность превыше всего.

Нравится нам это или нет – мы видим проявления этой философии.

Тактика превыше стратегии – это очень опасно.

Мы думаем о том, как переждать текущий шторм, но почти не думаем о том, что делать, когда шторм закончится.

Руководство России плавно снижает курс рубля, и на фоне этого плавно увеличивает зарплаты.

Вы можете манипулировать зарплатами, чтобы их более или менее выровнять у тех, кому раньше недоплачивали.

Мы видим, как увеличили зарплаты научным сотрудникам в институтах 1-й категории.

Сейчас нормально работающий человек, даже младший научный сотрудник 1-й категории, в академических институтах Москвы может получать 120 000 рублей в месяц.

Несколько лет назад это было невообразимо.

Мы видим, как вырос доход учителей.

Мы видим, как понемногу идут разговоры об увеличении налогов для сверхбогатых.

Уже много лет проводится курс на возложение социальной нагрузки на сверхбогатых.

РНФ пополняют за счет Роснефти.

Спортивные команды, аэропорты и т. д. финансируются за счет олигархов.

Я вхожу в попечительский совет Российской гандбольной лиги – так вот, гандбольные команды финансируются лично из кошелька олигархов, причем не всегда широко известных.

Мы видим более прозрачную и более строгую систему налогообложения, где постарался Мишустин.

В условиях шторма вам нужен прозрачный и хорошо пополняемый бюджет, чтобы лодка не перевернулась.

В прессе попадают статьи про любопытное наследие 1990-х, когда непрозрачную систему вывода денег из России государству удалось превратить в кошелек для дополнительных государственных расходов.

Идеальный шторм, который происходит в мире, требует стабильности.

Мы видим, как постепенно государство снижает социальные траты.

Государственная медицина понемногу скукоживается.

Возможно, социальная бесплатная медицина будет вымирать, а по мере роста доходов населения нормой станут частные медицинские страховки, доступные для разных слоев населения, как это происходит во многих европейских странах, например в Швейцарии.

Пенсии индексируются медленно.

Пенсия – это огромный расход для государства.

Пенсионерам очень тяжело – но опять же, государство избегает социальных расходов, желая сохранить финансовую стабильность.

Восстанавливаются некоторые умершие отрасли, причем восстанавливаются поочередно.

Государство, особенно в условиях шторма, не может сразу взять и восстановить всё – можно захлебнуться в расходах.

Они это делают поочередно: вчера восстановили армию, сегодня восстановили кораблестроение, которое бьет рекорды даже Советского Союза, завтра восстановят, я думаю, авиастроение, послезавтра – еще что-нибудь.

О науке

Расходы на образование, в долях ВВП:

- Россия – 3,7% (речь идет об образовании),
- Китай – 4%.

Китай, который всегда недофинансировал образование, уже впереди нас.

США впереди нас.

Что удивительно, потому что школьное образование в США ужасно.

Я не знаю, куда уходят 5% американского ВВП, но тратят они именно столько.

Британия с ужасным школьным образованием (я знаю, о чем говорю) – 5,5%, Швеция со знаменитым хорошим школьным и университетским образованием – 7,7%.

Расходы на исследования и разработки:

Россия – знаменитый 1%, который сегодня широко обсуждался.

Упомянутая Швеция – 3,4%.

По моим ощущениям, британская наука падает, но Британия тратит чуть меньше 2%.

Китай уже выше 2%, США – 3,1%.

Мы ввели ЕГЭ.

Говорят, что ЕГЭ могут отменить – буквально вчера это обсуждалось.

Многие критикуют ЕГЭ, но я считаю, что ЕГЭ сыграл в целом позитивную роль.

Раньше очень многие покупали вступительные экзамены и дипломы, ни разу не появляясь в вузе – и это относится в том числе и к самым престижным вузам страны. Я знаю много таких примеров.

За деньги покупали диплом, потом устраивались на престижную работу и работали крайне плохо.

А потом мы всей страной удивляемся, почему у нас дипломатия проваливается?

Почему дома падают, самолеты не летают и даже не строятся?

ЕГЭ искоренил проблему купленных вступительных экзаменов и купленных дипломов.

Как же вы купите экзамен, если вы пишете ответы, а над вами висит видеокамера?

За последние годы мне не попадалось ни одного человека с купленным вступительным экзаменом.

Не прошел в сильный вуз – иди в Челябинский лесотехнический, но честно, без обмана.

Есть и ошибки.

Аспирантура как ступень образования была введена в 2012 году.

Казалось бы, юридическая завитушка в законе.

Но я считаю ее очень вредной, потому что теперь наши аспиранты не могут заниматься наукой.

Аспирантура – это когда человек начинает заниматься наукой передового уровня и из него выковывается специалист высокого уровня.

Но нашим аспирантам не дают заниматься наукой передового уровня, потому что нужно ходить на лекции по философии, педагогике и многому другому, потом сдавать все эти экзамены, а это отнимает очень много времени и сил.

А еще нужно подрабатывать, чтобы выжить, ведь стипендия аспиранта очень мала, на нее никак не прожить.

И в результате вместо того, чтобы выращивать в аспирантуре ученых мирового уровня, мы выращиваем измученных людей, которых мы учим выживать и сдавать бесполезные экзамены.

И упускаем шанс.

Посмотрим на другие индикаторы.

Что у нас с высшим образованием?

Россия на 1-м месте по проценту людей с высшим образованием – 54% нашего населения имеет высшее образование.

Америка на 7-м месте.

Швеция на 10-м месте с 39%.

Китай – 17%.

Лично я не уверен, что все должны ходить с дипломом о высшем образовании.

Если человек будет сталеваром, кто сказал, что ему нужно высшее образование?

Возможно, университетские годы для него потерянные.

А можно посмотреть иначе: образованное население – это залог жизнеспособности страны.

Мы видим, что очень активно идет зачистка мертвых вузов.

В 90-е годы наплодилось огромное число «фейковых» вузов, которые непонятно чем занимались.

Многие из них сейчас закрыли, и число вузов уменьшилось в 2–3 раза.

Им дали 20–30 лет, чтобы могли вырасти.

Кто вырос – тот вырос, а кто не вырос – ликвидирован.

Российское высшее образование должно быть знаком качества.

В этом плане интересен пример Индии, где бесчисленное множество по большей части очень слабых вузов.

Я был в такого рода вузе на экскурсии – вуз на 10 000 студентов, но посетителям они показывают с гордостью установку для анализа химического состава воды – примитивнейшую лабораторную установку, которая может стоять в школе, но никак не в вузе.

Нам такого, конечно, не нужно.

Про научные публикации

Компания Clarivate – это международная компания, которая делает лучшую базу данных Web of Science.

Я когда-то у них заказывал аналитику для президентского совета по науке и образованию.

Они регулярно публикуют отчеты о публикационной активности ученых разных стран.

Если говорить о публикационной активности разных стран за период 2007–2016 годов, очевидно, здесь первенство у США.

На 2-м месте – Китай.

На 3-м – Великобритания.

Потом с небольшим отрывом следуют Германия, Япония.

В общем-то, всё ожидаемо.

А Россия на 16-м месте.

В эти годы мы отставали в 16 раз от США – напомним, что по численности населения мы отстаем чуть более чем в 2 раза, а по числу публикаций в 16 раз.

16-е место из двух сотен стран – не так уж плохо, но это не то место, которое должна занимать Россия.

Это совершенно неприличное место для России.

Чуть больше публикаций, чем в Швейцарии, где наука очень сильная.

Приведу данные, которые в 2018 году прислали люди из Clarivate, – по средней цитируемости статей из разных стран.

Цитируемость важна, ведь она характеризует то, насколько ваши статьи читают.

Наука – это область культуры, и здесь мы стоим на плечах предшественников.

Если вы сделали публикацию и она нужна многим, на нее многие опираются – значит, вы находитесь в эпицентре своей науки.

Как выглядит цитируемость примерно за 2017–2018 годы российских статей?

Средняя цитируемость российской статьи в этот период ниже, чем средней турецкой статьи.

Нравится?

Не нравится.

Чья это вина? Правительства?

Наверное, и правительства тоже – но в большей степени это вина нас с вами.

Бразильская статья тоже больше цитируется, ненамного, но больше.

Мы привыкли слышать издевательства над китайцами, что они всё копируют, что они не творческие и так далее.

Но средняя китайская статья цитируется в 1,5 раза чаще, чем средняя российская статья.

Вы мне скажете, что китайцы цитируют друг друга.

Это правда, но это не объясняет такой большой разрыв.

Посмотрите на немецкие, британские, американские статьи. По цитируемости они опережают нас в 2 раза.

Посмотрите на динамику публикаций в журналах первого квартиля.

Все научные журналы сейчас классифицируют на 4 квартиля.

4-й квартиль – это мусор, 3-й квартиль – почти то же самое, 2-й квартиль – от неплохих до посредственных журналов, хорошие – это только 1-й квартиль.

Когда я заказывал эту аналитику в Clarivate, референтной группой для России были такие страны, как Бразилия, Тайвань, Турция, Иран.

Печально.

Но можно заметить быстрый рост числа публикаций у России, а также у Ирана и Бразилии.

Если посмотреть на динамику статей за 2006–2016 годы, к примеру, в 2016 году для всего мира средний прирост научных публикаций в год – 3,9%, в России – 7,2%.

Мы слышали, что в России кризис, что наукой никто не занимается, всё падает.

Но, простите, цифры говорят об обратном.

Это в разы быстрее, чем практически в любой другой стране.

Впереди нас по темпам роста только Иран, Индия и Китай.

Уже говорят об иранском научном чуде.

В Китае ежегодный прирост составляет 8,4%.

Мы в 2 с лишним раза превышаем мировой темп роста научных публикаций.

И повторюсь, это за период с 2006 по 2016 год, когда российская наука стояла на не очень почетном 16-м месте по публикационным показателям.

С тех пор рост темпа научных публикаций в России вырос, и вырос существенно.

Выросло и место России в научном мире.

Проанализируем аналитику NSF за 2018 год. NSF пишет, что по точным наукам и инженерии в 2018 году научно-публикационная активность выглядит следующим образом.

На 1-м месте уже не США, а Китай.

Америка на хорошем 2-м месте.

Все остальные позади.

На каком же месте Россия?

