

НОВОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

Для инновационного рывка России есть свой предел

Страна может дорасти до статуса локального, но не глобального технологического лидера

Текущий кризис бросает вызов России. Стране нужно успеть занять новую – лучшую – позицию в мире с учетом цифровой и низкоуглеродной трансформации других экономик. Правительство разработало национальную инновационную систему, состоящую из четырех элементов: науки, высшего образования, бизнеса и цифровых технологий. Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП) указал на необходимость найти такую модель, которая позволит собрать собственный «центр силы» и преодолеть положение сырьевого придатка. Но, судя по экспертным оценкам, пока для технологического рывка РФ есть предел – это статус локального технологического лидера, который может сократить, но не преодолеть отставание от глобальных лидеров.

На науку и исследования в России «тратятся немалые средства» – около 1 трлн руб., заявил в рамках правительственного часа в Совете Федерации вице-премьер Дмитрий Чернышенко. «Для достижения прорывов разработана национальная инновационная система, которая состоит из четырех важнейших элементов: науки, высшего образования, бизнеса и цифровых технологий», – сообщил он.

Наука, как пояснил вице-премьер, это заказчик системы высшего образования, при этом важно, чтобы достижения

научных организаций трансформировались в прикладные разработки, прототипы, которые затем внедрялись бы в бизнес, приносили социальное благо и обеспечивали экономический рост. Так что нужно решать еще вопросы коммерциализации. Кроме того, нужны соответствующие кадры. «И все это пронизано "цифрой"», – добавил Чернышенко.

Поэтому власти хотят делать ставку на научно-образовательные центры, технологическое предпринимательство, новую модель аспирантуры, стартапы, понятные и четко ориентированные на результат гранты. Необходимо развивать взаимодействие с регионами. «Каждый регион должен занять место в работе по технологическому росту России и развивать именно те области, которые для каждого из субъектов РФ являются наиболее перспективными», – пояснил вице-премьер.

Также Чернышенко анонсировал расширение суперкомпьютерной сети нового поколения, появление новых технопарков на базе вузов, рассказал о важности студенческих стартапов. «Мировой опыт показывает, что много прорывных проектов создается в вузах. У нас есть хорошие примеры студенческих стартапов – «ВКонтакте», «Яндекс». На карте предпринимательской активности мы находимся на обидном 80-м месте. В мировой практике четверть стартапов рождается в университетах, а в РФ – всего 3%. Создаем условия для раскрытия этого потенциала», – сказал вице-премьер.

Руководитель направления ЦМАКПа Дм. Белоусов указал на развитие в мире так называемой экономики платформ (рис.). Технологические, сетевые гиганты играют принци-



Рис. Сдвиги в глобальной структуре производства, линии конкуренции: сможет ли РФ из поставщика сырья вырасти до производителя наукоемкой продукции, внедряющего прикладные научно-исследовательские разработки и развивающего инновационные системы?
Источник: ЦМАКП

альную роль, выстраивая структуру рынков, коммуникации и информации, концентрируя капитал и реальную рыночную власть. Наблюдается технологическая гонка с немедленным приложением научно-исследовательских разработок к производству: в качестве примера эксперт приводит подход «космос как бизнес», внедрение информационно-коммуникационных и низкоуглеродных энергетических технологий.

Производство, как замечает эксперт, «регионализуется»: примеры – китайская инновационная система полного цикла, американская реиндустриализация. Центры силы делают ставку на самообеспечение энергоносителями: примеры – сланцевая революция, революция возобновляемых источников энергии. Но все это происходит в условиях сохранения глобальной финансовой и институциональной систем. Как отметил эксперт, проекты альтернативных валютных пространств не заработали.

Дм. Белоусов так описывает вызов для России: нужно найти новую позицию в мировой экономике и социальную модель, позволяющую собрать собственный «центр силы», участвующий в глобальной конкуренции.

По мнению экономиста, Россия больше не может довольствоваться положением производителя сырья или даже массовой низкотехнологичной продукции. Страна могла бы совершить рывок – но, судя по всему, пока Россия может рассчитывать на статус «локального технологического лидера», производящего средне- и частично высокотехнологичную продукцию и уступающего глобальным лидерам, способным производить конкурентоспособную наукоемкую продукцию.

Что же может стать барьером на пути развития, а что драйвером? Как сказал управляющий партнер Mindsmith Руслан Юсуфов, для того чтобы технологии развивались, а затем внедрялись в конечные продукты, «помимо технологической экспертизы и навыков большое значение имеет поддерживающая внедрение инноваций экосистема».

