

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН



ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ВЫПУСК № 29
(2083)

Серия

«ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ»

ВолНЦ РАН продолжает знакомить своих подписчиков с наиболее интересными, на наш взгляд, публикациями, затрагивающими актуальные вопросы российской экономики и политики.

В выпуске представлена статья Н. Веденеевой «Учёным объявили научную мобилизацию: президент РАН рассказал о противодействии санкциям», опубликованная на сайте «МК.RU», 20 марта 2022 года.

Режим доступа: <https://www.mk.ru/science/2022/03/20/uchenym-obyavili-mobilizaciyu-prezident-ran-rasskazal-o-spasenii-nauki-ot-sankciy.html>

Вологда
март 2022

Учёным объявили научную мобилизацию: президент РАН рассказал о противодействии санкциям

*Александр Сергеев: «Пришло время, когда мы должны сами для себя
начать создавать все по максимуму»*

Технологическая изоляция, в которой оказалась наша страна в результате наложенных со стороны Запада санкций, поставила российских ученых перед необходимостью срочно создавать необходимое промышленности и медицине оборудование, возрождать семенные и племенные хозяйства. Практически, за два-три года мы должны теперь создать и внедрить такой объем самого необходимого стране, какой она должна была внедрять последние 30 лет. О том, чем может ответить на это наша наука, мы поговорили с президентом Российской академии наук Александром Сергеевым.

– Александр Михайлович, знаем, что на днях академия направила в правительство перечень горящих мер, направленных на создание необходимых стране наукоемких технологий. Расскажите, что это за меры?

– Специальный президиум, посвященный выработке первоочередных мер, мы собирали 10 марта, а после расширенную версию с их перечнем послали вице-премьеру Дмитрию Чернышенко.

Одна из главных задач, которую надо сейчас решить, – это технологическая изоляция. Мы понимаем, что до сих пор инновационный процесс превращения знаний в технологии не очень эффективно организован в нашей стране.

– Что этому мешало?

– Наши компании, в том числе крупные, которые представлены на международном рынке и успешно торговались на биржах, опирались на рыночные критерии успешности – стоимость акций, капитализацию и т.д., которые не связаны с технологической самостоятельностью страны и совсем неоднозначно связаны с пользой для населения страны.

Сейчас мы переходим к другой, реальной оценке нашей экономики. Она будет ставиться в зависимость от того, какие технологии создает сама компания, насколько независима она от зарубежного влияния и насколько быстро эти технологии начнут работать на нужды страны.

– То есть, 30 лет мы спали, а теперь проснулись? И теперь нам надо в условиях санкционного «заванеса» в пожарном порядке организовывать работу?

– В определенной степени Вы правы. Сегодня наша зависимость в сфере наукоемких технологий и высокотехнологической продукции в гражданском секторе приобретает критический характер. Даже крупные современные производства становятся уязвимыми. Возьмем, например, завод по производству полимеров, построенный «под ключ» зарубежными компаниями в одном из российских городов. Новейшее предприятие, одно из лучших в мире, приносящее прибыль, градообразующее, в общем, наша гордость. Но оно целиком зависит от поставок катализаторов из-за рубежа. Представим, что в условиях санкций западные компании перестают продавать заводу катализаторы. И завод останавливается со всеми вытекающими последствиями для экономики страны и жителей города. Наши коллеги из Сибирского отделения РАН говорили в свое время руководству предприятия: «Давайте мы вам катализаторы разработаем, наши, отечественные, чтобы вы не были зависимы от них». Но закупать было проще, чем тратить деньги на отечественную разработку. И вот теперь, по-видимому, нет другого выхода, как с повинной головой все-таки идти к ученым и в срочном порядке финансировать разработку катализаторов.

Электроника

– Давайте по порядку разбираться. С чего вы посоветовали правительству начать технологическую «ревизию»? Где у нас самое тонкое место?

– Конечно, притча во языцех, – это наша электронная компонентная база, в которой нуждаются сейчас многие отрасли народного хозяйства. Долгие годы идут разговоры, что надо было бы создать свою, но мы все продолжаем покупать микроэлектронику на Тайване, где расположены основные фабрики, работающие на американских и голландских технологиях.