На 7-м, сразу после Британии.

Если раньше Россия отставала от Британии почти в 5 раз (320 000 против 1 400 000 публикаций), то в 2018 году отставание от Британии уже всего на 15%.

И от Америки мы отстаем уже не в 16 раз, а в 6 с небольшим раз.

Россия на 7-м месте по числу научных публикаций, выпускаемых в год.

По патентным заявкам.

В абсолютных цифрах тут плохо.

Тем не менее Россия входит в девятку лидеров по состоянию на 2018 год.

На 1-м месте китайцы, обгоняющие Америку почти в 3 раза.

Америка на 2-м месте, Япония на 3-м, Россия на 9-м месте.

9-е место из 220 стран – это неплохо, но, мне кажется, мы могли бы быть выше Индии, Германии и Тайваня вместе взятых.

Не катастрофа, но и не триумф.

Есть над чем работать.

Наука и образование

Инновационность России в мире, если верить источникам в Википедии, на 16-м месте.

Это, наверное, не катастрофа.

Надо сказать, что на 15-м месте, сразу перед нами, Китай.

Не знаю, как этот рейтинг составлялся.

По инновациям я бы поставил Китай совершенно точно на 1-е или 2-е место, уж повыше, чем Швецию и Нидерланды.

Как хотите, так интерпретируйте.

Мне этот рейтинг по многим причинам не очень нравится, но и в нем мы входим в двадчатку лидеров.

На мой взгляд, руководство России уверено, что сильная наука – необходимое условие для богатства и обороноспособности страны.

На днях мы слышали выступление Путина, где он обещал направить дополнительные 1,5 трлн рублей в научный бюджет.

Насколько я понимаю, правительство считает, что нынешняя система науки попросту неэффективна.

Если вы дадите ей больше денег, она их съест, но толку не будет.

Я много общался с людьми, близкими к руководству нашей страны, да и президента тоже лично знаю и слышал многократно его выступления на Совете по науке.

Все понимают, что российская наука недофинансирована – по моим оценкам, примерно в 2 раза.

Надо сказать, что и тратящийся на нее сейчас 1% от российского ВВП – это гигантская сумма.

Тем не менее для приличной страны должно быть в 2–3 раза больше.

Но, прежде чем вкладывать эти деньги, правительство реформирует российскую систему науки.

И мы видим, как происходит плавная ползучая реформа системы с самых разных сторон.

Про эту ползучую реформу сейчас скажу я пару слов.

Так уж повелось, что я лично знаком с довольно многими сильными мира сего, со многими президентами.

Президент одной из стран, не буду озвучивать какой, в беседе со мной сказал одну вещь, когда я задал вопрос: «Почему в вашей стране на науку выделяется малая доля процента ВВП?»

Политик, конечно, такого никогда не скажет, но тот президент бесхитростно ответил:

«Понимаешь, я не знаю, за что я плачу. Вот даже этот 0,1% я не знаю, на что я выделяю. Мне кажется, что мои ученые местечковые и ничего не умеют. Если я прав, им вообще ничего не надо платить – их надо разогнать. Они мне говорят, что они лучшие в мире, но откуда я знаю, правы они или нет?»

Это экстремальный случай, но и руководство России, как мне кажется, еще недавно имело такие сомнения, такое

недоверие к российскому научному сообществу или, по крайней мере, к значительной его части.

Это недоверие, я думаю, было переломлено созданием вакцины, которую Россия смогла сделать, – вероятно, лучшей в мире.

То же можно сказать и о гиперзвуковом оружии.

Такие плоды российской науки – это единственное, что может переломить недоверие.

С другой стороны, сейчас скажу то, что многим может не понравиться.

Недавно официальный представитель РАН заявил, что отток ученых из России в последнее время увеличился в 5 раз и за последний год из России уехало 70 000 ученых.

Как может руководство России, да и вообще кто угодно, серьезно относиться к Российской академии наук, когда ее официальный представитель озвучивает заведомо ложные цифры?

В Российской академии наук суммарно работает около 80 000 ученых.

Как вы себе представляете ежегодный отток 70 000 ученых из России?

Это во-первых.

Во-вторых, откуда берутся эти цифры?

Из России уехало за последний год 70 000 человек с дипломами о высшем образовании (но это не ученые, а просто люди с дипломами), но знаете куда?

В Германию примерно 500 человек, в Америку где-то 1000 человек, а большая часть из 70 000 уехала в Узбекистан, Таджикистан, Украину, Белоруссию, Армению, Грузию, Азербайджан, Молдову.

Это означает, что люди из этих стран приехали учиться в Россию, окончили вуз и вернулись домой.

И я им желаю счастья на их исторической родине.

Называть это оттоком ученых из России никак нельзя – это либо непонимание реальности, либо подлог.

Я бы на месте руководства России такой организации едва ли мог доверять.

Российская академия наук говорит, что она должна осуществлять экспертизу государству, но как можно доверять экспертизу, когда публично и очень громко озвучиваются цифры, не имеющие ни малейшего отношения к фактам и здравому смыслу?

При всем моем искреннем уважении к РАН и этому ее официальному представителю, но цифры надо проверять.

Тосунян Г.А.: Не оговорился, что в российской науке работает 80 000 человек?

Оганов А.Р.: В Российской академии наук около 80 000 ученых, но есть еще ученые в университетах и в разных учреждениях, не относящихся к РАН.

Суммарное число ученых в России около 400 000.

Даже с учетом этого представьте себе, что будет означать ежегодный отъезд 70 000 ученых – это быстрая смерть науки в стране.

Вернусь к философии руководства страны, как я ее вижу: не поддерживать всё и сразу – и машиностроение, и станкостроение, и сельское хозяйство, и науку, и армию.

Они восстанавливают сначала одно, потом другое, создают точки роста.

Поэтому идет точечная поддержка самых сильных институтов и коллективов.

Вспомним про институты первой категории, которые поддерживаются, и институты третьей категории, которые не поддерживаются.

Вспомним про Сколково, в котором я имею честь работать, так же как, например, присутствующий здесь академик Нигматулин.

Вспомним про «Сириус», новый университет, который точно поддерживается. Вспомним про ИТМО – университет мирового класса, созданный практически из ничего.

Вспомним про Высшую школу экономики, хороший и хорошо поддерживаемый университет.

Вспомним про конкурентные механизмы, включая грантовую систему.

Эта система, которую мало кто любит, создает конкурентную среду, которая очень нужна.

И вспомним про усиленную поддержку 1-й категории институтов, про нацеленность на рост показателей.

Например, базовые зарплаты в институтах РАН очень низкие, я про это даже недавно писал колонку в «Ведомостях».

Но доход ученых многократно растет, если они занимаются делом, благодаря системе ПРНД – показателей результативности научной деятельности.

Если вы хорошо публикуетесь, ваша зарплата уже не позорные 30 000 рублей в месяц, а уже неплохие 120 000 или 150 000.

Я говорю об обычных научных сотрудниках, не о директорах.

Кадровая политика

Нигде в мире я не видел грантов для аспирантов.

В России есть гранты для аспирантов.

Для младшего научного сотрудника, который хочет создать свою группу, старшего, ведущего и так далее, вплоть для научного лидера, полная линейка грантов, это здорово.

Воспитание нового поколения лидеров

Есть ректорский резерв.

Мне кажется, он работает плохо.

Я как-то выступал на занятиях ректорского резерва в Московской школе управления, мне не понравилось, как это было организовано, но добрые намерения всё же присутствуют.

Есть конкурс «Лидеры России».

Недавно появился трек «Наука», где воспитывают будущих руководителей научных организаций, лидеров российской науки.

Посмотрим, к чему этот конкурс приведет, каких руководителей там наберут.

Но видно, что хотят новых лидеров.

Престиж профессии ученого в обществе еще один важный фактор.

Важно, чтобы умные люди шли в науку – а не те, которые больше никуда не годятся, не те, кто хочет от армии откосить.

По моим субъективным наблюдениям, сейчас научная молодежь в России очень качественная, несопоставимо лучше, чем была 10–20 лет назад.

Что говорят социологические данные?

«Российская газета» в этом году опубликовала мониторинг Высшей школы экономики: за последние три года вдвое увеличилась доля людей, которые приветствуют выбор научной карьеры своих детей, – с 32% до 62%.

Повторюсь, 62% россиян считают науку очень хорошим делом, достойным их детей.

Это означает, что у российской науки есть будущее.

На этом мой доклад закончился.

Я старался быть объективным, где-то высказывал свое мнение, где-то предоставлял вам самим сформировать свое мнение, опирался на цифры настолько много, насколько мог.

Хочу поблагодарить докладчика за интересный и очень полемический доклад.

Мне было очень интересно послушать альтернативную точку зрения.

Но все-таки автор доклада – ученый, и поэтому, я думаю, он разделит мою точку зрения на то, как должны рассматриваться статистические данные.

А именно они должны рассматриваться критически, прежде всего должна исследоваться методология, которая лежит в основе той или иной статистической информации, до того, как мы начнем ей доверять.

Я останавлиюсь на отдельных моментах.

Например, у вас есть статистика по неравенству у России.

Вы знаете, дело в том, что вы опираетесь на данные Всемирного банка, а я, собственно, занимался неравенством – это моя тема в институте и в науке.

Всемирный банк обычно активно использует данные национальной статистики, т. е. данные Росстата.

По этим данным Росстата коэффициент Джини у нас всё время был 0,44, сейчас примерно 0,4.

Данные национальной статистики собираются в рамках исследования доходов населения, которое ежегодно проводит Росстат на базе выборки 60 тысяч респондентов и домохозяйств.

Вы понимаете, о чем я сейчас говорю?

Население исследуется опросным методом.

И этот опросный метод не захватывает некоторые слои населения, причем эти слои наиболее состоятельные и обладают наиболее высокими доходами.

Ни один опросный метод не выходит за рамки российского так называемого среднего класса.

Наши данные показывают примерно те же самые цифры.

Если мы исследуем население по представительной выборке, мы получаем коэффициент Джини от 0 до 0,45.

Это не репрезентативные цифры, это не те цифры, которые представляют действительный уровень неравенства в России.

Если хотите познакомиться с альтернативной точкой зрения, рекомендую прочитать доклад Тома Пикетти, посвященный неравенству в России.