«Люди должны хотеть работать в российских компаниях, а компании – получать разумную поддержку, – пояснил он. – Инновации рождаются в среде, свободной от ограничений, когда у предпринимателей есть возможность тестировать технологии на практике и совершать ошибки. Среда, необходимая для достижения инновационных и прорывных результатов, должна быть толерантна к ошибкам, что не всегда возможно в рамках регламентированных структур и процессов». Нужно продвигать не только узкие знания, но и массовые компетенции цифровой экономики, продолжил Юсуфов: «Мы не должны все стать программистами, но цифровая экономика будущего потребует новых подходов к образованию и новых методик».

Анастасия Башкатова,
заместитель заведующего отделом экономики
«Независимой газеты»

Расходы на НИОКР вышли только суммой

По тратам на одного исследователя РФ оказалась в хвосте мирового рейтинга

Россия замкнула десятку ведущих стран мира по величине внутренних расходов на исследования и разработки (НИОКР) в расчете по паритету покупательной способности. По численности исследователей страна и вовсе занимает четвертое место в мире, но по удельным затратам на НИОКР и их вкладу в ВВП остается в третьем и четвертом десятках мирового рейтинга. Фиксирующее это положение исследование ВШЭ может служить объяснением одного из целевых показателей обсуждаемого в Белом доме нацпроекта «Наука», предполагающего расходование до 2024 г. 1 трлн руб. на научные исследования.

По оценкам аналитиков ВШЭ, по расходам на НИОКР Россия заняла десятое место в мире, в 2016 г. их величина составила \$39,9 млрд. Возглавляют рейтинг США с показателем \$511 млрд, Китай (\$451,2 млрд) и Япония (\$168,6 млрд). Доля затрат на науку в ВВП в России составила 1,1% (34-е место в мире), что существенно ниже, чем в странах-лидерах – Израиле, Южной Корее, Швейцарии и Швеции, где она составляет 3–4%. США и Китай, имеющие наибольший объем внутренних затрат на НИОКР, по их доле в ВВП занимают 11-е и 15-е места (2,74% и 2,12% соответственно). Недавний мониторинг госрасходов на науку – основного источника финансирования НИОКР в России – зафиксировал их сокращение после 2013 г., прогноз на 2019–2020 гг. также предполагает их незначительное уменьшение.

Россия остается одним из мировых лидеров и по масштабам занятости в науке. Так, в 2016 г. численность исследователей в стране составила 428,9 тыс. человек, выше она только в Китае (1,69 млн), США (1,38 млн) и Японии (665 тыс.). Относительные же показатели также фиксируют существенное отставание РФ от конкурентов: по численности исследователей в расчете на 10 тыс. работающих она занимает лишь 34-е место (60 против, например, 144 в Швеции и 138 в Корее). Объяснением такого положения вещей может служить показатель внутренних затрат на НИОКР в расчете на одного исследователя (\$93 тыс.) – РФ занимает по нему лишь 47-е место. В лидерах – кратно превосходящие РФ Швейцария (\$406,7 тыс.) и США (\$359,9 тыс.). В Китае, где задействована наибольшая численность исследователей, этот показатель также втрое выше российского – \$266,6 тыс. (восьмое место). Происходящее в достаточной мере объясняется воспроизводством структур советской плановой экономики – исходя из имеющихся данных, невозможно сказать, какова в России доля исследователей, для которых объемы реализуемого финансирования НИОКР сопоставимы со средними показателями в странах – мировых лидерах. Косвенные данные позволяют предположить, что эта группа весьма компактна, а доля исследователей, финансирование которых минимально,

в РФ непропорционально высока в сравнении с другими странами и, видимо, близка по доле к китайской.

Отметим, что наращивание численности ученых-исследователей выступает одной из целей нацпроекта «Наука». Правительство предлагает за счет него увеличить их число до 79 на 10 тыс. занятых и готово потратить на это до 1 трлн руб. госсредств до 2024 г. Очевидно, что в эту стратегию заложено предположение о том, что существенно-го роста частных вложений в исследования в российской экономике в ближайшие годы ждать не следует.