– Но ведь космические ракеты, насколько я знаю, летают на собственной элементной базе.

– Для ракет не обязательно делать маленькие топологические размеры интегральных схем. А возьмем гражданский сектор, – мобильные телефоны, компьютеры, микроспутники... Там чипы и всевозможные датчики должны быть компактными. Размер микросхемы для увеличения скорости обработки информации также должен уменьшаться. Передовые зарубежные компании сейчас работают на уровне единиц нанометров, а у нас пока освоены размеры в сотни нанометров.

– **Где у нас есть хоть какой-то задел?**

– Основной научно-технологический комплекс у нас в Зеленограде, где выпускается процентов 80 отечественных микросхем. Ведущее предприятие «Микрон» было оснащено лет десять назад новейшей на тот момент импортной установкой для печати микросхем. Она до сих пор является флагманской в стране. Последние годы велись многочисленные обсуждения, что нужно приобрести за рубежом что-то новое, более передовое, но так и не приобрели. Теперь понятно, что надо собирать и «ставить под ружье» наши коллективы ученых и инженеров, хотя за год-два задачу импортозамещения в микроэлектронике не решишь. Но надо скорее начинать, головы и руки у нас есть.

– **Но «Микрон» все равно работает?**

– Работает. Там изготавливают пластиковые карточки для транспорта, RFID-метки для считывания информации на расстоянии. Есть у них заказы и для военной отрасли.

Медицинская техника

– На второе место по необходимости мы поставили медицинскую технику. Это всевозможные томографы для КТ, МРТ, хирургические роботы, аппараты для УЗИ, – у нас почти ничего своего нет!

– **То есть, физики, техники, электронщики мобилизуются сейчас в срочном порядке?**

– Можно и так выразиться. Представьте себе, что нам перестают продавать запчасти к томографам, или вдруг софт перестает работать по причине того, что в рамках санкций производитель его просто отключил.. Вот где будет социальная напряженка!

– **А были у ученых предложения по разработке своих томографов?**

– Конечно! Более того, у нас в ФИАНе (Физическом институте им. Лебедева РАН – Авт.) несколько лет назад Евгений Демихов с сотрудниками разработал отличный магнитно-резонансный томограф с магнитным полем 1,5 Тесла. У него есть преимущество перед зарубежными аналогами – он «сухой», то есть не требует криогенного охлаждения для сверхпроводящего магнита. Медицинскими специалистами признается, что по качеству изображения он не хуже, чем «Филипс», но мы его годами не можем внедрить.

– **Что мешает?**

– Те, кто принимает решения, говорили так же, как те производители полимеров: «Зачем нам наша разработка, если мы можем купить проверенный «Филипс»?»

– **Кто принимает решение о том, нужен нам свой российский томограф или нет, – министерство?**

– В конечном счете, Минздрав.

– **А Китай поможет нам с запчастями для импортного медоборудования первое время?**

– Может, Китай и согласится. Но он тоже – не простой партнер. Китайцы очень практичные люди и все взвешивают. Если поймут, что от санкций, которые наложат на них американцы, они окажутся в большем минусе, чем в плюсе от помощи России, они подумают, как себя вести. Они же не враги себе.

Хорошо, если такие каналы останутся. И надо работать над тем, чтобы они остались, или появились новые каналы с другой логистикой поставок. Но пришло время, когда мы должны сами для себя начать создавать все по максимуму. В стране должна произойти научно-техническая мобилизация.

Фармакология

– **С началом спецоперации на Украине россияне бросились скупать в аптеках необходимые на будущее лекарства. Некоторые политики в США пригрозили, что не будут поставлять нам жизненно важные препараты...**

– Фармакология, безусловно, еще одно из самых уязвимых мест в нашей стране. Но она бывает разная. Если мы говорим про дженерики (лекарства, которые делаются по открытой формуле, выведенной из подпатента), тут у нас проблем нет. Но на разработку своих новейших препаратов на основе оригинальных молекул у нас, как правило, средств не находится. Это миллиарды долларов на один препарат, и только гиганты фарминдустрии, типа Рош или Пфайзер, могут себе такое позволить. Думаю, что научный потенциал

отечественных фармкомпаний, таких как Генериум, Биокад и др., вполне достаточен, чтобы разрабатывать оригинальные препараты в тесном сотрудничестве с нашими исследовательскими центрами. Но надо понять, на что направить усилия.