Пикетти очень известный ученый.

Я думаю, вы слышали о нем, он написал книги «Капитал в 21 веке», «Капитал и идеология».

О них сейчас очень много говорят ученые, экономисты и социологи.

Он посвятил доклад неравенству в России, и по его докладу, в котором он использовал и стандартные данные, и данные налоговых инспекций, коэффициент Джини равен примерно 0,5–0,54.

Это один из самых высоких показателей неравенства в мире, если не самый высокий.

Возможно, в Китае уровень неравенства выше, чем у нас.

Мы не знаем, потому что они тоже манипулируют данными.

Но, тем не менее, уровень неравенства у нас предельно высокий, это факт.

Оганов А.Р.: А чему этот коэффициент равен в Америке, если мерить не таким репрезентативным методом, а Вашим?

Черныш М.Ф.: Я не знаю, в Америке они измеряют уровень неравенства, в том числе, и Пикетти это делал, на основе данных налоговых инспекций, а вы знаете, насколько это серьезная организация.

Данные более-менее достоверные, и уровень неравенства ниже, чем у нас.

Это, кстати говоря, критическое замечание по поводу цифр.

По поводу роста числа публикаций.

Можем ли мы рассматривать публикации как один из индикаторов роста развития науки?

На мой взгляд, здесь тоже нужен критический взгляд.

Сами понимаете, что как только министерство выставляет нам некоторые показатели, которым мы должны следовать, чтобы сохранить заработную плату, мы будем публиковать кучу всяких мусорных статей.

Их число в российской науке растет.

К ним относятся платные публикации в платных журналах, и это мусор, который не имеет никакого отношения к реальной науке и к реальным научным достижениям.

Поэтому, как говорится, надо зерна отделять от плевел.

Публикационная активность, к сожалению, не совсем надежный индикатор.

Тем более у Вас у самого в докладе была представлена цифра, относящаяся к уровню цитирования российских статей.

С одной стороны, число публикаций растет, с другой – очень низкий уровень цитируемости, потому что публикации мусорные.

И еще скажу по поводу одной цифры, которую Вы назвали.

Вы критиковали академика Н.К. Долгушкина в том, что было бы, если бы 70 000 выехало из России.

Во-первых, это не за один год.

Оганов А.Р.: Нет, он говорил за один год.

Он говорил, в год 70 000.

Черныш М.Ф.: Я был на общем собрании, и я слышал Сергеева, и там прозвучала другая цифра.

Оганов А.Р.: Любой может свериться, его высказывание опубликовали многие газеты, и Вы увидите, что я прав.

Черныш М.Ф.: Есть данные Росстата, мы им доверяем.

Если Вы опираетесь в каких-то в других случаях на данные Росстата, и на эти данные Вы тоже должны.

Оганов А.Р.: Нужно критически анализировать любые данные, в том числе данные Росстата.

Черныш М.Ф.: Да, любые данные.

Росстат говорит о том, что у нас количество ученых ежегодно снижается.

Вот в предпоследнем журнале, который они издают, «Вестнике статистики», есть статья, посвященная количеству людей, занятых в науке.

Вы можете ее почитать, там куча цифр.

Сколько людей занято в науке, и есть цифры, доказывающие, что количество людей, занятых в науке, ежегодно сокращается, это первое.

Второе, по поводу выезда.

Выезд всегда очень трудно фиксируется.

Это очень сложная цифра, потому что кто-то уезжает, кто-то приезжает, кто-то уходит, кто-то приходит.

Поэтому, если выехало 70 000, это не означает, что общее число ученых в России уменьшилось, потому что вместо них пришли люди, окончившие университет, еще кто-то пришел, т. е. 70 000 могут уехать, но при этом общее число ученых может остаться таким же или слегка уменьшиться.

Здесь имеет место ротация, и мы должны понимать, что 70 000, которые уехали, это не уменьшение числа ученых резко и за один год, а есть некоторые негативные ротации, когда наиболее опытные, сильные ученые уезжают или едут на временную работу.

Я не беру сейчас эти данные.

И как это влияет на общее состояние науки, я не знаю, это вопрос дискуссионный.

Оганов А.Р.: Вы знаете, я хотел бы ответить Вам.

Смотрите, я абсолютно согласен, что любые данные надо принимать критично: и те данные, которые Всемирный банк дает, и те данные, которые я даю, и которые Вы даете, и которые Н.К. Долгушкин дает – все эти данные нужно воспринимать критически.

Критически – значит не критиковать и говорить, что это всё ерунда, а критически в смысле того, что это нужно осмыслить, пропустить через себя.

Давайте подумаем вместе.

Большое спасибо за замечание по поводу индекса Джини.

Я не являюсь специалистом по неравенству населения, по экономике и социологии также.

Я взял данные, которые есть в открытых источниках, и приводятся они в одном и том же источнике – документах Всемирного банка.

Если есть данные более качественные, я этому только рад.

Если Вы внимательно слушали, помните, что я говорил.

Я сказал, что неравенство в России непозволительно высоко, это действительно большая проблема.

Есть страны с гораздо большим неравенством, чем мы, но это не делает нашу ситуацию более веселой.

Неравенство населения – это путь в никуда.

Если есть более грустные и более точные данные про неравенство, это никак не отменяет тех выводов, которые я сделал.

Хотя можно вспомнить и другие данные, например справочник ЦРУ по странам мира, где указаны: ВВП на душу населения, доходы, неравенство и т. д.

Также указан процент людей за чертой бедности.

Я понимаю, что черта бедности в разных странах разная.

Приблизительно вам озвучу цифры, вы можете легко их уточнить, взглянув на этот справочник ЦРУ.

В России за чертой бедности находится 15% населения, в Америке – 18%.

Черныш М.Ф.: Вы знаете, какая у нас черта бедности?

Оганов А.Р.: Не знаю. Я понимаю, что это всё нужно оценивать.

Черныш М.Ф.: 11 000 рублей.

Оганов А.Р.: Понимаю.

Черныш М.Ф.: Хорошо, что понимаете, что 11 000 рублей – это 100 евро.

Оганов А.Р.: Точнее 150, но это всё равно мало.

Черныш М.Ф.: То есть тут вопрос в том, как считать.

Оганов А.Р.: Да, надо учитывать не только доходы, но и расходы, стоимость жизни и т. п.

Я жил много лет в Америке и много лет жил и живу в России.

Я не могу по своим субъективным ощущениям сказать, что Россия в плане неравенства качественно превосходит Америку.

Неравенство безобразно высоко в обеих странах.

Как это бьется с коэффициентом Джини, как и кто их считал – этим должны заниматься профессионалы вроде Вас.

Вам могут не нравиться цифры, опубликованные Вашими коллегами по этому поводу, – значит, нужно опубликовать и Ваши.

Это первое.

По поводу Н.К. Долгушкина и его цифр.

Понимаете, какая штука, цифры, которые озвучивал Н.К. Долгушкин, просто взяты с потолка.

Я вам рассказал, что означает 70 000 в год, которые он озвучил, – это люди, уезжающие в Узбекистан и подобные страны после получения диплома в России.

Это не утечка мозгов, это попросту недостоверная и заведомо ложная цифра.

Что касается воспроизведения научных кадров – Вы правы, что число ученых снижается в России.

Цифры мне известны, и можно по-разному к этому относиться.

Вы сами знаете, сколько балласта в российской науке, ученых, которые ничего не производят.

Конечно, балласт потихонечку должен сокращаться.

Что касается 70 000 – если за один год уедет шестая часть ученых, вы не сможете за один год воспроизвести эту численность.

Такое снижение численности имело бы смертельный эффект.

Тосунян Г.А.: Давай так: мы сейчас не будем вокруг этой цифры крутиться...

Во-первых, там не было за один год.

Оганов А.Р.: Было именно за один год.

Он сказал, что еще недавно уезжало 14 000 в год, а сейчас 70 000 в год.

Посмотрите еще раз этот доклад академика Н.К. Долгушкина, он доступен в записи.

Тосунян Г.А.: Хорошо, давайте мы выслушаем все вопросы, комментарии, потом, безусловно, вы сможете ответить, хотя полемика не исключается.

Оганов А.Р.: Да, я надеюсь, было очевидно, что я не строю радужную картину состояния российской науки, но цифры должны быть правильными.

Наука – часть культуры.

Культура строится как кирпичная кладка: вы вносите в мировую сокровищницу знаний свой кирпичик.

Ваш кирпичик – это публикация, патент или то, что обнаружится.

И если у вас нет публикаций, значит, в науку вы ничего не внесли.

Что касается большого числа мусорных публикаций.

В российской науке действительно публикуется много мусорных статей, и это вносит свой вклад в относительно низкую среднюю цитируемость – это правда.

Но я вам в таблицах и графиках предоставил данные по росту статей в журналах первого квартиля.

А это не мусорные журналы, это лучшие мировые журналы.

С 2016 года этот рост резко усилился, поэтому факты с вами не согласны. И я тоже не согласен.

Черныш М.Ф.: Вы знаете, к сожалению, в журналах первого квартиля тоже можно публиковаться за деньги.

Оганов А.Р.: К сожалению, вынужден сказать, что Вы неправы.

Большинство журналов первого квартиля бесплатны, а те, что платные – нередко самые лучшие.

Например, такой журнал, как «Nature», – это лучший научный журнал мира, где публикуются за деньги.

Поверьте мне, как человеку, опубликовавшему 5 статей в «Nature».

В «Science» я тоже публиковался, и, насколько помню, за публикацию и там надо платить.

Но просто заплатить недостаточно.

Ваша статья должна пройти строжайшее рецензирование и содержать прорывное открытие.

Далее, существует модель Open Access – если вы публикуете статью в каком-то бесплатном журнале, но хотите, чтобы эта статья была доступна для всех.

Например, «Physical Review» – это бесплатный журнал.

Если вы заплатите, ваша статья станет легально доступной для скачивания любому человеку из любой страны мира, и это прекрасно.

Это не говорит ничего плохого ни о «Physical Review» (это старейший и престижный журнал), ни о вас – наоборот, это говорит только хорошее.

Поэтому деньги – это вообще не критерий чего-либо.

Есть бесплатные мусорные журналы, есть платные мусорные журналы.

Есть платные хорошие журналы, а есть бесплатные хорошие журналы.