<https://www.kommersant.ru/>

	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2005	2000
1 Израиль	5,0	4,8	4,5	4,3	4,2	4,1	4,2	4,0	3,9	4,1	3,9
2 Южная Корея	4,8	4,6	4,2	4,2	4,3	4,1	4,0	3,7	3,5	2,6	2,2
3 Швеция	3,5	3,4	3,3	3,3	3,1	3,3	3,3	3,2	3,2	3,4	-
4 Япония	3,3	3,2	3,2	3,3	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3,2	2,9
5 Австрия	3,2	3,1	3,1	3,0	3,1	3,0	2,9	2,7	2,7	2,4	1,9
6 Германия	3,1	3,0	2,9	2,9	2,9	2,8	2,9	2,8	2,7	2,4	2,4
7 Дания	3,1	3,0	3,1	3,1	2,9	3,0	3,0	2,9	2,9	2,4	-
8 Соединенные Штаты ...	2,8	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,7	2,5	2,6
9 Бельгия	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,1	1,8	1,9
10 Финляндия	2,8	2,8	2,7	2,9	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,3	3,2
11 Франция	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1
12 Китай	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	1,9	1,8	1,7	1,3	0,9
13 Голландия	2,2	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,7	1,8	1,8
14 Норвегия	2,1	2,1	2,0	1,9	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	-
15 Исландия	2,0	2,1	2,1	2,2	1,9	1,7	-	2,4	-	2,7	2,6
16 Словения	1,9	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,6	2,4	2,1	1,4	1,4
17 Чехия	1,9	1,8	1,7	1,9	2,0	1,9	1,8	1,6	1,3	1,2	1,1
18 Великобритания	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,6	1,6
19 Канада	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	2,0	1,9
... ..											
30 Российская Федерац...	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0

Расходы на НИОКР, в % к ВВП

Источник: <https://knoema.ru/atlas/topics>

Количество молодых ученых в России за 10 лет снизилось

Количество молодых ученых в возрасте до 29 лет в России с 2010 по 2019 гг. уменьшилось почти на 20%: с более 71,1 тыс. до 58,5 тыс. человек.

К таким выводам пришли авторы сборника «Индикаторы науки: 2021» Высшей школы экономики. «Если в 2010 г. самой многочисленной группой ученых были исследователи до 29 лет – свыше 71,1 тыс. человек, то в 2019 г. этот показатель упал до 58,5 тыс. человек. За это же время численность персонала, занятого исследованиями и разработками, сократилась с 736,5 тыс. до 682,5 тыс. человек. Из них собственно исследователи – без техников и вспомогательного персонала – 348,2 тыс. человек», – пишут авторы сборника.

Самая многочисленная группа ученых – это исследователи возрастом от 30 до 39 лет (их более 95 тыс. человек). Отмечается также, что большинство ученых – свыше 60% – работают в технической области науки. Далее следуют естественные (22,8%), общественные (5,6%) и медицинские (4,1%) науки.

Россия по весу в общемировом числе статей в научных изданиях, индексируемых в международной базе данных Scopus, находится на 12-й строчке с показателем 73,4 тыс. статей (3,2% от общего числа). Аналогичное место страна занимает и по патентной активности с показателем 29,2 тыс. патентов (0,9% от общемирового числа). Абсолютные лидеры в этих рейтингах – Китай, на который приходится 23,7% научных статей и 40,4% патентов в мире, и США – 20,3% и 15,9% соответственно.

Согласно целям нацпроекта «Наука», в 2024 г. Россия должна войти в пятерку ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития. Кроме того, среди целей – вхождение в топ-5 стран по числу статей в журналах, индексируемых международными базами данных, вхождение в топ-5 по числу исследователей. Также должна быть увеличена доля молодых исследователей.

<https://tass.ru/>,
<https://newtimes.ru/>

Профсоюз РАН предложил считать молодыми ученых до 40 лет

Профсоюз работников РАН предлагает закрепить понятие молодой ученый за всеми исследователями в возрасте до 40 лет, а не только за докторами наук. Соответствующее предложение в апреле профсоюз направил министру науки и высшего образования В.Н. Фалькову.

В конце 2020 г. в РФ был принят закон, согласно которому к молодежи будут относиться россияне от 14 до 35 лет включительно (ранее – только до 30 лет). Благодаря этому больше граждан смогут воспользоваться государственной поддержкой, предусмотренными для молодежи.

«Максимальный возраст отдельных категорий молодых граждан РФ (например, категория “молодая семья”) увеличился на 5 лет, на такую же величину вырос пенсионный возраст, а в научной сфере к молодым ученым в настоя-

щее время и ранее относились доктора наук в возрасте до 40 лет, представляется целесообразным установить величину предельного возраста для молодых ученых на уровне 40 лет», – говорится в предложении профсоюза РАН.