На состоявшемся 16 марта Общем собрании профессоров РАН, где как раз и обсуждались вопросы организации работы ученых в новых условиях, мне очень понравилось выступление Андрея Иващенко из МФТИ. Он совершенно замечательно сказал: «Иногда даже тот факт, что мы не вошли в текущий уклад технологических производств, может оказать нам хорошую службу. Ведь мы можем «перепрыгнуть» его и делать что-то совершенно новое».

– **Интересно...**

– Вот вам пример из Китая. Ведь он перепрыгнул технологический уклад, связанный с проводными телефонными линиями, сразу перейдя на мобильные телефоны. Там практически нет АТС! И в фармакологии тоже может быть такое. К примеру, сейчас появляются новые лекарства на основе генетических технологий. Сконструированная биоинженерами молекула, содержащая нуклеиновые кислоты и введенная в организм, вызывает в клетке процесс производства различного типа белков. В ковидное время у всех на слуху лекарства на основе терапевтических антител. За такими лекарствами – будущее. Это передний фронт, на который сейчас надо делать упор, ведь наши генетики имеют достаточный для этого потенциал.

Сельское хозяйство

– **Что у нас с продовольствием? На какое место вы поставили бы его по степени необходимости проведения там научных изысканий?**

– Мы стали одной из ведущих держав в сельском хозяйстве, и вроде бы, ситуация здесь не слишком тревожная, как с микроэлектроникой. Мы являемся лидерами по темпам роста сельскохозяйственного экспорта в мире, прежде всего по экспорту зерна и растительного масла. Основная проблема у нас – с обеспечением собственного семенного и племенного фонда. Как это ни парадоксально, наше сельскохозяйственное благополучие достигнуто в условиях сильнейшей зависимости от зарубежного семенного и племенного материала. По некоторым направлениям эта зависимость критическая. Практически полностью семена для овощеводства, инкубационные яйца и цыплята для наших птицеферм завозятся из-за границы.

– **Как можно было допустить такую зависимость от импорта?**

– Возвращаемся к тому, с чего начали. Мы мерили свою успешность по другой шкале, по шкале выгоды бизнеса. Считалось, если бизнесу выгодно, значит выгодно и стране. Бизнесмен пишет бизнес-план: «Я покупаю яйца в Германии, чтобы не тратить деньги на племенную работу и репродукцию кур-несушек здесь. Мне так выгодней». Правительство ему отвечает: «Окей! Конечно, иди по первому пути, так же выгодней...». И вот теперь, если нас решат наказать еще сильнее, страна может остаться и без яиц, и без мяса, и без свеклы.

– **Неужели не было даже попыток за столько лет создать собственный семенной фонд?**

– В 2017-м году была запущена федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства. В ее рамках финансируются работы по восстановлению производства отечественных семян картофеля и свеклы, а также по курам. За пять прошедших лет кое-что сделали, но ситуацию все-таки пока не переломили. Скорее всего, потому, что крупный бизнес по-прежнему говорит: «Да зачем нам нужно? Мы как работали с иностранными поставщиками, так будем и дальше двигаться в этой парадигме».

Думаю, надо сделать так, чтобы наши семена были более выгодны компаниям. Либо на импортные накладывать пошлины, либо для покупки наших семян выдавать хорошие субсидии.

Кто готов к работе?