Это не фактор.

МИРКИН Я.М.

д. э. н., профессор

Не буду говорить о частностях.

Лучше обсудить общие проблемы государства, которые неизбежно передаются на науку как на одну из отраслей.

Первая проблема

Важнейший приоритет сегодняшнего государства – быть «великим», сидеть с другими «великими» за одним столом.

Этот приоритет предполагает политику, полную крайностей, при огромном напряжении (и расходе) ресурсов общества, которое уже сто с лишним лет живет в условиях тяжелейшего давления на него, с масштабными человеческими и ресурсными потерями, при полном напряжении сил.

Грубо говоря – не до фундаментальной науки, не до большого перечня научных дисциплин, кажущихся побочными, не обслуживающими непосредственно этот приоритет.

Как говорят в бизнесе, «косты», т. е. затраты, нужно резать.

Вторая проблема

Мы, конечно же, должны иметь в виду, что это во многом приватизированное государство.

Очень велики частные интересы, и совершенно очевидно, что главнейшая функция государства – повышение благосостояния населения.

Хотя она и существует на словах, но не является первостепенной на деле.

Качество жизни может повышаться, но экономическая и социальная политика государства этой функции напрямую не подчинена.

Она подчинена каким-то другим интересам.

В этой связи масса научных дисциплин и связанных с ними отраслей экономики и деятельности общества может рассматриваться как существующие «по остатку».

Третья проблема

Наши государство, общество, экономика – система, которая существует в условиях очень высоких внешних ограничений на рост, на развитие.

Каких?

Это растущие разрывы в технологиях.

В советское время, в 1980-х годах, говорили о разрыве в 10–15 лет в технологиях.

В 1990–2020-х годах с утратой многих научных и инженерных школ, с возникновением огромных пустых продуктовых ниш в производстве «сложных вещей» разрывы в технологиях стали гораздо глубже.

Четвертая проблема

Еще одно ограничение – утечка капитала из России, ежегодное «кровопускание» в течение 30 с лишним лет.

Это больше 800 млрд долларов.

Плюс то, что называется «международные резервы» государства (на сегодняшний день сумма более 600 млрд долларов).

В той части, в которой они вкладываются в чужую валюту (а не в золото), – это вложения в экономику других стран, и тоже – утечка капитала.

Быть из года в год экспортером капитала, когда отчаянно нуждаешься в инвестициях, это крупнейшее ограничение развития

Пятая проблема

Крупнейшее, тяжелейшее ограничение – отрицательная демография, из года в год, на много лет вперед.

Естественная убыль населения в 2020 году превысила 700 тыс. человек, в 2021 году – более 1 млн.

Рядом еще одно ограничение – утечка мозгов, вывоз человеческого капитала.

Это несколько миллионов умных, активных и в конечном счете очень успешных людей.

Эмиграция из России «креативного класса» не убывает.

Шестая проблема

Всё более нарастающим ограничением является давление санкций, так устроенных, чтобы год за годом всё больше отлучать экономику от международного рынка капиталов, от потоков технологий, от доступа к энергетическим рынкам.

Как отвечать на эти проблемы/вызовы?

Пока ответы – централизация, сверхконцентрация, упрощение, сосредоточение жизни в вертикалях и столицах, отрицательный управленческий отбор в вертикалях, быстрый рост административного бремени и в конечном счете рост «несвободы» в науке.

Экономика и наука являются «задним двором», обязанным работать по принципам «сказано – сделано» и «дали денег – должен быть результат».

Эта стратегия, которая касается всех областей, неизбежно должна приводить к убыванию, к ослаблению.

Во всех отраслях, прежде всего в науке, возникает отрицательный отбор: в людях, в знаниях, в идеях, в активности.

Мы плохо решаем наши проблемы.

На вызовы мы ответили «латиноамериканской моделью» общества, которая, заранее известно, не приводит к успеху.

Мой научный руководитель, который учился еще у дореволюционных профессоров, всегда говорил: «Наше поколение хуже, чем было “их”».

И я боюсь, что наше поколение хуже, чем было то поколение, у которого мы учились, и нам за эти 30 лет не удалось наверстать упущенное.

Еще раз попробую повторить сказанное ранее.

В ответ на общее движение на убывание, на ослабление **государство и общество выбрали неправильную стратегию поведения:**

- **сверхконцентрацию,**
- **вертикали,**
- **упрощение,**
- **централизацию,**
- **«опустынивание» регионов,**
- **стратегию «динозавров»,** в которой неизбежен отрицательный управленческий и научный отбор, увеличивающий ошибки на высших уровнях управления (притом что создаются зоны искусственной активности, зоны искусственного роста, в том числе в науке).

Такая стратегия не решает проблемы жизнеспособности системы, живущей в условиях сильнейших внешних вызовов и убывающих ресурсов, прежде всего человеческих ресурсов и капитала.

Хорошо. Я вставлю маленькую реплику по поводу того, что Вы сказали, Яков Моисеевич.

Вы сказали, что ответ на вызовы между развитием и запретами, так вот очень наглядный выбор между развитием и запретами на вызовы по утечке капитала и утечке мозгов.

По утечке капитала «гениальное» предложение от некоторых наших законодателей – обложить налогом возимый капитал...

Не создать условия для стимулирования прихода капитала для инвестиций в свою экономику, а создать налог на утечку капитала.

И вызов на утечку мозгов: тоже прекрасное предложение от одного из депутатов – ввести выездные визы, как в Советском Союзе.

Тоже «прекрасный» способ. И очень оригинальный, вспомнить все ограничения, унижающие достоинство человека в советский период.

То есть не стимулировать приезд и максимальное движение в ту и другую сторону, а ввести ограничение на выезд вообще.

Правда, он это сделал не для «утечки», предложил это не под соусом борьбы с утечкой мозгов, а под соусом борьбы с тем, чтобы ездили отдыхать не за рубеж, а на российские курорты – прекрасная идея, достойная, безусловно, депутата Государственной думы.

АВETИCЯН А.И.

ак. РАН, д. ф.-м. н.

Артем, спасибо за доклад.

Хорошо, что у нас есть такая площадка, на которой мы действительно можем обогащаться и обсуждать различные точки зрения.

Могу привести такой пример.

Известно, что микропроцессорные технологии – это основа цифровизации, и в этом тоже идет сдвиг в сторону открытых решений.

Существует международный проект RISC-V, основателем которого является Асанович из Беркли.

Мы с ним общались ещё в 2019 году.

Тогда я задал вопрос: «Ты приедешь в Россию?»

Он ответил: «А почему нет, я профессор, если меня пригласят – я приеду».

Впервые, может быть, в истории несколько американских профессоров зарегистрировали свой фонд в Швейцарии, а не в Америке, чтобы не зависеть от политической конъюнктуры.

Конечно, эта тенденция может не срабатывать, Артем Ромаевич уже говорил, что происходят такие истории.

Потому что наука и свобода – это очень важные компоненты.

Надо обратить внимание и на то, что происходит с китайскими учеными – не все находятся в таком счастливом состоянии.

Если говорить, что меня задело и задевает, я всё время пытаюсь понять, как с этим жить – это цифры и их качество.

Мне понятно отношение всех, кто реально занимается наукой.

С одной стороны, Q1 – это хорошо, и никто с этим не спорит, что это хорошие журналы.

С другой стороны, очевидно, что, если дадут деньги, удвоить этот Q1 – нет проблем.

Однако не случаен пример Сколково.

Дело в том, что, безусловно, эти цифры нужны и необходимо попадать в рейтинги.

Например, топ-500 суперкомпьютеров – вообще вроде бы промышленная история.

При этом нахождение в списке – это хорошо с точки зрения маркетинга для страны.

Чем выше находится маркетинг у страны и ниже риски, тем больше будут ссылаться автоматически.

Если вы ученый из Америки, на вас сразу будет ссылка, а может быть, даже и не удвоение, а утроение, учетверение и т. д.

Это, безусловно, нужно делать, но не ради процесса, а для создания и развития тех научных школ, которые у нас есть.

За последние 20–30 лет возникли новые направления, где нам нужно создавать эти школы.

Мне кажется, это очень важно.

Пример, который привел Артем, правильно иллюстрирует ситуацию, в которой китайцы занимают первые места в рейтингах.

Если посмотрите на топ-500 суперкомпьютеров, обнаружите, что там они тоже первые.

Но почему-то в инновационной части они пятнадцатые.

И это действительно так и есть, потому что их государство точно так же накачивается деньгами, никакого отношения к реальному качеству не имеющими.

Вернемся к топ-500 – китайцы в нем присутствуют, но, если сейчас им на самом деле перекроют клапан, выяснится, что там их нет.

Мы не должны идти этим путем, у нас нет столько ресурсов, у нас просто другая страна.

Мы должны найти баланс, и действительно нужно идти в Q1, нужно идти во все рейтинги, но очень разумно, с холодной головой, базируясь на наших долгосрочных интересах.

Главное: долгосрочное устойчивое развитие для нас значительно более важно, чем всплеск.

Давайте мы за 3 года вырастем в 100 раз. Это очень важный компонент, на который я хотел бы обратить внимание.

Артем Ромаевич в своем докладе на примере Китая рассказал, что у них стоит сверхзадача: они хотят быть теми, которыми их обозначили.

Мы не должны на это претендовать.

Сейчас важно занять позицию стабильного развития.

Мы находимся на одном технологическом уровне в некоторых отраслях, и мы можем достойно ответить на любые вызовы, в том числе в области безопасности.

К сожалению, за последние 30 лет во многих отраслях мы не внедряли технологии, и тем самым, как это ни странно, сейчас у нас есть конкурентное преимущество по их внедрению.

И простые вещи вокруг нас это доказывают.

Внедрение Яндекс.Такси произошло легко, безболезненно, потому что как таковых у нас не было таксомоторных парков.

А в Америке (например, в Нью-Йорке) были случаи, когда таксисты стрелялись; во Франции сжигали машины.

В современном технологическом мире большое население не особо и нужно.

Поймите меня правильно.

Это не значит, что нам не нужно бороться за воспроизведение молодого населения – это даже не обсуждается.

В первую очередь – здоровье, причем с рождения.

И это значит, что мы должны сконцентрироваться на качестве населения, что всегда являлось нашим историческим конкурентным преимуществом.