Кроме того, также на пять лет предлагается увеличить максимальный возраст для участия в целевой программе «Оказание государственной поддержки гражданам в обеспечении жильем и оплате жилищно-коммунальных услуг» – до 40 лет для кандидатов наук и до 45 лет – для докторов наук.

<https://tass.ru>

Управленцы в вузах зарабатывают больше профессоров

Ректоры и проректоры в среднем получают на 53% больше, чем те, кто не занимает административных должностей

В 2012 г. В.В. Путин поставил задачу сделать так, чтобы ученые получали в два раза больше, чем среднестатистический житель региона. В 2021-м стало очевидным, что оклад ученых меньше, чем, к примеру, зарплата продавца в магазине. Почему – сегодня разбирается прокуратура. Но и социологи внесли свой вклад в объяснение этого парадокса. Из их исследований становится понятно, кому в университетах платят больше, а кому – меньше.

Сегодня ученые работают по так называемому эффективному контракту. В зарплату входят оклад, премии (в т.ч. за научные публикации), районный коэффициент, плюс работа по хозяйственным договорам, гранты. Зарплата зависит от многих параметров: человеческого капитала (знаний и компетенций), социально-демографических характеристик (пола, возраста и др.), особенностей рабочих мест (статуса и типа вуза, региона) и др. Однако для понимания работы эффективного контракта важны наблюдаемые показатели: публикации в журналах (их наличие и количество), редакция научных книг, патенты на изобретения, выступления на конференциях и т.д.

А какая часть из перечисленных показателей конкретно увеличивает заработок сотрудника университета, ведущего научную работу? Этим вопросом и задались аналитики из НИУ ВШЭ. Ответ на него, подчеркивают они, позволит улучшить систему эффективных контрактов, чтобы она была выгодна и преподавателям, и университетам.

Исследование Ильи Прахова и Виктора Рудакова показало, что если сегодня ранжировать разные аспекты академической работы по монетарной отдаче, то на первом месте окажется... административная нагрузка.

А научные достижения – только на втором. И это в принципе дестимулирующий эффект. Получается, что более выгодной для профессоров оказывается административная нагрузка, чем собственно научная работа.

«Действительно, современные академические контракты сочетают в себе как исследовательскую компоненту – стимулирование научной деятельности как ответ на глобальные вызовы экономики знаний, так и элементы советского наследия – иерархические надбавки за руководящие должности», – поясняет И. Прахов. Причем сейчас разница в зарплатах топ-менеджмента вузов по сравнению с младшими исследователями оказывается более существенной, чем даже в советские времена. Ректоры и проректоры в среднем зарабатывают на 53% больше, чем те, кто не занимает такую должность. Деканы и их заместители получают бонус 22–24% от зарплаты. Руководители департаментов, лабораторий и кафедр могут зарабатывать на 37% больше других сотрудников.

Но вузы, как уже говорилось выше, различаются еще и по статусу. Если смотреть данные по исследовательской продуктивности, то по всей выборке университетов больше всего на зарплату влияют публикации в российских научных журналах, добавляя к ней до 19%. При этом в университетах с особым статусом ситуация лучше.

Так, по данным ученых НИУ ВШЭ, параметр количества публикаций в журналах, проиндексированных в международных библиометрических системах Scopus и Web of Science (WoS), имеет наибольший вклад в заработную плату: каждая опубликованная статья может добавить около 22% к приведенной зарплате. Такие публикации позволяют университетам подняться в мировых рейтингах, что крайне важно для вузов с особым статусом. Неудивительно, что они включают подобную публикационную активность в стимулирующие контракты. Для ведущих вузов РФ заниматься наукой оказывается перспективно и выгодно.

А вот число статей в российских научных журналах негативно сказывается на зарплате в «статусных» университетах. По-видимому, за них ощутимого вознаграждения не предусмотрено.

В рядовых университетах ситуация немного другая. Публикации в российских научных изданиях и число статей в журналах, индексированных в Scopus/WoS, значимы, но стимулирующий эффект меньше, чем для вузов со статусом. По-видимому, в рядовых университетах предусмотрены премии за исследования, но качество научных публикаций не всегда учтено в структуре контрактов, отмечают исследователи НИУ ВШЭ.

*Елена Герасимова,
«Независимая газета»*