– **Я надеюсь, теперь-то у нашего правительства, бизнесменов уже не осталось сомнений в том, как надо развивать отечественные технологии для импортозамещения?**

– Я не открою вам секрета, если скажу, что правительство давно занимается вопросами импортозамещения и импортонезависимости. Объявляют, к примеру, чиновники из министерства о том, что у нас есть критические направления, по которым надо срочно разработать тот или иной импортозамещающий прибор, материал или лекарство. Предприятиям бросают клич: «Кто готов это сделать?». Желающих, как правило, появляется очень много. Тогда в министерстве спрашивают: «А вы умеете это делать?». Ответ: «Умею, только надо доработать один компонент или деталь». Дальше звучит призыв к научно-

производственным организациям: «Кто поможет нашим компаниям разработать необходимые компоненты?». И вот тут появляется еще больше желающих, которые многое обещают, получают под это деньги, но очень часто так и не доводят до конца обещанное. В итоге проходят годы, заказчики понимают, что быстрее заказать продукт за рубежом, чем ждать разработки от своих. И по такой схеме наше «импортозамещение» работало десятилетиями!

– **Почему на пути безответственных подрядчиков то же министерство давно не поставило заслон из экспертов РАН?**

– Наверное, кому-то было выгодно, чтобы экспертиза была внутриминистерской. Нас и сейчас не особо спрашивают.

– **Но ведь ситуация сейчас другая, – промедление, как говорится, смерти подобно.**

– Ситуация сейчас другая, и потребность в науке объективно возросла. Надо принимать решения не на основе денежных интересов, а исходя из реально необходимых результатов. Должна быть достаточно широкая, объективная, надведомственная экспертиза проектов.

– **Наверняка, есть и успешные примеры? Может, просто скопировать их?**

– Расскажу вам, как на Байкальском целлюлозно-бумажном комбинате очищали отходы. 10 лет велись поиски того, кто будет это делать. «Зеленые» зарабатывали свою популярность, деньги утекали. Все встало на свои места, когда два года назад разработку проекта поручили Росатому. Там люди серьезные, сразу во всем разобрались, пригласили делать экспертизу Российскую академию наук, и вскоре среди 20 компаний наш совет по глобальной экологии отобрал по-настоящему лучшие, способные довести дело до результата. Если бы вы знали, через какие тернии нам пришлось пробиваться даже после избрания нас экспертами! А ведь мы еще несем громадную ответственность вместе с Росатомом.

– **Чего же не хватало другим проектам для такого успешного завершения дела? Не думаю, что все дело в «волшебном» Росатоме.**

– Наверное, нужно, чтобы гром грянул, или политическая воля ударила кулаком по столу.

Организация науки

– **Выступая на днях на Общем собрании профессоров РАН, вы сказали, что настало время пересмотреть госзадания и сконцентрироваться только на важных работах. А что до этого они выполняли не важные?**

– Нужно расставить приоритеты. К примеру, в Министерстве здравоохранения говорят: «Нам срочно нужны свои, российские томографы, аналитические приборы и средства, шовный материал (у нас все это – импортное). Давайте посмотрим, какие предприятия могут это достаточно быстро произвести? Если не хватает перспективного материала, новых реагентов, софта, – обратитесь к науке». И что же отвечает наука? Хорошо, если в институтах мыслят по-государственному, как в том же ФИАНе, и по собственной инициативе долгие годы продвигают отечественный томограф. Но в большинстве своем институты работают по госзаданиям, которые сами же себе и придумывают, да еще и отчитываются о них потом только публикациями в журналах.

– **Это даже как-то странно звучит: сами себе придумывают государственное задание...**

– Увы, такая практика была внедрена после отделения институтов от академии и передачи их в ФАНО. Ты сам себе придумываешь, чем тебе заниматься, отчитываешься статьями и наращиваешь свой публикационный потенциал, зачастую не задумываясь о пользе для страны. Теперь систему снова надо поставить с головы на ноги, – государство при ведущей роли Российской академии наук должно формировать тематику госзаданий ученым, прежде всего в зависимости от приоритетов страны. Фундаментальные исследования, конечно, должны продолжаться, но прикладной аспект государственных заданий должен быть существенно усилен.

– **Вы обращались с предложением о пересмотре госзаданий в правительство?**

– **В правительстве этот пересмотр уже одобрен, – ждем новых законодательных актов.** Очень надеемся, что для научных институтов произойдет такая же мобилизация, какая произошла два года назад для медицинских НИИ, которые очень быстро и успешно перестроились для борьбы с ковидом.

Наталья Веденева