В среднем качество нашего населения выше, чем в тех же Штатах.

Нам необходимо восстанавливать среднюю школу – она является основой нашего высшего образования.

И это очень важно.

До сих пор, несмотря на все сложности, дети идут в МГУ, в Физтех, в Высшую школу экономики.

Я могу подтвердить, что талантливые дети есть и на этом уровне их меньше, к счастью, не становится.

При этом конкуренция очень сильная, и в регионах большие проблемы, которые нужно решать за счет создания сетевых, наиболее устойчивых моделей.

Причем не организационными формами, пытаюсь решить вопросы, а думая о содержании.

Мы очень часто обсуждаем организационные формы: «А нельзя ли сделать суперкубок и надеяться, что там будет хорошая вода?»

Вначале нужно иметь источник хорошей воды.

Можно пить из пластикового стакана, если есть вода.

Нужно, чтобы было содержание.

Это уже так – ремарка.

ПЕНКИН С.А.

к. э. н., независимый эксперт

Огромное спасибо Артему Ромаевичу за столь интересное выступление.

Я позволю прокомментировать методику определения эффективности науки.

Да, есть целая отрасль науки – наукометрия, но в моем понимании этот показатель несколько «от лукавого».

Лучший индикатор реального уровня развития технических наук в стране – это перечень технологий, которыми обладает то или иное государство: пилотируемая космонавтика, гиперзвуковое оружие, беспилотное вооружение, размер технологического процесса при производстве полупроводников приборов и т. д.

В области медицинских наук это динамика средней ожидаемой продолжительности жизни граждан.

Для гуманитарных наук – способность прогнозировать и соответствующим образом управлять различными общественными процессами.

И с сожалением приходится констатировать, что гуманитарная наука не только в России, но и по всему миру находится в осязаемом кризисе.

Она очень сильно идеологизирована, потому далеко не всегда ее методология соответствует понятиям научности, а ее способность прогнозировать общественные процессы весьма скромная.

Что касается прогресса российской науки, он является производной от общественных и экономических процессов в государстве.

В этом году новой России исполнится 30 лет.

По меркам США, ФРГ, КНР мы достаточно молодое государство (имеется в виду в современном его облики). Многих вещей мы 20–30 лет назад не знали.

Мы не умели управлять, например, экономикой, функционирующей на рыночных принципах.

Ни для кого не секрет, что подготовка хорошего ученого, инженера, врача, офицера – это минимум 10 лет напряженного труда.

Наш прогресс, который достигнут и в научной, и в экономической сферах, объясняется в том числе пресловутой «путинской стабильностью»: нам были даны 20 лет, в течение которых, несмотря на многочисленные штормы, мы двигались своим курсом, имели возможность мирно работать, учиться, совершенствоваться.

И эта социально-политическая стабильность привела к качественному усилению общественных институтов: госсектор, правоохранительная и судебная системы, жилищно-коммунальное хозяйство и другие.

За 20 лет они впечатляюще эволюционировали, хотя всегда есть за что их можно покритиковать.

То же самое в области науки.

Сейчас мы столкнулись с тем, что государство планирует менять модель управления наукой.

Инициативы М.В. Ковальчука о научной реформе, за которые он подвергся жестокой критике, на мой взгляд, сводятся к тому, что государство планирует остаться основным источником финансирования науки, но в этом вопросе функцию заказа научных исследований будет постепенно делегировать более компетентным госструктурам: Ростеху, Роскосмосу, ОАК, ОДК, ОСК и так далее.

Наши госкомпании и госкорпорации умеют работать и создавать конкурентоспособную продукцию.

И в этих условиях одной из задач является выстраивание конструктивных взаимоотношений не только с самим государством, но и с теми его дочерними структурами, которые будут конкретными заказчиками результатов научной деятельности.

БУЗНИК В.М.

ак. РАН, д. х. н.

Я хочу поблагодарить докладчиков за такие обширные и всеохватывающие доклады.

Они заставляют размышлять над теми проблемами, с которыми мы ежедневно сталкиваемся, но не имеем возможности их осмыслить, а здесь представлены разные точки зрения.

Работу, которую они провели, – это действительно впечатляюще!

Поэтому я хотел бы их поблагодарить.

Спор, который сейчас возникает по поводу пользования статистикой, мне напоминает выражение, приписываемое М. Твену: «Есть ложь, есть гнусная ложь, есть статистика».

Высказывание ироничное, но оно в какой-то мере верно, потому что статистика – это все-таки наука, а мы привыкли относиться к науке серьезно.

А с другой стороны, её часто используют легковесно, а иногда и умышленно неверно.

Я бы с ходу ответил, но очень кратко, как и было запрошено.

Проблема отъезда ученых действительно острая.
Сейчас отъезжает из России не так много ученых.

В настоящее время наиболее острой проблемой является отъезд студентов и аспирантов.

В аспирантуры западных вузов и даже в китайские вузы уезжает действительно много молодежи.

А состоявшихся ученых: кандидатов, докторов наук – уезжает очень мало.

У меня была статистика, и я призываю всех, кому интересна эта тема, прочитать эту статью⁴, в которой разбирается доклад Н.К. Долгушкина.

Там представлен разбор по фактам того, что он сказал. Кандидатов, докторов наук, согласно этой статье, примерно 500 человек в год выезжает – это немного. Это первое.

Второе. В свое время я занимался этой проблемой и узнавал из всех возможных источников цифры.

Сколько же ученых уехало из России за 1990–2000 годы?

Точные цифры не дает вообще никто.

Называются цифры с удивительным диапазоном от 20 000 до 800 000. Где правда – непонятно, но ясно, что очень много ученых уехало.

Сколько ученых вернулось – таких цифр в официальной прессе я тоже нигде не видел.

В 2014 году замминистра образования Л.М. Огородова озвучила мне цифру, что за несколько предшествующих лет в Россию вернулось порядка полутора тысяч ученых.

⁴ Ссылка на статью: <https://naked-science.ru/article/nakedscience/ottok-ottok>

Это и кандидаты наук, и доктора наук, а также люди, которые отучились в другой стране, и те, которые защитили диссертацию и вернулись сюда.

Я таких людей встречал довольно много.

В моем институте 2/3 сотрудников либо иностранцы, либо «возвращенцы» вроде меня.

Но мой институт – частный случай.

Если вы посмотрите на другие институты, вы и там их найдете немало.

В 2014 году (сделаем зарубку) вернулось порядка 1,5 тысяч.

Эту цифру озвучивали в Министерстве.

По моим ощущениям, навскидку, за прошедшие 7 лет эта цифра должна была увеличиться в 2–3 раза – то есть порядка 4 000 «возвращенцев».

Я по-прежнему считаю цифру крайне низкой.

В России нужна государственная целевая программа по возвращению лучших из уехавших ученых, и цифра у вернувшихся должна быть не 4000, а хотя бы 10 000.

Бузник В.М.: Они озвучивались, эти программы, несколько лет назад.

Оганов А.Р.: Озвучивались, в том числе и мной.

Бузник В.М.: Не понимаю, каков результат?

Оганов А.Р.: Результат никакой.

Эти программы озвучивались мной в том числе на Совете по науке и образованию.

И все вроде согласны, и все вроде хвалят, и с Фурсенко, и с президентом это обсуждалось – они согласны.

Также они озвучили, что нужно целенаправленно возвращать ученых в Россию.

Но пока что целенаправленного систематического возвращения я лично не вижу.

Есть Сколтех, который один из мандатов моего института – это возвращать ученых из-за границы, но это маленький институт.

В масштабах всей страны подобной инициативы я пока не вижу.

ЧЕРЕШНЕВ В.А. – ОГАНОВ А.Р.

Черешнев В.А.: Я тоже хотел поблагодарить Артема Ромаевича.

Интересен взгляд человека, который поработал за рубежом и здесь окунулся в райскую группу в виде Сколтеха.

Это уникальный институт.

И как раз я рассказывал о его преимуществах.

Хотел подметить еще несколько деталей, касающихся отношения к Российской академии наук.

Она существует почти 300 лет.

Если первые 200 лет ее называли официально высшим, первенствующим, главенствующим научным учреждением, в последние 20 лет (особенно последние 8 лет после 2013 года) мы узнали, что она является некоммерческой организацией, находящейся на бюджете государства.

Это просто такие детали об отношении к Академии.

По аттестации институтов.

Вы говорите, что «третья категория – это мусор, который не надо финансировать...».

Но не финансируют и вторую категорию.

И я приводил цифры – 454 бывших академических института, первой категории – 142, второй – 205, третьей – 107.

Получается, 312 институтов без всякого предварительного обоснования вообще не финансируются.

Его просто нет – и всё.

И говорят: «Товарищи, у вас через год переаттестация. Не забывайте, вы должны публиковаться в журналах с Q1 и Q2 минимум».

А как без финансов делать науку, работая без всего?

И не буду ничего говорить.

Я хорошо знаю Н.К. Долгушкина, чтобы поставить точку.

Недавно я ему позвонил: «Николай Кузьмич, я тоже слушал Ваш доклад, что-то он у меня не вызвал таких негативных реакций. Ты не считаешь мне?»

Он говорит: «Я сейчас возьму свой доклад и перезвоню».

Позже он перезвонил и сказал:

«К сожалению, в последние десятилетия сохраняется устойчивая тенденция отъезда учёных и высококвалифицированных специалистов. Число уехавших учёных и высококвалифицированных специалистов с высшим образованием с 2012 года по 2018 возросло до 68 700. Практически 70 000 человек в год. Да, официальная статистика. Я запросил – всё дали».

Я говорю: «Сколько учёных и сколько с высшим образованием?»

Он ответил: «Сотни и тысячи ученых, закончивших вузы. В чём вопрос?»

Я не стал ему ничего говорить, лишь пояснил: «Вот у нас дискуссия возникла, хотел уточнить».

Это его слова, чтобы закончить с этим вопросом.

Оганов А.Р.: Валерий Александрович, огромное спасибо за это уточнение.

Понимаете, какая штука: если Вы посмотрите, как всеми был воспринят доклад Н.К. Долгушкина – прессой и вообще всеми комментаторами.

Черешнев В.А.: Я тоже его слушал.

Оганов А.Р.: Вся пресса пишет: «Отток учёных из России увеличился в 5 раз, в год уезжает 70 000 учёных».

Но цифра 70 000 была озвучена Н.К. Долгушкиным, что всех и ввело в заблуждение.

Жаль, что во время доклада он не озвучил правильной интерпретации этой цифры.

Черешнев В.А.: С высшим образованием?

Оганов А.Р.: Да, это просто узбеки, армяне и молдаване, которые окончили вузы и уехали к себе домой.

Черешнев В.А.: Возможно.

Он говорит, что вообще не дифференцировал, в какие страны и куда.

Оганов А.Р.: Он невольно ввёл всех нас в заблуждение.

На самом деле отток ученых составляет несколько сот учёных в год – это маленький отъезд.

Если вы посмотрите, сколько учёных из Британии уезжает, из Италии. Гораздо больше.

Черешнев В.А.: Это их традиция.

У нас научная школа – остаться там, где родился и пригодился, а у них защитился – давай мигрируй, доказывай, обосновывай.

Оганов А.Р.: Мне кажется, что отъезд учёных из России сам по себе не трагедия.

Трагедия – когда обратно не возвращаются.

Пусть едут, как Пётр I: поехал учиться на Запад, а потом вернулся.

Черешнев В.А.: Да, это же наше ноу-хау, отъезд Пётр I придумал.

Оганов А.Р.: Да, и вообще утечку мозгов Пётр I придумал.

Только тогда это была утечка мозгов из Европы в Россию.

Черешнев В.А.: Это его ноу-хау.

Оганов А.Р.: Он в Академию наук приглашал иностранцев.

Утечка мозгов была при Петре в Россию, немцы приезжали в Россию.

Черешнев В.А.: Безусловно, он первый, и до него была миграция.

Он сразу пригласил 17 человек: 13 академиков и 4 адъюнктов.

Ещё хочу сказать: Вы совершенно правы, когда подметили, что увеличивается отсев из аспирантуры.

Мы пока не затронули вопрос стипендий.

Посмотрите, у нас пишут, что по региону необходимо увеличить стипендию до среднего уровня.

Ребята после магистратуры уезжают, чаще всего в Англию.

Притом что у нас в аспирантуре места не заполнены.

Когда спрашиваю, в ответ слышу: «Валерий Александрович, Вы нас извините, но у нас по-прежнему средняя зарплата по региону.

А за границей мы поступаем на бюджет: стипендия 1 800 фунтов в месяц, а это 170 000–180 000 рублей».

Они же начинают это узнавать, следовательно, и нам надо менять тактику, чтобы они достойно жили.

В Сколтехе это уже делается.

Тосунян Г.А.: Всё-таки я считаю, чтобы узбеки, армяне, таджики тоже возвращались, во-первых.

Оганов А.Р.: Абсолютно, с этим спорить я не буду.

Тосунян Г.А.: Во-вторых, по политкорректности, по поводу Челябинского лесотехнического института не могу не спросить: почему ты туда отправил тупиц?

Это действительно такой институт есть для тупых?

Оганов А.Р.: Гарегин Ашотович, я не являюсь снобом.

Я говорю про то, что проходной балл в разных вузах разный.

Те, кто раньше мог купить диплом МГУ, сейчас купить его не могут, идут со своим проходным баллом.

Тосунян Г.А.: Челябинский лесотехнический институт есть, но он может обидеться. И уважать надо всех!

Оганов А.Р.: Я безмерно уважаю Челябинский лесотехнический институт.

Но МГУ ставлю выше.

Тосунян Г.А.: И последнее, мы уже начинаем повторяться по поводу оттока мозгов, идя по третьему кругу... Давайте завершать дискуссию по этому поводу.

Как мне представляется, доклад Артёма Ромаевича выражает его личное мнение, поскольку изложенные в докладе представления о различных аспектах нашей жизни идут вразрез с теми, которые я слышу на этом семинаре уже в течение многих месяцев.

Примером этого является кардинальное расхождение в оценке принятого закона о науке Артёма Ромаевича и Валерия Александровича Черешнева.

Мне было интересно послушать особую точку зрения Артёма Ромаевича, поскольку под влиянием серьезных аргументов я готов менять свою оценку происходящих в стране событий.

Однако меня не заразил оптимизм Артёма Ромаевича, и я остался на своих пессимистических позициях.

Теперь я хотел бы перейти к некой конкретике в обсуждении оптимальной модели государственного строительства.

Однако мы должны быть готовы к тому, что идеальной модели вообще не существует.

Второе: мы должны исходить из того, что человек мало эволюционирует и для него, как в далеком прошлом, характерны меркантильность, агрессивность и другие низменные качества.

К счастью, на эти негативные проявления накладывает ограничения общество в виде законов.

Однако эти ограничения очень сильно отличаются в странах с различными экономическими и политическими системами.

Артём Ромаевич утверждает, что коррупция характерна для любого общества, включая нашу страну.

Однако необходимо дифференцировать масштабы коррупции и неизбежность серьезного наказания.

Так, в России никого не удивило, что недавно был привлечен к уголовной ответственности полковник, у которого в квартире нашли гигантскую сумму денег в валюте.

Более того, все психологически готовы к тому, что этого полковника осудят символически или вообще не осудят.

Кроме того, все знают, что таких «полковников» у нас множество, но до поры до времени им ничего не грозит.

Именно такими примерами коррупции богата наша страна.

Что такое коррупция, например, в европейских странах?

Бывшего президента Франции Ж. Ширака осудили за факт зачисления жены в штат.

То есть потери от этой коррупции – зарплата его жены за несколько лет.

Это было основное, за что его осудили.

Мы сможем найти и другие подобные примеры.

То есть коррупция, представленная во Франции, совершенно несопоставима ни по масштабам, ни по цинизму, ни выборочному раскрытию коррупционных преступлений, что широко обсуждается в наших СМИ.

С этой точки зрения нам очень трудно сравнивать свою страну с европейскими странами.

Пропагандистские псевдопатриотические разговоры обычно заканчиваются тем, что, конечно, у нас тоже есть недостатки и мы вынуждены следовать мировым трендам, которые диктуются всему миру США – введение платного образования, платной медицины.

Я не могу согласиться с тем, что в социально ориентированном демократическом государстве образование и медицинское обслуживание должны быть платными.

Я не воспринимаю США как демократическое государство хотя бы потому, что они держат в резервации индейцев – исконный народ этой страны.

Я, как и вы, Артём Ромаевич, работал во многих странах: в Японии, в США, во Франции, в Германии, в Италии, поэтому представляю, как там устроена жизнь и как развивается наука.

Тем не менее образцом социально ориентированного государства для меня является Франция, в которой я прожил многие годы.

Что я хочу сказать?

Работая во Франции, параллельно ещё при Советском Союзе, у меня складывалось впечатление, что происходит конвергенция социалистической и капиталистической систем, которая, однако, не может привести к их полной идентификации, поскольку сохраняются различия права собственности на средства производства.

В чём проявляется эта социальная ориентация, например, во Франции?

Образование в Сорбонне в течение года стоит 200 евро. Разве можно считать, что оно платное?

Я работал в Сорбонне 25–30 лет, в их столовой огромный выбор разных блюд.

У вас есть карточка, на которую вы переводите деньги и платите.

Причём там питаются все сотрудники – от лаборанта до профессора.

Цена одного и того же обеда для лаборанта – копейки, профессор за то же самое блюдо платит многократно больше, но всё равно в несколько раз меньше, чем если бы пообедал в кафе за пределами университета.

Во Франции бесплатное медицинское обслуживание.

Тем не менее французы должны оплачивать 20% стоимости лекарств.

Насколько я знаю, такая же социально ориентированная система существует в скандинавских странах.

В заключение скажу, что есть кардинальные характеристики по-настоящему демократического социально ориентированного государства – это бесплатное образование, которое даёт возможность людям продвигаться по социальной лестнице в соответствии с их возможностями, бесплатное медицинское обслуживание и наличие прогрессивного налогообложения, что и обеспечивает финансирование социальной сферы.

Пока в нашей стране не введена шкала прогрессивного налогообложения, нет никаких надежд на финансирование в полной мере социальной сферы.

Я хочу на этом закончить обсуждение модели идеального государства и перейти непосредственно к науке.

Давайте начнём с кадровых вопросов.

Вы говорите: «У нас такие счастливые аспиранты, у них там гранты в Минобре и т. д.».

Оганов А.Р.: Я не говорил, что они счастливые.

Угрюмов М.В.: Нет, что они гораздо более счастливые, чем на Западе.

Оганов А.Р.: Этого я тоже не говорил.

Угрюмов М.В.: Нет, Вы говорили, что на Западе гранты не дают аспирантам, а у нас дают.

Оганов А.Р.: Да, но это не значит, что они счастливее, чем на Западе.

Угрюмов М.В.: Но Вы это представили как-то, что они счастливее.

Оганов А.Р.: Нет, я такого не представлял.

Угрюмов М.В.: Артём Ромаевич, давайте по очереди говорить.

Оганов А.Р.: Давайте.

Но очень прошу Вас, без искажений, потому что несколько раз Вы уже исказили мои мысли.

Например, я нигде не говорил, что платная медицина и платное образование – это хорошо.

Я сказал, что мы идём по пути платных социальных услуг, но я не сказал, что это хорошо.

Платного образования в России пока что немного, и лично я считаю, что образование должно быть бесплатным.

Угрюмов М.В.: Я хочу конкретизировать, насколько счастлив наш аспирант.

Наш аспирант получает в Академии наук самую высокую стипендию 8 тысяч рублей при прожиточном минимуме 11 500.

Он, конечно, ни в какое сравнение не идёт с тем минимальным прожиточным уровнем, который декларируется на Западе.

Минимальная зарплата ещё 10 лет назад во Франции была 1 000 евро.

На Западе, в той же Франции, аспирант получает стипендию 1 500 евро.

Скажите, пожалуйста, может ли человек быть уверенным в завтрашнем дне, формировать семью и какой-то базис для того, чтобы работать в нашей стране, на 8 тысяч рублей?

Конечно, нет. Поэтому совершенно естественно, что талантливые люди уезжают на Запад.

Мало того, на химфаке, на физтехе ещё в хороших вузах уже с III курса рекрутируют хороших студентов для работы за рубежом.

Поэтому рассчитывать на то, что при такой ситуации мы каким-то образом можем удерживать аспирантов, сверхнаивно.

Далее мы говорим о том, что для научных работников средняя зарплата по региону удвоена.

Мы всё время с вами путаем осознанно две вещи: это гарантированная зарплата и доходы.

Дело в том, что доходы — это то, что сегодня есть, а завтра может не быть.

Люди в Западной Европе, например, если им завтра предложат гарантированный доход 8000 рублей, а это 100 евро, и ещё гранты, все разбегутся.

При такой гарантированной зарплате у нас никто никогда не будет планировать долгосрочную работу.

Еще буквально пару примеров.

Вы говорили, что в США в 8 раз больше статей, чем в России, на одного учёного.

Я в своё время публиковал статью ещё в 2010 году.

Когда я оценивал, тоже по зарубежным публикациям, количество публикаций на одного учёного в РАН, в институте Макса Планка в Германии и в институте Национального центра исследований во Франции.

Оказалось, коэффициент был примерно такой же: 1/8–1/9.

После этого я сопоставил, какое финансирование идёт на одного учёного там и здесь.

При этом оказалось, что и финансирование российского ученого в 8–9 раз меньше, чем в Западной Европе.

То есть мы опять пришли к тому, что при отсутствии денег, которые необходимы, я думаю, 60% идёт на оборудование, 20–30% – на реактивы, остальное – на зарплату.

Эффективность работы не может быть высокой.

Вы говорите, у нас в разы увеличивается число публикаций, а у них в процентах?

Это лукавые цифры.

При большом количестве публикаций увеличение в процентах может быть гораздо выше, чем при небольшом количестве публикаций увеличение в разы.

Я был советником Д. Ливанова – министра образования и науки – и Л. Огородовой – его заместителя.

Кампания по привлечению российской диаспоры проходила в моем присутствии.

Ничего из этого не получилось.

В лучшем случае действительно сильные ученые организовывали в России лабораторию, но они фактически здесь не работали.

Всё заканчивалось тем, что они рекрутировали в России талантливых молодых людей и отправляли их к себе работать, в основном в Америку.

Можно приводить много примеров, причём Вы на меня не обижайтесь, что я доинтерпретирую то, что Вы говорили.

Потому что Вы, не приводя каких-то чётких данных, фактически даёте интерпретацию с одной стороны субъективно, а я, может быть – с другой.

Тем не менее я ещё раз хочу вернуться к тому, что, я думаю, Валерий Александрович, из тех 98%, о которых Вы говорили, сейчас уже пессимистов 99%.

ВАНЧИКОВА Е.Н.

д. э. н., директор Центра по развитию ФГБОУ ВО
«Бурятский государственный университет имени
Доржи Банзарова»

Вообще очень лестно, что мне дали возможность выразить мнение, поскольку я как раз отношусь к тем самым «неэффективным» менеджерам, которые занимаются руководством, в том числе и финансированием научных направлений у себя в университете, так как я проректор по экономике.

У меня есть ремарка.

Сейчас говорилось о постулатах – о сетевом взаимодействии с региональными университетами: **университет – наука – реальный сектор экономики.**

Приводя данные аналитики только по своему университету, могу сказать следующее: **публикации первого и второго квартиля у нас растут стабильно, притом что финансирование у нас типичное, как для всех остальных вузов.**

Можно сказать, что мы самый стандартный вуз, поскольку не являемся ни федеральным, ни опорным вузом.

Тем не менее в Дальневосточном федеральном округе мы занимаем устойчивое третье место в течение последних 6 лет по публикациям и цитированию.

Вместе с тем мы не делали отдельный анализ по количеству публикаций отдельно по журналам первого и второго квартиля, но суммарный показатель по ним растёт.

Относительно же предложения о научных исследованиях, которые могли бы заинтересовать реальный сектор экономики, по которым мы могли бы получить государственное финансирование, на мой взгляд, это представляется утопичным.

Почему?

Например, в нашем регионе практически нет реального сектора экономики, не относящегося к холдингам.

Соответственно, кто нас профинансирует, даже если бы у нас имелись крутые прикладные исследования?

А те научные центры, которые есть, – в основном гуманитарного профиля, капиталоемкость которых весьма сомнительна.

Если же, несмотря на все сложности, выстраивается сетевое взаимодействие, нас «пылесосят» ведущие российские центры.

У нас работал очень перспективный исследователь в области спортивной генетики.

После защиты докторской он отработал у нас ровно полгода и уехал в Москву.

К сожалению, таких кейсов можно привести огромное количество.

Помимо вымывания научных кадров, идёт вымывание, как здесь отметили, по студентам, по абитуриентам и по всем остальным.

За пять последних лет Дальневосточный федеральный округ потерял почти 25 000 студентов в приведённом контингенте.

При этом рождаемость по Дальневосточному федеральному округу не ниже показателей в целом по России.

Потеря 25 000 студентов – это потеря четверти (!) от контингента по всему ДФО!

Мы что и с кем вообще собираемся выстраивать!?

При этом мы же понимаем, что природа не терпит пустоты, если мы все отсюда уедем, непременно приедет кто-то другой.

ОГАНОВ А.Р.

профессор РАН

Большое спасибо тем, кто позитивно отозвался о моем докладе.

Я старался быть объективным.

Надеюсь, вы увидели, что мой доклад был снабжён огромным числом цифр.

Конечно, можно набрать ещё больше цифр.

Сколько смог, столько набрал.

Тут прозвучало, будто я работаю в райских условиях в Сколтехе.

Но недавно я начал работать и в Академии наук, и в классическом университете – в МИСиС.

Я вижу, что ситуация в Академии наук во многом действительно сложная.

Опираясь на цифры и факты, я хотел сегодня продемонстрировать свой вывод – ситуацию нельзя назвать катастрофой.

По сравнению с тем, что было 10–20 лет назад, ситуация улучшается.

Но она очень далека от райских условий.

Я специально попросил Михаила Вениаминовича не искажать мои выводы.

Мне кажется, что этот призыв, хоть и не с первой попытки, подействовал.

Я не говорил, что наши аспиранты счастливы, наоборот, я сказал, что один из главных бичей российской науки: почему люди уезжают в аспирантуру на Запад и даже уже в Китай?

Потому что здесь низкая зарплата.

Да, есть гранты для аспирантов, это лучше, чем было (раньше их не было).

Но это не решает всей проблемы.

Мы перегружаем аспирантов курсами, мы им мало платим, и они вынуждены подрабатывать и не могут здесь стать учёными, потому что мы, как система, им мешаем.

Это проблема.

В Сколтехе платим, в других вузах не платим.

Повторюсь, что очень важно здесь анализировать реальные факты, реальные цифры.

Упоминалось о коррупции, о Шираке. Знаете, человеческая природа везде испорченная, я могу назвать буквально 2–3 страны, про которые мне неизвестно фактов ужасающей коррупции.

Судили Ширака не только за жену.

А если спросите французов, узнаете, что Ширак приватизировал в пользу своих друзей крупную госкомпанию, а это многомиллиардный кейс коррупции.

Поэтому идеализировать французскую систему якобы за отсутствие коррупции я бы не стал.

Сейчас и другого президента Франции, Саркози, тоже осудили за коррупцию.

Также важно, чтобы мы выражались точно.

Что говорил Н.К. Долгушкин, к сожалению, было единогласно интерпретировано СМИ таким образом, будто в год страну покинули 70 000 учёных.

Как мы выяснили, это неправда: уезжают всего сотни, а не тысячи.

Более того, Н.К. Долгушкин об этом знает, но крайне неудачно выразился и не сделал никаких публичных заявлений о том, что его неверно поняли.

Очень важно, чтобы вы выражались точно и удачно.

Иначе нам, Академии наук и индивидуальным учёным, никто не будет верить, мы должны быть гарантами точности информации, которая от нас исходит.

Что касается роста публикаций.

Михаил Вениаминович говорил, что это зависит от базы.

Я вам показывал цифры, возможно, вы не обратили внимание.

Цифры, которые были к 2016 году – годовое число публикаций в России 320 000 – в 16 с лишним раз ниже, чем в Америке.

Если мы посмотрим, сколько публикаций производила Россия, на каком она месте, сколько стран она обогнала за это время, вы увидите, что это не эффект низкой базы.

Это реально огромный рост в абсолютных цифрах числа научных публикаций.

По числу научных публикаций, по последним данным, мы находимся на 7-м месте.

Эту цифру стоит уважать.

Есть куда расти.

Россия заслуживает быть в тройке лидеров.

Сейчас мы в семёрке, а раньше и в двадцатку не входили, поэтому с объективной точки зрения это очень серьёзный рост.

Мне кажется, проблем действительно много: неравенство регионов, плохая система аспирантуры, экономическое неравенство в стране.

Я не знаю, почему Михаил Вениаминович решил, будто я восхваляю платное образование – ничего подобного я не говорил.

Более того, я считаю, что оно возвращает кастовое общество, где свой потенциал может реализовать только малый процент людей.

Я абсолютно согласен, что нынешняя система плоха.

На самом деле я начал с того, что пишу колонку в «Ведомостях», и один из моих текстов: «Наука под дамокловым мечом» – посвящен проблеме неприлично низких зарплат и тому, что учёный может увеличить свой доход за счёт высокой результативности.

Но это плохая система, которая годится только как временная заплатка, чтобы хорошо работающие учёные не умерли с голоду.

Это лучше, чем было раньше, когда умирали с голоду, но это не та система, которая благоприятна для творчества.

Доход должен быть стабильно высоким.

Нам есть над чем работать.

Нельзя сказать, что система стала хуже.

Она стала лучше по большинству факторов. Говорили про технологии.

Сейчас у нас рекордный рост в кораблестроении, восстанавливается авиастроение, делают лучшие в мире гиперзвуковое оружие, вакцины и т. д.

Да, в целом есть огромная проблема с выходом науки в реальные технологии.

У нас вообще слабый технологический сектор, но постепенно ситуация меняется.

Смотрите, Яндекс – одна из лучших IT-компаний мира, и она есть на мировом рынке.

И таких примеров все больше.

Нельзя ожидать, что в одночасье сразу всё изменится.

Да, правительство занимает явно осторожную позицию.

Они не хотят вкладываться во все направления сразу, и их можно за это критиковать.

Но подумайте о том, как бы вы распорядились семейным бюджетом, если у вас со всех сторон дырки, которые надо залатывать?

Стали бы вы залатывать каждую дырку наполовину или залатали бы полностью одну дырку, потом вторую, потом третью?

Я не настаиваю на каком-то единственно правильном решении.

Я говорю о том, что надо всегда стараться понять другую сторону.

Возможно, я бы вкладывал более активно в науку и разработки.

Но я понимаю, почему правительство делает это гораздо более осторожно.

Короче говоря, система улучшилась, и результаты это показывают.

Но нам есть над чем работать.

ГУСЕЙНОВ А.А.

ак. РАН, д. филос. н.

Хочу сказать, что эти два доклада, несмотря на то что второй был заявлен как альтернативный, в моём восприятии слились и дополнили друг друга.

Валерий Александрович, большое спасибо за такой основательный доклад.

Он оставил доказательное впечатление, что наука как область общественного производства в целом сейчас находится в плохом, дезорганизованном состоянии.

Пока что не находится желания исправить это положение.

Почему?

Потому что исправление осуществляют те же люди, кто создал ситуацию.

Такое моё первое впечатление от доклада, который сделал Валерий Александрович.

Также благодарю Артёма Ромаевича за такой открытый, аргументированный доклад.

Вывод, который я для себя сделал из его доклада, состоит в том, что имеющееся в науке в настоящее время — это результат сознательных усилий деятельности наших органов, которые за это отвечают.

Они это делают исходя из лучших намерений.

Они это делают таким образом, что могут утешить себя тем, что на самом деле есть какие-то позитивные итоги: уменьшение числа университетов, исследовательских институтов.

Таких было много низкого качества.

Уменьшение числа учёных.

Действительно, есть много балласта, от которого нужно освободиться.

Если даже не принимать в расчёт соображение неназванного президента о том, что он вообще не знает, за что платит учёным, я остался в таком сомнении, в какой мере этот мотив действует в голове наших руководителей.

Всё-таки нечто подобное там тоже присутствует, когда они не знают, чем занимаются учёные.

В этом смысле, если посмотреть на общую логику, пафос доклада Артёма Ромаевича говорит о том, что ситуацию, которая у нас сложилась сейчас в науке, нельзя считать катастрофой, стихией.

Это рукотворное дело.

Хочу обратить внимание, что в ходе нашего обсуждения мы специально не акцентировали внимание, в том числе мои коллеги по Академии, что после закона 2013 года о реформе Российской академии наук, тенденция шла и ранее.

После принятия закона был нанесён очень существенный удар, почти смертельный, тому, что можно назвать академической свободой.

Конечно, применение, внедрение технологий очень сложные вопросы; они почти как производственные.

Что касается самой науки, производства знаний, это дело самих ученых.

И сейчас беда в том, что ученые от этого фактически отлучены.

И даже те научно-исследовательские институты, которые формально идут под брендом РАН, включены в совершенно другую систему.

А это, собственно говоря, то, чем в свое время отличалась академическая форма организации науки в нашей стране.

В силу чего даже в самые тяжелые годы Академия наук была оазисом именно научной академической свободы.

Без этого напишут сколько угодно статей и в каких угодно квартилях.

Это всё может быть обеспечено таким образом, что удовлетворит самый взыскательный бюрократический вкус.

Но это внешнее управление наукой абсолютно никак не может заменить науку.

Даже в ближайшем приближении, по крайней мере в той части, в какой речь идет именно о науке, как о производстве знаний.

В других частях, когда речь идет о приложении, о производстве, о материальной базе, это уже другой вопрос.

Друзья, хотел бы поблагодарить вас за это обсуждение.

Оно доставило мне огромное удовольствие.

За то, что мы, даже имея на какие-то вопросы противоположные точки зрения, так уважительно к друг другу относимся.

Мне кажется, я достиг своей цели, когда попытался доказать, что описывать ситуацию в российской науке как катастрофу абсолютно некорректно, ведь это не катастрофа.

Проблемы есть, и серьезные, и нам нужно с ними работать, но в целом ситуация улучшается.

Сведу на шутку.

Буквально неделю назад мне позвонили из Администрации Президента и пригласили на какой-то большой форум рассказать о состоянии российской науки.

Я сказал: «А почему я, а не Фурсенко?»

Отвечают: «Фурсенко другими вещами занимается».

Я говорю: «Хорошо, но понимаете, что я буду говорить не только вещи, приятные вам».

Я скажу, что в целом мне нравится тренд развития российской науки, но есть ужасные проблемы, которые у меня не вызывают ни малейшей радости».

«Какие?» – спрашивает мой собеседник.

Я говорю: «Например, то издевательство, которому подвержены в нашей системе аспиранты: им мало платят, их заставляют сдавать идиотские экзамены, а ученые имеют низкую базовую ставку».

Слияние Российского фонда фундаментальных исследований и РНФ тоже ошибка, которая в будущем нам может очень дорого обойтись.

А самое неприятное лично для меня в этическом и эстетическом плане – наличие такого факта, что у наших больших руководителей, у всех, как одного, очень талантливые дети.

И вот куда ни посмотришь: у большого начальника обязательно дети тоже большие начальники.

Это касается государственного аппарата, это касается, извините, Академии наук, это касается очень много чего.

Вот прямо обилие талантливых династий.

И благодаря этим талантливым династиям социальные лифты, которые 20 лет назад открылись, сейчас закрываются».

Мой собеседник из Администрации Президента пояснил, что в их отделе талантливых династий нет, но моя формулировка понятна.

Сказали, что пришлют расписание форума и свои комментарии по теме моего выступления.

Они хотели от меня выступление на тему состояния российской науки, а в результате попросили прочитать доклад о последних успехах моей лаборатории в области материаловедения.

Они не захотели слушать мой доклад.

Заключительное слово

ТОСУНЯН Г.А.

ак. РАН

Конечно же, я присоединяюсь ко всем комплимен-там, которые были высказаны в адрес докладчиков.

Валерий Александрович настолько четко всё расставил и в цифрах, и в акцентах по местам, предложив очень системный анализ.

Это на всех произвело очень сильное впечатление.

Я согласен с Абдусаламом Абдулкеримовичем, что два доклада взаимодополняют друг друга.

В этом преимущество такого академического обсуждения, такого дискурса, где присутствуют точки зрения, которые, казалось бы, в чем-то могут быть противоположными. На самом же деле они объединены, по крайней мере, заботой о том предмете, который мы обсуждаем, о состоянии науки.

И в принципе я сам по своей природе оптимист, и мне очень импонирует оптимизм Артема Оганова.

Это поколение имеет возможность всё оценить более критически и более оптимистично.

У них также есть возможность сравнительного анализа, поскольку бэкграунд Артема Оганова позволяет ему на собственном примере сравнивать подходы к науке в разных странах.

Но и Михаил Вениаминович Угрюмов тоже имеет большой опыт и возможность сравнивать.

Так что не один только Артем имеет право на эти сравнения...

Я должен сказать, что ряд позиций, которые были сформулированы в докладе Валерия Александровича, Артем, к сожалению, пропустил, потому что его не было.

Артем, там было много интересного, и хотелось бы, чтобы ты послушал.

Пару слов по поводу концентрации огромных ресурсов в каких-то одном-двух созданных центрах.

Соглашусь с Огановым, есть, конечно, хорошие результаты в этих центрах.

Но эта избыточная концентрация имеет и свою оборотную сторону медали.

То, что у нас, очевидно, имеет место быть и сверхконцентрация, и сверхцентрализация не только в науке, не только в финансовой сфере, но и в экономике, – это факт, который вряд ли кто-то будет оспаривать.

Возможно, в этом есть свое преимущество.

Но, извините, эта модель управления и очень уязвима.

Яков Моисеевич Миркин использовал термин, который трудно выговаривается – «опустывливание» большей части территории страны в силу сверхконцентрации в нескольких мегаполисах.

И с точки зрения науки, и с точки зрения финансового рынка, и с точки зрения развития малого и среднего бизнеса «опустывливание» приводит к тому, что эти пустыни потом будут кем-то заполнены.

Они не останутся просто так пустынями, и мы уже не раз говорили, что потом будем сильно об этом жалеть, если с помощью науки не подскажем, как исправить эти перекосы...

И мы в этом смысле проводим очень недальновидную, как мне кажется, политику.

И когда Артем говорит: «Ну и что, если где-то отстаем? Взяли мы, допустим, кораблестроение, сконцентрировались на нем и получили прекрасный результат!»

Здорово?

Здорово!

Сделали в кораблестроении, а потом еще чего-нибудь возьмем и сделаем. Ура!

Вообще-то, дорогой Артем Ромаевич, так ни обществом, ни наукой, ни бизнесом, ни семьей управлять нельзя.

Есть базовые показатели.

Для семьи – это здоровье детей и образование.

Для бизнеса – это доходность, законность, свободная конкуренция и возможность управления коммерческими рисками.

Для науки – это свобода творчества, открытость, обмен информацией, возможность в научных дискуссиях называть вещи своими именами, а не изъясняться эзоповым языком и многое другое.

Для цивилизованного общества – это уровень жизни твоих сограждан, их средняя продолжительность жизни, состояние здоровья, это свобода передвижения, это политические свободы, это институты гражданского общества, дающие возможность каждому повседневно в силу возможности и желания участвовать в управлении обществом, а также многое другое.

Так что одним кораблестроением сегодня, а самолетостроением завтра развитие науки и цивилизованного общества не обеспечишь!

Я благодарю докладчиков и всех принявших участие в обсуждении столь глобальной и важной для нас проблемы, как конкурентоспособность российской науки.

Это была достойная дискуссия с широким спектром мнений и высочайшим уровнем компетентности ее участников!

Огромное всем спасибо!

**Конкурентоспособность российской науки:
проблемы и решения**

**Материалы совместного заседания НКС ООН РАН и
НИИ ДДиП 3 апреля, 17 апреля, 15 мая
2021 года**

Выпуск № 3

Подписано в печать 19.12.2022

Формат 60х90/16

Цифровая печать

Тираж 600 экз. Заказ № 42

Отпечатано в ООО «НОВЫЕ ПЕЧАТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»
117525, г. Москва, ул. Днепропетровская, д. 3, корп. 5, пом. III